

臨床工学科 (1 学年)

2021 年度 シラバス目次

科目名	項	科目名	項
物理学	2	医用機器学	50
生物学	3	医用治療機器学 I	53
化学	5	生体計測装置学 I	55
科学	6	生体計測装置学 II	57
基礎数学	9	腎臓泌尿器系	59
英語 II	11		
保健体育	13		
医の倫理	15		
解剖生理学 I	16		
解剖生理学 II	19		
基礎医学実習	21		
医学用語	24		
看護学	29		
応用数学	31		
基礎工学実習	33		
電気工学 I	36		
電子工学 I	40		
情報処理工学	42		
病院管理学	46		
材料工学	48		

学科・年次	臨床工学科 1年次
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	

授業概要と目的
臨床工学分野に関わる工学領域の基礎とすべく、物理学の基礎知識を学ぶ。

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	前期	物理量と SI 単位が理解できる	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	前期	力のつり合いとモーメントが理解できる	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	前期	運動の法則が理解できる	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	前期	物体の運動が理解できる	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
5	前期	力学的エネルギーが理解できる	力学的エネルギーを利用して物体の運動を述べるができる。	大岩照宜
6	前期	円運動が理解できる	力の作用と円運動、さらに角速度、向心力などについて述べるができる。	大岩照宜
7	前期	機械的振動が理解できる	ばね-質点系の単振動・減衰振動・強制振動について述べるができる。	大岩照宜
8	前期	振動と音波が理解できる	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
9	前期	圧力が理解できる	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
10	前期	物体の変形が理解できる	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
11	前期	応力とひずみが理解できる	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
12	前期	応力-ひずみ曲線が理解できる	応力とひずみの関係から、変形の状態を述べるができる。	大岩照宜
13	前期	気体の状態変化が理解できる	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	前期	熱とエネルギーが理解できる	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	前期	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。		
準備学習など		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。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1年次
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	授業内でプリント配布

授業概要と目的
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には、科学的な根拠に基づいた選択や判断が必要とされる。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、働きを理解す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	前期	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	前期	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	前期	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	前期	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	前期	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、動物における相違について述べるができる。	加藤裕美
6	前期	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）について述べることができる。	加藤裕美
7	前期	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ができる。	加藤裕美
8	前期	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ができる。	加藤裕美
9	前期	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	前期	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）について述べるができる。	加藤裕美
11	前期	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ができる。	加藤裕美
12	前期	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③	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
13	前期	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ことができる。	加藤裕美
14	前期	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	前期	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。		
準備学習など				
留意事項		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年
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：コ・メディカル化学－医療・看護系のため基礎化学－（裳華房） 参考書：視覚でとらえるフォトサイエンス 化学図録（数研出版）

授業概要と目的
<p>人体は化学物質の集まりであり、その内部では複雑な化学反応が起こっている。また、医療機器や医薬品も化学物質からできている。すなわち、人体、医療機器、医薬品を正しく扱うには、化学についての知識が必須である。</p> <p>この授業では、臨床工学技士として必要な化学の基礎を身につけることを目的とする。</p>

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	前期	元素の実体である原子の構造を理解する。	元素の確認法、原子の構造、陽子、中性子、電子の性質を説明できる。	山本好輝
2	前期	元素の周期表の持つ意味を理解する。	元素の周期律、原子の電子配置と周期表の族、周期との関係を説明できる。	山本好輝
3	前期	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、金属結合の違いを説明でき、物質の化学式を書くことができる。	山本好輝
4	前期	mol を単位として示される物質量の持つ意味を理解する。	化学反応式を書き、物質質量、粒子数、質量、気体の体積の量的関係を説明できる。	山本好輝
5	前期	エネルギーの観点から、物質の三態とその変化を理解する。	温度・圧力の単位、温度・圧力と物質の状態の関係、状態変化とエネルギーの関係を説明できる。	山本好輝
6	前期	気体に共通の性質、溶液に共通の性質を理解する。	理想気体の圧力・体積・温度の関係、希薄溶液に共通な性質を説明できる。	山本好輝
7	前期	酸、塩基、塩の性質や反応を理解する。	酸、塩基、塩の性質や反応を説明でき、水素イオン濃度からpHが求められる。	山本好輝
8	前期	酸化還元反応を理解する。	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・還元が判断できる。	山本好輝
9	前期	人体を構成する元素の性質や反応を理解する。	主要必須元素の単体・化合物の性質や反応を、周期表と関連させて説明できる。	山本好輝
10	前期	有機化合物の特徴と分類、脂肪族炭化水素の性質や反応を理解する。	無機物質と有機化合物の違い、アルカン、アルケン、アルキンの性質や反応を説明できる。	山本好輝
11	前期	酸素を含む脂肪族化合物の性質や反応を理解する。	アルコール、エーテル、カルボン酸の構造式を書き、性質や反応を説明できる。	山本好輝
12	前期	芳香族化合物の性質や反応を理解する。	芳香族炭化水素、酸素・窒素を含む芳香族化合物の構造式を書き、性質や反応を説明できる。	山本好輝

13	前期	合成高分子化合物の構造と性質を理解する。	合成高分子化合物の構成単位、構造や性質、利用例を説明できる。	山本好輝
14	前期	天然高分子化合物の構造と性質を理解する。	糖類、脂質、タンパク質の構造や性質を説明できる。	山本好輝
15	前期	期末試験、まとめ		山本好輝
成績評価方法		授業態度、授業時の小テスト、期末試験で評価する。		
準備学習など		授業時に指示された内容を中心に復習し、小テストに備えること。		

学科・年次	臨床工学科 1年次
科目名	科学
担当者	吉田忠義
単位数 (時間数)	2 単位 (60 時間)
学習方法	講義
教科書・参考書	なし

授業概要と目的
私たちの生活は、分子生物学、化学、電子・電気工学、機械工学、情報工学、物理学、ロボット工学、宇宙工学等の多くの基礎分野を組み合わせた先端技術に支えられている。講義は、これら先端技術がどのように基礎分野と関係しているかを理解す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	科学と他の学問分野との関連・位置付けを理解する。	特に医療・医学分野で利用されている先端技術と基礎学問との関連性を述べることができる。	吉田忠義
2	通年	光源技術の発展・歴史を理解する。	光源の種類(白熱灯、蛍光灯、LED,有機EL)とその構造と特性を述べることができる。	吉田忠義
3	通年	液晶による光の表示技術を理解する。	物質(気体・液体・固体)の分子集合状態と液晶の特徴を述べることができる。	吉田忠義

4	通年	化学電池による化学エネルギーと電気エネルギーとの変換を理解する。	一次、二次電池の特性とそれら構造の特徴を述べるができる。	吉田忠義
5	通年	次世代蓄電池としての全個体電池を理解する。	全個体蓄電池は、低炭素社会実現に向けたキーデバイスとし従来の化学電池にない機能を有すると期待されていることを述べるができる。	吉田忠義
6	通年	燃料電池の電気エネルギー発生原理を理解する。	燃料電池の電気発生原理を理解し、一般の化学電池との相違点と自動車の動力源への応用を述べるができる。	吉田忠義
7	通年	生命の根源・細胞の構造とその遺伝子の機能を理解する。	細胞核に存在する遺伝子の分子構造と遺伝機構を述べるができる。	吉田忠義
8	通年	遺伝子の塩基配列が有する二重らせん構造の働きを理解する。	塩基配列が複製される機構により、遺伝情報が親から子どもに伝わることを述べるができる。	吉田忠義
9	通年	人工幹細胞（ES と iPS 細胞）の再生医療分野への展開を理解する。	人工幹細胞の再生医療への展開と生命倫理上の問題点を述べるができる。	吉田忠義
10	通年	農業・畜産分野への遺伝子組み換え技術を理解する。	ゲノム編集技術の利用と発展を述べるができる。	吉田忠義
11	通年	放射線の人体への影響を理解する。	放射性物質による人体（細胞）への被曝障害が生じる機構を述べるができる。	吉田忠義
12	通年	放射性物質のトレーサとしての医学・医療分野への利用を理解する。	放射線種により半減期が異なること、および人体部位への影響が相違することを利用した方法を述べるができる。	吉田忠義
13	通年	原子が有するエネルギーを理解する。	核分裂エネルギーと核融合エネルギーの利用を述べるができる。	吉田忠義
14	通年	新しいエネルギー源としての人工光合成、海藻バイオエネルギー技術を理解する。	新しいエネルギー技術として、従来の自然再生エネルギー（太陽光発電、風力エネルギー、地熱エネルギー等）以外の方法を述べるができる。	吉田忠義
15	通年	これまでの講義項目の内容をそれぞれまとめて理解する。	講義項目をそれぞれ 50 文字程度で記述して、述べるができる。	吉田忠義
16	通年	地球温暖化現象を理解する。	地球温暖化の発生原因を述べるができる。	吉田忠義
17	通年	地球温暖化に対する対策を理解する。	温暖化を改善する方法を述べるができる。	吉田忠義

18	通年	オゾンホールが発生原因とその影響を理解する。	オゾンホールの人への影響を述べるができる。	吉田忠義
19	通年	ロボット工学の発展と未来を理解する。	産業用ロボット、極限環境ロボット、サービスロボット、アンドロイド、サイボーグ等の利用を述べるができる。	吉田忠義
20	通年	新素材・カーボンナノチューブの分子構造とその未来を理解する。	鋼鉄よりもはるかに強度を有するカーボンナノチューブを利用して、宇宙エレベーターを開発する可能性を述べるができる。	吉田忠義
21	通年	次世代エネルギー資源・メタンハイドレートを理解する。	日本近海の海底に埋蔵しているメタンハイドレートを利用した新しいエネルギー資源の獲得技術を述べるができる。	吉田忠義
22	通年	人工知能(AI)の発達と人間社会システムとの関係を理解する。	脳科学の研究成果を応用したAIが、人間の脳のように自ら学び成長する能力を備えて進化をしつつある。このAI進化は、従来の人間社会システムへどのような影響を与えるかを述べるができる。	吉田忠義
23	通年	量子コンピューターと従来のコンピューターとの原理の相違とその影響を理解する。	量子の二重性を利用してコンピューター演算速度を高速化することにより、新素材の開発、新薬の創成、新技術の展開等を急速に進める可能性があることを述べるができる。	吉田忠義
24	通年	外因性分泌攪乱化学物質を理解する。	体内のホルモンと分子構造が類似した人工物質は、生体リズムを乱す危険性があることを具体的な例で述べるができる。	吉田忠義
25	通年	生体時計の乱れによる各種病気の発症を理解する。	光と暗さに反応する網膜の視神経(視交叉上核)が親時計となり、各種臓器の細胞に存在する子時計が連動して各ホルモンを制御している。この乱れが各種の症状を生じること述べるができる。	吉田忠義
26	通年	新しいガンの治療法としての免疫療法(第4の治療法)を理解する。	手術、放射線、抗がん剤などの薬物治療に次ぐガン治療法として、免疫を利用する方法を述べるができる。	吉田忠義
27	通年	ゲノム編集技術「クリスパー・キャス」を理解する。	がん細胞を攻撃する能力の高い免疫T細胞を作るために、「クリスパー・キャス」技術によりT細胞にアンテナをつけて、患者に戻す方法を述べるができる。	吉田忠義
28	通年	医療用マイクロロボットを理解する。	体内に挿入するカプセル化した小型ロボットを小型カメラと画像送信電子回路で組み合わせ、おもに消化器内の状態を体外から連続的に診察する方法を述べるができる。	吉田忠義
29	通年	オートファジー(自食作用)を活用した神経変性疾患等の難病の治療法を理解する。	ノーベル生理・医学賞を受賞した「オートファジー」を治療に活用する方法を述べるができる。	吉田忠義

30	通年	期末試験、まとめと解説		吉田忠義
成績評価方法		授業への積極的参加態度と試験（100満点）で評価する。 試験問題は、50文字程度の文章で回答する記述形式とする。単に記憶しているか否かを問う問題ではない。主語述語が明確で誤字脱字がない文章により表記されているかも評価する。		
学習資料		講義項目ごとに、関係プリント資料を渡します。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1年次
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

授業概要と目的
臨床工学技士国家試験の学習に必要な数学的基礎知識及び計算力を習得することを目的とする。 授業では講義や演習が中心になるが、この科目の目的達成のため、毎時レポート課題を課し、内容確認のための小テストを行う。

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	前期	基礎的な計算を理解する①	指数や()が混ざった計算を正確に解くことができる。	杉浦貴彦
2	前期	基礎的な計算を理解する②	小数や分数が混ざった計算を正確に解くことができる。	杉浦貴彦
3	前期	文字と式を理解する	文字式を正確に処理することができる。	杉浦貴彦
4	前期	1次方程式を理解する	1次方程式を正確に解くことができる。	杉浦貴彦

5	前期	連立方程式を理解する	連立方程式を正確に解くことができる。	杉浦貴彦
6	前期	%や濃度を理解する	%や濃度の意味を把握し、それらを正確に求めることができる。	杉浦貴彦
7	前期	1単位あたりの量を理解する	1単位あたりの量の概念を理解し、それを正確に応用することができる。	杉浦貴彦
8	前期	$\sqrt{\quad}$ と指数を理解する	$\sqrt{\quad}$ の意味や指数との関連を理解し、それを用いて正確に計算することができる。	杉浦貴彦
9	前期	10^n の計算を理解する	10^n の考え方を理解し、それを用いて正確に計算することができる。	杉浦貴彦
10	前期	単位変換を理解する	マイクロなど接頭語の意味を理解し、それを用いて単位を正確に変換できる。	杉浦貴彦
11	前期	対数を理解する	対数の概念を理解し、それを用いて正確に計算できる。	杉浦貴彦
12	前期	三角比を理解する	三角比の意味を理解し、その値を正確に応用できる。	杉浦貴彦
13	前期	弧度法を理解する	弧度法を理解し、度数法と相互に正確に変換できる。	杉浦貴彦
14	前期	総復習	第1回から第13回まで全ての到達目標に達成していることを再確認する。	杉浦貴彦
15	前期	期末試験、まとめ		杉浦貴彦
成績評価方法		<p>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。</p>		
準備学習など		<p>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。</p>		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1 年次
科目名	英語 II
担当者	QUARM JAY
単位数 (時間数)	1 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)

<p>授業概要と目的</p> <p>グループによるペアワークやゲームを加え授業を展開します。英語のみを使った質問形式とロールプレイによる会話形式です。段階的な質問形式を用い会話を通して会話能力を伸ばしていきます。講師が一方的に話す授業形式ではなく、会話の基本である『聞く』『話す』ことに重点が置かれています。</p>
--

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	前期	「 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	前期	「 Organizing a part 」 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	前期	「 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	前期	「 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	前期	「 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	前期	「 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	前期	「 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	前期	「 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)		
準備学習など		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。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科・1年次
科目名	保健体育
担当者	本山遼
単位数（時間数）	2単位（60時間）
学習方法	講義および実習
教科書・参考書	なし

<p>授業概要と目的</p> <p>スポーツの歴史やルールを通してフェアプレイの大切さを育成し、またさまざまな運動を通して運動の楽しさを味わい、体力の向上を目指し、生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続する能力を育成する。</p>
--

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	前期	ガイダンス 授業の流れや成績評価についての説明を理解する。	実技の内容や講義の内容を把握し、最終試験に向けての対策をとる。	本山遼
2				
3	前期	バスケットボール① 歴史やルール、ボールの扱い方やシュート等の基本的な技術を十分に身につける。	基本的な技術の反復練習を重視するとともに、バスケットボールの楽しさを理解し、積極的にプレーに参加できる様にする。	本山遼
4				
5	前期	バドミントン① 歴史やルール、サーブ、レシーブ、スパイクの基本的な技術を十分に身につける。	シャトルが生み出す独特の飛行とスピードの変化や勝敗を競い合う楽しさや喜びを味わい、グループにおける自分の役割を果たせる様にする。	本山遼
6				
7	前期	バレーボール① 歴史やルール、スパイク、トス、レシーブの基本的な技術を十分に身につける。	瞬時に適切な判断に対応した正確な動きができる。また、瞬発力や敏捷性などバランスのとれた体力づくりを行う。	本山遼
8				
9	前期	フットサル① 歴史やルール、パス、トラップ、シュートの基本的な技術を十分に身につける。	ボールを扱う楽しさや喜びを味わえる様に協力しながら進んでゲームをしようとする。	本山遼
10				
11	前期	バスケットボール② ボールの扱い方やシュート等の基本的な技術を十分に身に付けてプレーに参加する。	基本的な技術の反復練習を重視するとともに、バスケットボールの楽しさを理解し、積極的にプレーに参加できる様にする。	本山遼
12				
13	前期	バドミントン② サーブ、レシーブ、スパイクの基本的な技術を十分に身に付けてプレーに参加する。	シャトルが生み出す独特の飛行とスピードの変化や勝敗を競い合う楽しさや喜びを味わい、グループにおける自分の役割を果たせる様にする。	本山遼
14				

15	前期	バレーボール②	瞬時に適切な判断に対応した正確な動きができる。また、瞬発力や敏捷性などバランスのとれた体力づくりを行う。	本山遼
16		スパイク、トス、レシーブの基本的な技術を十分に身につけ、プレーに参加する。		
17	前期	フットサル②	ボールを扱う楽しさや喜びを味わえる様に協力しながら進んでゲームをしようとする。	本山遼
18		パス、トラップ、シュートの基本的な技術を十分に身につけ、プレーに差化する。		
19	前期	バスケットボール③	基本的な技術の反復練習を重視するとともに、バスケットボールの楽しさを理解し、積極的にプレーに参加できる様にする。ルールを理解し、審判業務ができる。	本山遼
20		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。		
21	前期	バドミントン③	シャトルが生み出す独特の飛行とスピードの変化や勝敗を競い合う楽しさや喜びを味わい、グループにおける自分の役割を果たせる様にする。ルールを理解し、審判業務ができる。	本山遼
22		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。		
23	前期	バレーボール③	瞬時に適切な判断に対応した正確な動きができる。また、瞬発力や敏捷性などバランスのとれた体力づくりを行う。ルールを理解し、審判業務ができる。	本山遼
24		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。		
25	前期	講義+卓球	栄養摂取の正しい方法を理解し、実践することで豊かなスポーツライフを継続する能力を養う。	本山遼
26		トレーニングと栄養・トレーニングの原理原則① 健康維持・増進するためには栄養補給も大事だということを理解する。		
27	前期	講義+卓球	栄養摂取の正しい方法を理解し、実践することで豊かなスポーツライフを継続する能力を養う。	本山遼
28		トレーニングと栄養・トレーニングの原理原則② 健康維持・増進するためには栄養補給も大事だということを理解する。		
29	前期	最終試験	スポーツにおける知識を総復習できる様にする。	本山遼
30		座学で学習した内容の復習を行う。		
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		
準備学習など		普段から軽い運動やストレッチを行うことが望ましい。 不得意な種目については、事前練習を積極的に行って授業に臨むこと。 インターネットなどでスポーツのルールについて事前に覚えておくと、授業を楽しむことができる。		
留意事項		怪我等で運動やスポーツができない場合は、あらかじめ申告しておく。		

学科・年次	臨床工学科 1年次
科目名	医の倫理
担当者	近藤真由
単位数（時間数）	1単位（16時間）
学習方法	講義、演習
教科書・参考書	学内配布資料・電子辞書（必携）

授業概要と目的
<p>ここ数年、SNSなどの情報発信ツールの誤った使用方法などが世間の話題となっているが医療においても同じ様な事例も報告されている。また、医療を目指す学生であっても、医療人としての心構えが欠如しているケースも見受けられる。医療の現場で働く上において、医の倫理が求められる。また医療で重要となるモラルや、命の大切さが大事である。この授業では、医療従事者の倫理とは何かを考え、臨床工学技士としてチーム医療に携わる上での責任、患者さんにとっての最善の利益とは何かを考える。学生時代より高い倫理観をもち患者さんのために最善をつくせる力を養うことを目的とする。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>

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	前期	「倫理とは」 倫理・モラル・道徳などの違いを確認する。	医療人としての心構えができる。 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。 倫理とは何かを述べることができる。	近藤真由
2		「現場で求められる倫理」 医療の中で必要なふるまいなど、一般企業との求める方向性の違いを認識する。	一般企業と、医療機関との求める結果の違いを具体的に述べることができる。 人の最期とは何かを推論することができる。	近藤真由
3	前期	「医療と QOL」 QOL の意味を知る。	QOL とは何かを説明できる。 QOL と医療を関係づけることができる。 自己の QOL を想起することができる。	近藤真由
4		「余命あるいのちと向き合う」 リビングウィルを知る。	リビングウィルを説明することができる。	近藤真由
5	前期	「医療人としての覚悟」 人の死を認識する。	尊厳死・安楽死を説明することができる。 死を迎える人が求める環境を列記することができる。	近藤真由
6		「救えるいのち・救えない命」 余命とは何かを認識する。	遺族の気持ちを想起し、医療人としてのふるまいを考えることができる。	近藤真由
7	前期	「医療の倫理と現実」 実際の臨床現場の状況を認識する。	医療倫理を一般化し、善悪の判断を対比することができる。	近藤真由
8		「まとめ」	医療倫理とは何かを述べることができる。	近藤真由
成績評価方法	テーマに沿った作文の提出と、筆記試験（2：8）で評価する。			
準備学習など	医療を志すために必要な考えをまとめておこう。			
留意事項				

学科・年次	臨床工学科、1年次
科目名	解剖生理学 I
担当者	千原猛：14コマ（28時間） 野村隆士：16コマ（32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	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 坂東武彦・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 岡田泰伸 監訳 『ギャノン生理学 原書 24 版』丸善 本郷利憲・廣重力 監修 『標準生理学』医学書院 野村隆士：なし

授業概要と目的	
千原 猛	<p>【授業概要】</p> <p>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、解剖学や生化学とつながって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。
野村隆士	<p>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>

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	前期	・生理学総論 生理学とは。 ・細胞の構造と機能	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。	千原 猛
2		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。	細胞小器官について、その機能を説明できる。 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。	
3	前期	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

4		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。	
5	前期	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。 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。	千原 猛
6		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。		
7	前期	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
8		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。		
9	前期	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
10		腎機能総論 腎機能を理解することができる。		
11	前期	腎機能各論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。	千原 猛
12		腎機能各論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。		
13	前期	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。	千原 猛
14		試験・まとめ		
15	前期	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
16				
17	前期	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
18				

19	前期	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 ことができる。	野村隆士
20				
21	前期	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
22		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)		
23	前期	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
24		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)		
25	前期	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
26		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)		
27	前期	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
28		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)		
29	前期	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
30		前半部分のまとめ		
成績評価方法	<p>千原 猛 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。 野村隆士：中間試験・定期試験を実施し評価する。</p>			
準備学習など	<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。 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>			
留意事項				

学科・年次	臨床工学科、1年次
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	トートラ解剖生理学原書 11版（丸善出版）

授業概要と目的
臨床工学技士としての業務に必要なとなる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・生理学的知識について、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。

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	後期	臨床工学技士が必要とする運動器系（骨・関節）の構造と機能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骨・関節の総論的概念を理解することができる。 臨床工学技士として必要である軸骨格の骨・関節の構造・機能について理解し、各骨の名称・構造、各関節の可動性を述べる ことができる。	杉浦 諭
2				
3	後期	臨床工学技士が必要とする運動器系（骨・関節）の正常解剖と正常機能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付属肢骨格の骨・関節の構造・機能について理解し、各骨の名称・構造、各関節の可動性を述べる ことができる。	杉浦 諭
4				
5	後期	臨床工学技士が必要とする運動器系（骨・関節）の正常解剖と正常機能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頭頸部の骨・関節の構造・機能について理解し、各骨の名称・構造、各関節の可動性を述べる ことができる。	杉浦 諭
6				
7	後期	臨床工学技士が必要とする運動器系（骨格筋）の正常解剖と正常機能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上肢・下肢の骨格筋の構造・機能について理解し、各筋の名称、起始・停止、支配神経、作用を述べる ことができる。	杉浦 諭
8				
9	後期	臨床工学技士が必要とする運動器系（骨格筋）の正常解剖と正常機能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体幹の骨格筋の構造・機能について理解し、各筋の名称、起始・停止、支配神経、作用を述べる ことができる。	杉浦 諭
10				

11	後期	臨床工学技士が必要とする運動器系（骨格筋）の正常解剖と正常機能について理解することができる。（4）	臨床工学技士として必要である骨格筋の機能について理解し、筋の収縮メカニズムを述べることができる。	杉浦 諭
12		臨床工学技士が必要とする体液・血液系の正常解剖と正常機能について理解することができる。	臨床工学技士として必要である体液・血液系の構造・機能について理解し、体液の成分、血漿の成分・作用、血球の分類・作用を述べることができる。	
13	後期	臨床工学技士が必要とする循環器系の正常解剖と正常機能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循環器系の総論的概念を理解することができる。血管の構造・機能について理解し、各血管の種類、作用を述べることができる。	杉浦 諭
14				
15	後期	臨床工学技士が必要とする循環器系の正常解剖と正常機能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心臓の構造・機能について理解し、心臓の弁の位置関係、冠動脈の走向、刺激伝導系と心電図の関係、血圧の制御機構について述べることができる。	杉浦 諭
16				
17	後期	臨床工学技士が必要とする循環器系の正常解剖と正常機能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動脈・静脈リンパ管の走向について理解し、各脈管の役割について述べることができる。1次、2次リンパ組織の位置、作用について述べるすることができる。	杉浦 諭
18				
19	後期	前半部分のまとめ		杉浦 諭
20		臨床工学技士が必要とする神経系の正常解剖と正常機能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神経系の総論的概念を理解することができる。臨床工学技士として必要である中枢神経系の構造・機能について理解し、各中枢神経の名称・作用を述べることができる。	
21	後期	臨床工学技士が必要とする神経系の正常解剖と正常機能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中枢神経系の構造・機能について理解し、各中枢神経の名称・作用、血管支配を述べることができる。	杉浦 諭
22				
23	後期	臨床工学技士が必要とする神経系の正常解剖と正常機能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末梢神経系の構造・機能について理解し、各脳神経・脊髄神経・自律神経の名称・作用を述べることができる。	杉浦 諭
24				
25	後期	臨床工学技士が必要とする感覚器系の正常解剖と正常機能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感覚器系の総論的概念を理解することができる。臨床工学技士として必要である感覚器系の構造・機能について理解し、皮膚知覚・デルマトームについて述べることができる。	杉浦 諭
26				
27	後期	臨床工学技士が必要とする感覚器系の正常解剖と正常機能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感覚器系の構造・機能について理解し、各視覚器の構造・機能を述べることができる。	杉浦 諭
28				

29	後期	臨床工学技士が必要とする感覚器系の正常解剖と正常機能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感覚器系の構造・機能について理解し、各聴覚器・味覚器・嗅覚器の構造・機能を述べることができる。	杉浦 諭
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。		
準備学習など		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、臨床工学士として必要な知識を習得すること。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1年次
科目名	基礎医学実習
担当者	白木豊、近藤真由、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	トートラ人体解剖生理学 第11版 丸善出版社 学内配布資料

授業概要と目的	
<p>解剖学、生理学等講義で学習した知識を実習・実験を通して自ら体験する。</p> <p>臨床工学技士に必要な基礎医学の知識を身に付け、臨床実習で必要とされるレポート作成の技法を取得することを目標とする。また、得られた結果にどのような意味があるかを分析、解析しレポートとしてまとめる能力を養う。</p> <p>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、その経験を活かし授業を行う。</p>	

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	後期	「基礎医学がイッスン」 基礎医学を受講するにあたっての目標設定の仕方を学ぶ	「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。	近藤真由 浅井恵美子
2	後期	「レポートの書き方」 クラスメイトのレポートの書き方を参考に今後の改善点を見つける	レポートに必要な事項を具体的に述べることができる。 評価されるレポートの書き方を理解できる	近藤真由 浅井恵美子

3		「レポートの書き方」 クラスメイトのレポートの書き方を参考に今後の改善点を見つける	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。	近藤 真由 浅井恵美子
4	後期	「顕微鏡、血球標本、取り扱いと実際」 手順の説明をメモし、実施できる	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 近藤 真由 浅井恵美子
5		「血球観察」 結果を観察し、教科書などで調べレポートに反映する。	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 近藤 真由 浅井恵美子
6	後期	「血糖値の測定」 血糖値がなぜ変化するかを考察する。	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 近藤 真由 浅井恵美子
7		「血液型判定」 抗原抗体反応が理解できる。	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 近藤 真由 浅井恵美子
8	後期	「ブタの気管支の解剖」 人に似たブタの肺を用いて、下記部位の性状を確認する。	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 近藤 真由 浅井恵美子
9		「ブタの肺のベンチレーション」 ブタの肺に送気し、膨らむ様子を観察する。	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 近藤 真由 浅井恵美子
10	後期	「呼吸機能検査」呼吸分画のグラフの成り立ちを考える。	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 近藤 真由 浅井恵美子
11		「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 近藤 真由 浅井恵美子
12	後期	「ブタの心臓解剖」 ブタの心臓を用いて、部位・性状を確認する。	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 近藤 真由 浅井恵美子
13		「ブタの心臓解剖」 心臓を解剖（展開）し右左心の違いを観察する。	右心系・左心系の構造・機能の違いを理解できる。	白木 豊 近藤 真由 浅井恵美子
14	後期	「心電図測定」 正常な心電図とはどんな波形を描くかを学ぶ	正常な心電図を理解できる。	白木 豊 近藤 真由 浅井恵美子

15		「心電図測定」 環境・体位によって心電図にどんな影響が出るかを学ぶ	正常心電図の体位・環境を説明できる。	白木 豊 近藤 真由 浅井恵美子
16		「ブタの腎臓解剖」 腎臓の構造・機能を学ぶ	腎臓の機能を理解し、名称を答えることができる。	白木 豊 近藤 真由 浅井恵美子
17	後期	「ブタの腎臓解剖」 腎動脈から染色した腎臓を解剖し、糸球体を確認する。	糸球体の存在を確認し、機能を説明できる。	白木 豊 近藤 真由 浅井恵美子
18		「尿検査」 尿検査の必要性を学ぶ	尿検査で知ることができる項目を説明できる。	白木 豊 近藤 真由 浅井恵美子
19	後期	「血圧測定」 環境・体位によって血圧にどんな影響が出るかを学ぶ	血圧を変動させる要因を説明できる。	白木 豊 近藤 真由 浅井恵美子
20	後期	「瀬戸血液センター見学」 血液製剤を学ぶ	施設見学をし、血液製剤の製造・保存・使用方法を理解する。	近藤 真由 浅井恵美子
21		「学習発表会①」 実習で学んだことをクラスメイトに3分で口頭発表する。	発表準備を行い、発表者・司会を経験する。	近藤 真由 浅井恵美子
22	後期	「学習発表会②」 クラスメイトの発表を見て、評価する。	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。	近藤 真由 浅井恵美子
23	後期	「科目試験とまとめ」	実習で学んだ内容の総まとめ。	近藤 真由 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 6 割。最終確認テスト（筆記）を 4 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。		
準備学習など		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。		
留意事項		※瀬戸血液センターの見学日によって、実習日の変更があります。		

学科・年次	臨床工学科 1年次
科目名	医学用語
担当者	浅野 美子
単位数 (時間数)	2 単位 (60 時間)
学習方法	講義
教科書・参考書	配布プリント、医学事典及び略語辞典 (電子辞書)

<p>授業概要と目的</p> <p>医療の現場では、多くの医学用語や略語が用いられる。この講義では、基礎的な医学用語や略語とともに、臨床現場でよく使用される用語・英単語・略語の習得をする。普段より、他の授業や実習における予習復習、授業ノート等で利用することで医学の学習へ役立たせ、将来においても医療現場で活用できるようにする。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>

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	「オリエンテーション」 「一般基礎用語」 普段から聞いたことのある医療や福祉に関する用語を確認する。医療従事者の資格の名称と略語を理解する。	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。 聞きなれた医療や福祉の用語が正しい意味であったか判断できる。 医療資格の名称と略語が答えられる。	浅野美子
2	通年	「解剖的基礎知識 1」 解剖学に用いられる名称や用語、図などのルールを知り、身体各部の漢字表記とその読み方を理解する。や解剖学的な身体区分を理解する。	名称や用語のルールを元に身体各部の名称を医学用語で答えることができる。 漢字表記及び読みができる。 解剖学的正位をもとに、身体の方角を示す用語や様々な区分とその区分名を指し示し、答えることができる。	浅野美子
3	通年	「解剖的基礎知識 2」 解剖学に用いられる名称や用語、図などのルールを元に解剖学的な身体区分を理解する。	解剖学的正位をもとに、身体の方角を示す用語や様々な区分とその区分名を指し示し、答えることができる。	浅野美子
4	通年	「清潔・不潔の定義」 清潔・不潔、及び滅菌・消毒の概念を知り、医療従事者としての心構えを持つ。 「手洗い演習」 医療従事者として一般的に行う、衛生的手洗い法の手技を実際に行うことで理解する。 日常の手洗いと衛生的手洗いの違いを実感し、汚れの残る部分や手洗い手技への理解を深める。	清潔・不潔、及び滅菌・消毒の概念をこたえることができる。 日常の手洗いと衛生的手洗いの違いを答えることができ、衛生的手洗いを実施することができる。	浅野美子
5	通年	「基礎医学用語 1」 体液及び血液について成分や分	人体において、体液や血液はどのくらいの割合であるか答えることができる。	浅野美子

		類を理解する。 体液や血液の役割及びそれらに関する用語や略語、英単語を理解する。	体液や血液の分類ができ、その構成を用語や略語にて答えることができる。 体液や血液成分の役割を説明できる。 体液や血液に関連する用語や英単語、略語を述べ、それらを説明することができる。	
6	通年	「基礎医学用語 2」 循環器系の解剖学的用語及び略語を理解できる。 循環器系の生理機能及びそれらに関する用語や略語、英単語を理解する。	循環器系の解剖学的用語及び略語を答えることができる。 循環器系の生理機能を説明することができる。 循環器系に関する用語や略語、英単語を述べ、それらを説明することができる。	浅野美子
7	通年	「基礎医学用語 3」 呼吸器系の解剖学的用語及び略語を理解できる。 呼吸器系の生理機能及びそれらに関する用語や略語、英単語を理解する。	循環器系の解剖学的用語及び略語を答えることができる。 循環器系の生理機能を説明することができる。 循環器系に関する用語や略語、英単語を述べ、それらを説明することができる。(肺気量分画項目や呼吸様式)	浅野美子
8	通年	「基礎医学用語 4」 腎泌尿器腎泌尿器系の解剖学的用語及び略語を理解できる。 腎泌尿器系の生理機能及びそれらに関する用語や略語、英単語を理解する。	腎泌尿器系の解剖学的用語及び略語を答えることができる。 腎泌尿器系の生理機能を説明することができる。(腎臓の機能 8 つ答えることができる) 腎泌尿器系に関する用語や略語、英単語を述べ、それらを説明することができる。	浅野美子
9	通年	「基礎医学用語 5」 消化器系の解剖学的用語を理解できる。 消化器系の生理機能や消化腺の種類及び関連する用語を理解する。	消化器系の解剖学的用語を答えることができる。 消化器系の生理機能や消化腺を説明することができる。 消化器系に関する用語を説明することができる。	浅野美子
10	通年	「基礎医学用語 6」 内分泌系の解剖学的用語を理解できる。 各内分泌腺と分泌ホルモンを理解する。 ホルモンの作用を理解する。	内分泌やホルモンの用語を説明しながら述べることができる。 内分泌腺とその分泌ホルモンを分類して説明することができる。 各ホルモンの作用を説明することができる。	浅野美子
11	通年	「基礎医学用語 7」 神経系の解剖学的用語を理解できる。 内分泌系と神経系の違いを理解することができる。 神経系の構成とその役割に関する用語を理解する。	内分泌と神経系の違いを内分泌やホルモン、神経の用語を説明しながら述べることができる。 神経系の構成及び役割、伝導方向を説明することができる。 体性神経と自律神経（交感神経と副交感神経）を、身体状況を例に説明することができる。	浅野美子
12	通年	「基礎医学用語 8」 病気の成り立ちについて関連する用語を説明できる。	奇形に関する用語と代表的な疾患名および略語を説明できる。 循環障害で起こる病態や症状を述べ、説明	浅野美子

		また、成り立ちの違いにおける代表的な疾患名や略語を理解する。	することができる。 退行性病変と進行性病変に関連する用語を説明することができる。 炎症の4徴候や5徴候を述べ、説明することができる。 腫瘍の定義とその種類、名称を説明することができる。	
13	通年	「基礎医学用語9」 免疫系に関連する用語や、生体における異物への抵抗(免疫)を理解する。 微生物の分類を理解する。 感染と免疫系の関係を理解する。	異物や微生物に関連する用語を用いて、免疫系を説明することができる。 自然免疫や獲得免疫等の用語を説明できる。 アレルギーに関連する用語を説明できる。 感染を説明でき、院内感染等の用語についても説明することができる。	浅野美子
14	通年	「基礎医学用語11」 薬理に関する一般的な用語の理解をする。 薬理作用に関連する用語を理解する。 薬剤の種類とその名称を理解する。	一般的に用いられる薬に対する用語を確認し、医学的な解釈で説明することができる。 薬理作用の種類を述べ、概要を説明することができる。 薬剤の種類と名称を答えることができる。	浅野美子
15	通年	中間まとめ1	1コマ目から14コマ目までのまとめと知識の修得状況の確認。復習筆記テスト。	浅野美子
16	通年	「検査関連用語」 臨床検査の名称や略語・正常値を知り、初診時の基本的な検査項目とその目的を理解する。	検体検査や生理機能検査の種類と名称を答えることができる。 スクリーニング検査の意義と基本的な検査項目を説明することができる。 血液検査の代表的項目と略語その正常値を答えることができる。 その他、一般的な検査やその関連用語を説明することができる。	浅野美子
17	通年	「治療関連用語」 薬物治療の際の材料や物品、投与方法等の関連用語及び略語を理解する。 治療に用いる器具や治療法の名称等を説明することができる。	薬剤の単位や投与方法について用語を用いて説明することができる。 治療に用いる器具や機材の名称を答えることができ、使用法等を説明することができる。	浅野美子
18	通年	「臨床医学一般用語」 医療施設における診療科目や業務部署や治療手段種類及び名称や略語を理解する。 診断する流れを知り、関連する用語を理解する。	内科と外科の違いや臓器別・病因別・部署の診療科目名や特徴を説明することができる。 主訴・病歴聴取・診察・検査・診断の流れを関連する用語を用いて説明することができる。	浅野美子
19	通年	「医療関連用語1」 患者の身体症状や状態の性質を表す表現方法を理解する。 バイタルサインとは何かその項目と意義を知る。	患者の身体症状や状態の性質を説明することができる。 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。	浅野美子

20	通年	「医療関連用語2」 バイタルサインの代表的項目において、具体的な患者の身体症状や状態を理解することができる。	呼吸・脈拍・血圧・体温の4項目において、必要な情報となる症状や状態を表す用語を説明することができる。 正常値等から患者の状態のよし悪しを判断する観察ポイントを述べるすることができる。	浅野美子
21	通年	「医療関連用語3」 バイタルサイン以外の患者の身体症状や状態を把握する項目を知り、理解することができる。 意識レベルの判断方式の種類と特徴を理解する。	皮膚の症状や分泌物、疼痛等の状態等を表す用語を説明することができる。 正常とそうでない場合の判断をする観察ポイントを述べるすることができる。 意識レベル方式の各特徴を説明することができる。	浅野美子
22	通年	「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・独語を述べるすることができる。	浅野美子
23	通年	「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。	浅野美子
24	通年	「略語1」 各系統別の略語を、解剖生理、病名・病態、検査・治療の項目に分け代表的なものを整理して理解する。	循環器系、呼吸器系、消化器系のすでに学習した略語を答えることができる。また、あらたな略語に関して電子辞書にて調べ確認することができる。	浅野美子
25	通年	「略語2」 各系統別の略語を、解剖生理、病名・病態、検査・治療の項目に分け代表的なものを整理して理解する。	腎泌尿器系、代謝内分泌系、血液検査項目、その他関連する、すでに学習した略語を答えることができる。また、あらたな略語に関して電子辞書にて調べ確認することができる。	浅野美子
26	通年	「一般用語の言い換え」 「患者情報を記述する」	「あくび」や「うがい」等の一般的な用語を医学用語として答えることができる。 患者の主訴や情報をもとに、カルテ記載を想定した記述内容を記述することができる。	浅野美子
27	通年	「医学用語を分かりやすく説明する」	一般社会で誤解して使用されている用語や、誤解を生じやすい用語について、今までの学習をもとに誤解のないように適切な説明をすることができる。	浅野美子
28	通年	「医学用語を読み取る」 今までの学習により修得した用語の知識を医療ドラマの内容から医学用語を聞き取り、意味を理解しイメージする。	まとめとして、多くの医学用語を医療ドラマの中から読み取ることができる。	浅野美子
29	通年		ドラマ内に出た単語等の正常値や略語等の説明ができる。 臨床現場での医学用語の活用法と自身の用語の身につきを体感することができる。	浅野美子
30	通年	科目修了試験	1コマ目から29コマ目のまとめと知識の修得状況の確認。	浅野美子

成績評価方法	各授業終了時における小テストの平均得点(2割)、中間テスト及び科目修了試験の平均得点(7割) 授業課題及び授業態度(上記得点に加算及び減算を行う場合がある)
準備学習など	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。
留意事項	

学科・年次	臨床工学科 1年次
科目名	看護学
担当者	鷺見三重子
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「ワークガイド」（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

<p>授業概要と目的</p> <p>チーム医療のパートナーとして看護師業務を理解し、臨床工学技士として、患者ケア場面でコミュニケーションをしっかりと、協働する。更に、ケアの効率や有効性を高め、安全かつ適切な医療提供が出来ることをめざす。なお、看護師として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かして講義を行う。</p>
--

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	後期	「臨床工学技士としての医療現場の理解」 ① 医療の現状 ② チーム医療、関係職員理解	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	後期	看護師について 法的責任と業務内容 医療福祉における役割	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		医療場面における職業倫理	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	後期	医療の安全性(リスク管理) 1. 医療事故と法的責任 2. 事故防止と対策	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		医療の安全性(リスク管理) 3. 安全な移動(移乗(車いす))法	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 担当教員
6	後期	バイタルサイン	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
7		医療場面での緊急性の理解	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	後期	コミュニケーション 基本的理解	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		コミュニケーション技術と演習 目隠し、難聴体験を通して理解	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	後期	コミュニケーション技術 認知症の知識と基本的ケア	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		感染対策Ⅰ 1 感染に関する基礎知識 感染予防・発生時の対応	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	後期	感染対策Ⅱ 2 医療用器具の滅菌・消毒及び取 り扱い 3 ガウンテクニック	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 担当教員
13		看護記録Ⅰ 意義・原則・記録形式など	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	後期	看護記録Ⅱ 記録の具体例	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、合格点を目 指す。	鷺見三重子
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。 		
準備学習など		<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。 		
テキスト		1 看護記録パーフェクトガイド（学研） 2 高齢者救急・急変予防&対応ガイドマップ（医学書院）		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1年次
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	

授業概要と目的
臨床工学分野に関わる工学領域の基礎とすべく、数学の基礎と応用を学ぶ。

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	数の体系が理解できる	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
2	通年	べき指数が理解できる	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	通年	進数法と進数の変換が理解できる	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	通年	対数とべき指数が理解できる	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ことができる。	大岩照宜
5	通年	対数の演算が理解できる	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	通年	対数の応用（溶液の濃度が理解できる）	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	通年	対数の応用（pHが理解できる）	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	通年	対数の応用（増幅度が理解できる）	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	通年	対数の応用（dBが理解できる）	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	通年	応力-ひずみ曲線が理解できる	応力とひずみの関係が一様でないことを知り、変形の状態を述べることができる。	大岩照宜
11	通年	三角比が理解できる	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
12	通年	三角関数の応用が理解できる	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
13	通年	複素数が理解できる	複素数とは何かを知り、複素数の演算を述べることができる。	大岩照宜
14	通年	複素数の絶対値と偏角が理解できる	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

15	通年	まとめと前期試験		大岩照宜
16	通年	論理式と真理表が理解できる	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	通年	論理演算とブール代数が理解できる	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ができる。	大岩照宜
18	通年	組み合わせ論理回路が理解できる	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
19	通年	微分法が理解できる	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ができる。	大岩照宜
20	通年	微分の応用が理解できる	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ができる。	大岩照宜
21	通年	積分法が理解できる	積分法の基本を知り、積分式の取り扱いを述べるができる。	大岩照宜
22	通年	積分の応用が理解できる	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ができる。	大岩照宜
23	通年	指数関数が理解できる	指数関数について述べるができる。	大岩照宜
24	通年	微分回路の過渡現象が理解できる	微分回路出力の指数関数的な変化を述べるができる。	大岩照宜
25	通年	積分回路の過渡現象が理解できる	積分回路出力の指数関数的な変化を述べるができる。	大岩照宜
26	通年	三角関数のグラフ変化が理解できる	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ができる。	大岩照宜
27	通年	正弦波交流の式表現が理解できる	正弦波交流の式表現を理解し、振幅、周期、位相を述べるができる	大岩照宜
28	通年	複素数の応用が理解できる	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	通年	音波の式表現が理解できる	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	通年	まとめと後期試験		大岩照宜
成績評価方法		定期試験を実施し評価する。		
準備学習など		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。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科・1年次
科目名	基礎工学実習
担当者	森 茂紀 29コマ (58時間) 新井 隆裕 16コマ (32時間)
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 新井 隆裕 : 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 30時間でマスター Word&Excel2019 (Windows10対応) / 実教出版株式会社

授業概要と目的
<p>森 茂紀 : 電氣的、機械的、情報処理的な基礎知識を深めるために、電気回路、ロボットの製作実習を行う。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。</p> <p>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。</p>

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	これから行う授業の意味を理解する。測定器の名前、使い方を理解する	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	通年	直流回路の特性を調べる 交流波形の観察	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。 交流波形の意味を説明できる	森 茂紀
3				
4	通年	温度センサの特性を調べる 温度センサ説明	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
5				
6	通年	光センサの特性を調べる 光センサ説明	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
7				
8	通年	透析コンソールについて理解する 工具の使い方を理解する これからの実習の方法を理解する ブルドン管の構造と動作原理を 調べる	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 ブルドン管の構造、動作を説明できる	森 茂紀
9				

10	通年	ブルドン管説明 電磁弁、背圧弁の構造と動作原理を調べる。	電磁弁、背圧弁の構造、動作を説明できる	森 茂紀
11				
12	通年	電磁弁、背圧弁説明 循環ポンプの構造と動作原理を調べる	循環ポンプの構造、動作を説明できる	森 茂紀
13				
14	通年	循環ポンプ説明 除水ポンプの構造と動作原理を調べる	除水ポンプの構造、動作を説明できる	森 茂紀
15				
16	通年	除水ポンプ説明 複式ポンプの構造と動作原理を調べる	複式ポンプの構造、動作を説明できる	森 茂紀
17				
18	通年	複式ポンプ説明 漏血センサ、気泡センサの説明	漏血センサ、気泡センサの構造、動作を説明できる	森 茂紀
19				
20	通年	ロボットの製作①	ロボットの構造を理解し説明できる	森 茂紀
21				
22	通年	ロボットの製作② コンピュータセットアップ	プログラムのダウンロード方、セットアップの仕方を説明できる	森 茂紀
23				
24	通年	ロボットのプログラミング①	ロボット動作のフローチャートを説明できる	森 茂紀
25				
26	通年	ロボットのプログラミング②	想定した動作のプログラムによりロボットが動作できる	森 茂紀
27				
28	通年	試験、まとめ		森 茂紀
29				
30	通年	自作パソコンの組立①	CPUやメモリーなどの各種パーツを理解してマザーボードに取り付けられる。	新井 隆裕
31				新井 隆裕

32	通年	自作パソコンの組立②	P C ケース内に各パーツの組み込みができる。	新井 隆裕
33				新井 隆裕
34	通年	自作パソコンの組立③	構造を理解して各種配線を行うことができる。	新井 隆裕
35				新井 隆裕
36	通年	自作パソコンの組立④	O S の仕組みを理解してインストールすることができる。	新井 隆裕
37				新井 隆裕
38	通年	問題解決に必要なデータの分析方法について理解する。	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
39				新井 隆裕
40	通年	電子書籍用のマークアップ言語を学習し理解する。	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				新井 隆裕
42	通年	Web を通して電子文章を公開することを学習し理解する。	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				新井 隆裕
44	通年	実験レポートを電子文章として作成し公開できる。	実験レポートを電子文書化することができる。 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		
成績評価方法		森 茂紀 : 中間試験、期末試験を合計し、ロボットのプログラム、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。		
準備学習など		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ください。		
留意事項				

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	講義, 実験, 演習
教科書・参考書	教員作成の授業プリント, および 小池ほか編集「臨床工学士標準テキスト」金原出版

<p>授業概要と目的</p> <p>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, 直流回路および交流回路の理論を, 講義, 演習, および実験を通して学ぶ。授業内容は, 臨床工学士国家試験の出題基準に準拠したものとする。学生が, 直流回路, 交流回路の理論についての考え方や具体的な計算方法を理解し, 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</p>
--

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	<ul style="list-style-type: none"> ・授業方針を理解する。 ・合成抵抗の計算方法, オームの法則による直並列回路の電圧計算方法を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・この科目の授業方法, 成績評価方法, その他の注意事項について把握できる。 ・直並列回路の合成抵抗の計算, オームの法則による直並列回路の電圧, 電流の計算ができる。 	小関修
2	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・分圧則, マルチレンジ電圧計, 直並列回路の電流計算を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分圧則により, マルチレンジ電圧計の分圧器, および倍率の計算ができる。 	小関修
3	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・分流則, マルチレンジ電流計, キルヒホッフの第 1 法則, 電位, 電位差 (電圧) を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分流則により, マルチレンジ電流計の分流器, および倍率の計算ができる。 ・キルヒホッフの第 1 法則により, 分岐点の電流計算ができる。 ・電位および電位差 (電圧) が理解できる。 	小関修
4	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗に加わる電圧の方向, キルヒホッフの第 2 法則を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗に加わる電圧の方向が, そこを流れる電流の方向と逆方向になることを理解できる。これを利用してキルヒホッフの第 2 法則による回路方程式を立式できる。 	小関修
5	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
6	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・指数法則を理解する。 ・電圧源の等価回路とその基本式を理解する。 ・直流回路実験の準備として, キルヒホッフ第 2 法則による電流計算, および 2 点間 	<ul style="list-style-type: none"> ・指数法則に基づく指数計算ができる。 ・電圧源の等価回路と基本式が理解でき, それを用いた回路計算ができる。 ・直流回路実験の準備として, キルヒホッフの法則による電流計算, および, 2 点間電圧計算ができる。 	小関修

		電圧計算を行う。		
7	通年	・直流回路実験（キルヒホッフの第2法則および2点間電圧）	・直流回路実験により，キルヒホッフの第2法則，および2点間電圧の計算理論の正しさを判断できる。 ・デジタルマルチメータの使用方法が理解できる。	小関修
8	通年	・電気抵抗の基本式の意味を理解し，それによる電気抵抗の計算方法を理解する。 ・ジュールの法則を理解する。 ・電力の定義を理解する。	・電気抵抗の式の導出方法が理解でき，それにより，電気抵抗の設計ができる。 ・ジュールの法則に基づく，電力の定義が理解できる。	小関修
9	通年	・電力および電力量の計算方法を理解する。 ・水の加熱について理解する。	・電力および電力量の計算ができる。 ・水の加熱についての方程式を立式でき，温度上昇などが計算できる。	小関修
10	通年	・等価電圧源における電力の整合条件と最大電力の計算式を理解する。 ・等価電圧源と等価電流源の相互変換（ノートの関係）を理解する。	・最大電力の計算ができる。 ・ノートンの関係を用いて，回路計算ができる。	小関修
11	通年	・小テスト1（直流回路） ・交流回路を学ぶための基礎事項（弧度法，正弦波関数）を理解する。	・小テスト1により，直流回路についての理解度を把握し，復習により強化できる。 ・交流回路の準備として，弧度法，三角比，正弦波関数が理解できる。	小関修
12	通年	・正弦波交流を表す式を理解する。	・正弦波交流を表すのに必要な，最大値，実効値，周期，初期位相などの用語の定義を理解でき，それらの計算ができる。	小関修
13	通年	・正弦波交流の一般式，初期位相の進み・遅れ，位相差を理解する。	・初期位相を含む正弦波交流の一般式が理解でき，初期位相および位相差の計算ができる。	小関修
14	通年	・実効値，正弦波交流における抵抗の動作特性を理解する。	・実効値の物理的意味が理解できる。 ・正弦波交流における抵抗の電圧と電流が計算できる。	小関修
15	通年	・ファラデーの法則と，正弦波交流におけるインダクタンス（ L ）の動作特性， L のリアクタンスを理解する。	・ファラデーの法則に基づき，正弦波交流における L の電圧と電流の関係（大きさと位相）が理解でき， L のリアクタンスの計算，およびそれを用いた電圧・電流計算ができる。	小関修

16	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・正弦波交流におけるキャパシタンス (C) の動作特性, C のリアクタンスを理解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・正弦波交流におけるCの電圧と電流の関係(大きさ と位相)が理解でき,Cのリアクタンスの計算,お よびそれを用いた電圧・電流計算ができる. 	小関修
17	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルの定義,およびLの 電流,電圧のベクトル図を理 解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルの定義を理解でき,それに基づいて,Lの 電圧・電流についてのベクトル図が描ける. 	小関修
18	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・Cの電流,電圧のベクトル 図を理解する ・ベクトル合成を用いてRLC 直列回路の各部の電圧計算 方法を理解する. ・交流回路の消費電力と力率 を理解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・Cの電圧・電流についてのベクトル図が描ける. ・RLC直列回路のベクトル図が作図でき,各部の電 圧計算ができる,さらに,電圧・電流の位相関係が 理解できる. ・LおよびCは電力を消費しないことが理解できる. ・力率計算ができる. 	小関修
19	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・RLC直列回路のインピーダ ンスの大きさ,および交流の オームの法則を理解する. ・RLC直列共振回路を理解す る. 	<ul style="list-style-type: none"> ・RLC直列回路のインピーダンスの大きさが計算で き,交流のオームの法則による電圧・電流計算がで きる. ・RLC直列共振回路の共振角周波数,共振時の電流 などが計算できる. 	小関修
20	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・RLC直並列回路のインピー ダンスの大きさの周波数特 性を理解する. ・低域通過,および高域通過 フィルタの動作と,遮断周波 数の定義を理解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・種々のRLC直並列回路のインピーダンスの大き さの周波数特性が作図できる. ・低域通過,および高域通過フィルタの動作が理解 できる.さらに,遮断周波数の定義が理解できる. 	小関修
21	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・RCおよびRLフィルタの高域 通過,低域通過の判断方法, およびフィルタの遮断周波 数の理論式と計算方法を理 解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・RCおよびRLフィルタの高域通過,低域通過の判 断ができる.さらに,これらフィルタの遮断周波数の 計算ができる. 	小関修
22	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルタの位相,フィルタ の生体計測の応用について 理解する. ・小テスト2のための演習. 	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルタにおける電圧,電流の位相関係が理解で きる.さらに,フィルタの生体計測へ応用について の原理が理解できる. ・小テスト2に向けての演習により,ここまで学 んだ交流回路理論の理解を深めることができる. 	小関修
23	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・小テスト2 ・過渡現象とは. 	<ul style="list-style-type: none"> ・小テスト2により,交流回路前半部分についての 理解度を把握し,復習により強化できる. ・過渡現象とは何かについて理解できる. 	小関修
24	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・交流回路実験(RCフィルタ についての計算とオシロス コープによる測定) 	<ul style="list-style-type: none"> ・交流回路実験により,RCフィルタの電圧伝達率, および遮断周波数の計算理論の正しさを判断でき る. ・オシロスコープの使用方法がある程度,理解でき る. 	小関修
25				
26	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・RC回路の過渡現象の電圧・ 電流特性,および時定数につ いての計算理論を理解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・RC回路の過渡現象について,初期条件を考慮して, その電圧・電流特性が説明できる. ・RC回路の時定数の計算理論が理解できる. 	小関修

27	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・RC回路の時定数の計算理論を理解する(続き), RL回路の過渡現象の電圧・電流特性, および時定数について理解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・RC回路の時定数の計算ができる. さらに, 時定数だけ経過したときの, 電圧および電流の値が計算できる. ・RL回路の過渡現象について, 初期条件を考慮して, その電圧・電流特性が説明できる. 	小関修
28	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・RC回路の放電時の過渡現象と時定数について理解する. ・RCおよびRL回路について, それらが微分回路, 積分回路であるかの判断方法を理解する, 	<ul style="list-style-type: none"> RC回路の放電時の電圧・電流特性が説明できる. さらに, その場合の時定数が計算できる. ・RCおよびRL微分・積分回路の動作原理を理解し, 回路構成と時定数から, それが微分・積分回路であるかが判断できる. 	小関修
29	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・低域・高域通過フィルタと微分・積分回路の関係を理解する ・RLC回路の$\omega = 0, \infty$における動作を理解する. ・変圧器の動作と特性を理解する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・低域・高域通過フィルタと微分・積分回路の関係を, 時定数をもとに判断できる. ・RLC回路の$\omega = 0, \infty$における回路の単純化(短絡と開放)ができ, それにより, 回路計算ができる. ・変圧器の一次電圧・一次電流, 二次電圧, 二次電流, 巻き数比およびインピーダンス変換の計算ができる. 	小関修
30	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・期末試験とその解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・期末試験により, 直流回路, 交流回路前半・後半についての理解度を把握し, 復習により, 理解を深めることができる. 	小関修
成績評価方法		3回のテスト(小テスト1, 小テスト2, 期末試験)90%, ミニテスト10%		
準備学習		前回の授業について, 復習を行ってから, 授業に参加すること.		
留意事項		指定したリングファイルに, 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
科目名	電子工学 I
担当者	山田 忠比古
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

授業概要と目的
医療の分野は常に最新の科学技術によって支えられている。その科学技術のほとんどは電子工学に基づくものであり、この技術の習得は極めて重要である。本科目は、後に学ぶ計測工学や計測装置学の基礎になる電子工学、特に電子回路の基本的な事項について学ぶ。

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	後期	臨床工学技士の電子工学とは。 半導体とは、p 型半導体、n 型半導体の構成と働き。 p n 接合ダイオードの構成及び動作原理。電圧電流特性および整流作用。いろいろなダイオード	<ul style="list-style-type: none"> 半導体とは何か説明できる。 電子デバイスに使われる半導体について物性を説明できる。 p 型半導体および n 型半導体について説明できる。 	山田忠比古
2				
3	後期	半波整流回路、全波整流回路 平滑回路 抵抗とコンデンサによる微分、積分回路 (CR 回路)。	<ul style="list-style-type: none"> 整流回路の回路が書ける。 ブリッジ整流回路について説明できる。 平滑回路の意味が説明できる。 微分回路と積分回路の区別ができる。 入力波形と出力波形の関係が描ける。 	山田忠比古
4				
5	後期	CR 回路の時定数 波形成型回路－微分積分回路 I 波形成型回路－微分積分回路 II	<ul style="list-style-type: none"> 時定数とは何かを説明できる。 微分・積分回路の動作が説明できる。 時定数が異なる場合の出力波形の違いを説明できる。 	山田忠比古
6				
7	後期	クランプ回路、リミッタ回路、クリップ回路 演習	<ul style="list-style-type: none"> 動作の説明ができる。 入力波形と出力波形の関係が描ける。 	山田忠比古
8				
9	後期	pnp 及び npn トランジスタの構造と動作原理 電界効果トランジスタの構造と動作原理	<ul style="list-style-type: none"> pnp 及び npn トランジスタの構造と動作原理が説明できる。 電界効果トランジスタの構造と動作原理が説明できる。 	山田忠比古
10				
11	後期	増幅度、増幅度のデシベル計算、バイポーラトランジスタの静特性、バイポーラトランジスタの基本回路、各種接地方式	<ul style="list-style-type: none"> 増幅度のデシベル計算ができる。 バイポーラトランジスタの静特性が説明できる。 エミッタ接地回路の動作が説明できる各・種接地方式の種類と特徴を挙げることができる。 	山田忠比古
12				

13	後期	増幅器の入力インピーダンスと出力インピーダンスおよび周波数特性 負帰還増幅器、同相除去比	<ul style="list-style-type: none"> ・入力インピーダンスとは何かを説明できる。 ・入力インピーダンスの重要性について説明できる。 ・負帰還増幅器の特徴を挙げることができる。 ・同相除去比とは何か説明できる。 	山田忠比古
14				
15	後期	デシベル表示の同相除去比 同相除去比のデシベル計算演習	<ul style="list-style-type: none"> ・同相除去比の計算ができる。 	山田忠比古
16				
17	後期	これまでの復習 課題の解説、 小テスト		山田忠比古
18				
19	後期	演算増幅器の特徴、反転増幅回路および非反転増幅回路の動作と増幅度、ボルテージフォロア回路、電流電圧変換回路、演算増幅回路の入力インピーダンス	<ul style="list-style-type: none"> ・演算増幅器の特徴を挙げることができる。 ・非反転・反転増幅回路の回路図が描ける。 ・非反転・反転増幅回路の増幅度を求めることができる。 	山田忠比古
20				
21	後期	積分回路、微分回路 ローパスフィルタ、ハイパスフィルタ	<ul style="list-style-type: none"> ・積分回路、微分回路の回路図が描ける。 	山田忠比古
22				
23	後期	フィルタ回路の入力インピーダンスおよび周波数特性、 差動増幅回路	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルタ回路の遮断周波数を求めることができる。 	山田忠比古
24				
25	後期	色々なダイオード。 各種センサデバイス（光、圧力、 温度など） 論理回路	<ul style="list-style-type: none"> ・色々なダイオードの名称を挙げることができる。 ・各種センサの名称と機能を述べることができる。 	山田忠比古
26				
27	後期	論理回路の簡単化、論理式、真理値表	<ul style="list-style-type: none"> ・論理回路から論理式が書ける。 ・論理式の簡単化ができる。 ・論理回路から真理値表を書くことができる。 	山田忠比古
28				
29	後期	まとめの演習および解説 期末試験		山田忠比古
30				
成績評価方法		国家試験出題範囲に準じた定期試験を実施し評価する。		
準備学習など		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。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1 学年
科目名	情報処理工学
担当者	新井 隆裕 15 コマ (30 時間) 神谷淑貴 15 コマ (30 時間)
単位数 (時間数)	2 単位(60 時間)
学習方法	講義及び演習
教科書・参考書	新井隆裕 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 インターネット社会を生きるための情報倫理 改訂版/実教出版株式会社 30 時間でマスター Word&Excel2019 (Windows10 対応) /実教出版株式会社 SNS における個人情報取り扱いガイドブック/一般社団法人日本看護学校協議会共済会 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

授業概要と目的
<p>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に情報処理の基礎を学ぶ。 情報技術のリテラシーのみならず 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。</p> <p>神谷淑貴 臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した内容における情報処理工学の概要を理解する。特に重要項目である情報表現、ハードウェア、ソフトウェア、プログラミング技術、ネットワーク技術、コンピュータセキュリティー分野に着目し、演習課題を通じて基礎知識及び問題解決能力の習得を図る。</p>

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	情報の役割とコンピュータを利用した情報活用の重要性について理解する。 情報化社会に参画するために個人が身につけるべき情報モラルについて理解する。	情報の役割に関心を持ち、具体例を挙げて考えることができる。 情報化が社会に与える影響に関心を持ち、モラルなどに基づいた行動ができる。 また、問題点について説明ができる。	新井 隆裕
2	通年	情報化社会に参画するために個人が身につけるべきセキュリティ管理の方法について理解する。	情報技術におけるセキュリティ管理について興味を持ち、対策などを考察できる。また、個人が身につけるべき方策や様々な問題点などについて理解し説明できる。	新井 隆裕
3	通年	電子メールの利用方法について理解する。	キーボードでのタイピングができる。 メールサーバの仕組みを理解し設定ができる。 電子メールのマナーなどについて興味を持ち、適切に利用できる。 また危険性などについて理解しメールの送信ができる。	新井 隆裕

4	通年	情報通信ネットワークの概要と、インターネットの様々な利用方法やその効果について理解する。	情報通信ネットワークに興味を持ち、活用方法を考察できる。また、仕組みや活用例を説明できる。 検索・収集にインターネットを利用することに興味を持ち、効率的な検索ができる。また、情報の価値や正確性について説明できる。	新井 隆裕
5	通年	電子メールの利用方法について再度理解する。	メールのマナーを理解しメールの返信ができる。	新井 隆裕
6	通年	ワープロソフトウェア① ワープロの利用に関する知識と技術を習得し、文書の構成、構成要素の配置、文書作成の要領について理解するとともに、基本的な文書作成に関する知識と技術について理解する。	ワープロを利用した基本文書の作成に興味を持ち、様々な文書を適切に選択できる。また、ワープロの基本的な機能を利用して様々な文書が作成でき、ワープロの機能などを説明できる。	新井 隆裕
7	通年	ワープロソフトウェア② ワープロの多様な機能を利用して、表を含む応用的な文書の作成に関する知識と技術について理解する。	文書の作成に積極的に取り組み、必要に応じて様々な機能を選択できる。また、罫線表を含む文書作成ができ、罫線の機能などを説明できる。	新井 隆裕
8	通年	ワープロソフトウェア③ ワープロの多様な機能を利用して、図形や写真などを含む応用的な文書の作成に関する知識と技術について理解する。	文書の作成に積極的に取り組み、必要に応じて様々な機能を選択でき文章に画像を挿入することができる。	新井 隆裕
9	通年	表計算ソフトウェア① 表計算ソフトウェアの特徴を理解し、基本操作について理解する。	演習に積極的に取り組み、適切な表の作成や基本操作ができ、特徴などを説明できる。	新井 隆裕
10	通年	表計算ソフトウェア② 関数を利用して有用な情報を導き出すための技法を理解する。	演習に積極的に取り組み、適切な関数を選択した表を作成し、関数の機能などを説明できる。	新井 隆裕
11	通年	表計算ソフトウェア③ グラフを用いて表のデータをわかりやすく表現できるようにするため、グラフの基礎知識や作成方法について理解する。	様々なグラフを積極的に活用し、適切なグラフが選択できる。また、目的に応じた形で作成し、特徴などを説明できる。	新井 隆裕

12	通年	情報の表現と伝達を理解する	アナログとデジタルの違いを理解し説明することができる。	新井 隆裕
13	通年	コンピュータや周辺機器の仕組みと、ソフトウェアの役割について理解する。	ハードウェアとソフトウェアに興味を持ち、適切な選択と基本操作ができる。また、図などを用いて説明できる。	新井 隆裕
14	通年			新井 隆裕
15	通年	期末考査	前期に学習した内容を理解し説明できる。	新井 隆裕
16	通年	デジタルデータ① 一般目標 基数変換演算の習得	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
17	通年	デジタルデータ② 情報の内部表現の理解①	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
18	通年	デジタルデータ③ 論理演算①	論理演算の基礎 到達目標 通年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
19	通年	デジタルデータ④ 論理演算②	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
20	通年	デジタルデータ⑤ AD変換①	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
21	通年	デジタルデータ⑥ AD変換②	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
22	通年	プログラミング① アルゴリズムの理解	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

23	通年	プログラミング② プログラム言語の理解	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
24	通年	プログラミング③ BASIC 実習①	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
25	通年	プログラミング④ BASIC 実習②	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
26	通年	プログラミング⑤ BASIC 実習③	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
27	通年	ハードウェアとソフトウェア ① ハードウェアの構成要素を理解する	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
28	通年	ハードウェアとソフトウェア ② ソフトウェアの構成要素、及びマルチメディアに関する知識を理解する	ソフトウェア、マルチメディア 到達目標 OS、マルチメディアを構成する要素を理解する	神谷淑貴
29	通年	ネットワーク ネットワークに関する基本知識の理解	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	神谷淑貴
30	通年	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		新井隆裕：期末考査と演習点を平均し評価点とする。 神谷淑貴：科目試験 80% 実習課題 20%		
準備学習など		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ください。 神谷淑貴：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。		

学科・年次	臨床工学科 1年次
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

<p>授業概要と目的</p> <p>臨床工学技士となる学生が、臨床現場に立った時必要となる医療人としての「ロジカルシンキング」出来るように知識を習得することを目的とし、病院管理の基礎となる医療法、医師法に対する総合的な講義、病院マネジメントの基礎となる資金・損益等の仕組みやチーム医療、リーダーシップに対する講義、および社会保障、地域包括ケアシステム等の説明を行う。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。</p>

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	後期	医療法改定の歴史、改定ごとの内容と共に、病院区分も理解する。	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	後期			浦 啓規
3	後期			浦 啓規
4	後期	病院における標榜科目とチーム医療について理解する。	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	後期	チーム医療とリーダーシップについて理解する。	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	後期	地域包括ケアシステムを通して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	後期	社会保障と税の一体改革について理解する。	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	後期	電子カルテについて理解する。	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、内容を簡単に述べる事が出来る。	浦 啓規
9	後期	混合診療について理解する。	いわゆる混合診療について簡単に説明する事が出来、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	後期	病院会計について理解する。	損益計算書に必要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	後期			浦 啓規
12	後期	PDCA・目的と目標について理解 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	後期	管理の原則について理解する。	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	後期	マズローの欲求5段階説について 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	後期	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。		
準備学習など		準備学習など特に準備することはありません。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1年次
科目名	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3版 金原出版株式会社

<p>授業概要と目的</p> <p>臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した内容により、専門基礎科目における材料工学の講義を過去の国家試験問題も含め全般的に学び、生体に用いられる各種材料の十分な知識を修得することを目的とする。講義は、「医用材料の条件」「安全性テスト」「生体との相互作用」「医用材料の種類」について、生体と材料との間に関わる基礎的な知識と、生体への適応における重要な事項に関して詳細に解説する。この学習により、医用に用いられる材料の特性と材料に対する生体反応から、医療材料の特性を修得することができ、国家試験に合格することを目的とする。</p>
--

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	後期	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	後期	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	後期	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	後期	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	後期	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」「血液適合性試験」の方法と結果分析を理解する。	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

6	後期	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、その必要性和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	後期	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ことが出来る。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	後期	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	後期	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	後期	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ことが出来る。	水野義雄
11	後期	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シ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ことが出来る。	水野義雄
12	後期	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	後期	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ことが出来る。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	後期	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」	水野義雄

			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。	
15	後期	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。		
準備学習など		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。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1年次 前期科目
科目名	医用機器学
担当者	近藤真由 中村新一
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3版増補) 金原出版株式会社 臨床工学講座 医用治療機器学(第2版) 医歯薬出版 臨床工学講座 生体計測装置学 医歯薬出版

授業概要と目的
医療施設の中には様々な機器が存在する。その中でも臨床工学技士がかかわっていく機器について役割や機能の基礎知識及び技術を習得していく。医療で使用される諸々の物品材料などの基礎知識を学習する。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。

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	前期	「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。	近藤真由
2	前期	「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。	近藤真由

3	前期	「生体機能代行装置とは」	どんな機能を代行するか、説明することができる。	近藤真由
4	前期	「生体機能代行装置の目的」	使用目的を説明することができる。	近藤真由
5	前期	「医療機器とトラブル」 トラブルの種類と原因について学ぶ。	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。	近藤真由
6	前期	「医用物品について」 シリンジ・輸液セットについて学ぶ	消耗品の種類を列記できる。 表示について説明することができる。 輸液セットの仕組みについて説明できる	近藤真由
7	前期	「医用物品の実際」	消耗品の実物と名称を述べることができる。	近藤真由
8	前期	「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	輸液ポンプ各部の名称を説明できる 滴下数の計算を行うことができる 仕組みを説明することができる 使用目的を分類することができる アラームの種類を述べることができる	近藤真由
9	前期	輸液ポンプの実際	実際に操作して、操作方法・警報の種類を説明できる。	近藤真由
10	前期	「中間まとめと解説」		
11	前期	「生体計測機器」 計測とは	計測部品を列記できる。 時定数について説明することができる	近藤真由
12	前期	「生体計測機器」 心電計について学ぶ	心電図の波形名称を述べることができる 紙送り速度について説明できる 心拍数を求めることができる 電極の色を列記できる	近藤真由
13	前期	心電図の重要性を学ぶ	12誘導とモニタの違いを述べることができる。 刺激電導系を図示できる。	近藤真由
14	前期	「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。 図を見て手順を説明できる。	近藤真由
15	前期	臨床工学技士と医療機器	臨床工学技士が医療機器とかかわる際の注意点を説明できる。	近藤真由 中村新一
16	前期	「治療機器」 ペースメーカーについて学ぶ ESWLについて学ぶ ハイパーサーミアについて学ぶ	ペーシングが必要な不整脈を列記できる。 ICHDコードの述べることができる ESWLの使用目的を説明できる ESWLの発生方法を列記できる ハイパーサーミアの目的を説明できる	
17	前期	「生体計測機器」 脳波計について学ぶ 筋電計について学ぶ 心音計について学ぶ	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 心音の構成について列記できる。 脈波測定法を列記できる	近藤真由
18	前期	脈波計について学ぶ 血圧計について学ぶ	血圧計の部位名称を説明できる 測定原理を列記できる 種類を列記できる 誤差要因を列記できる。	近藤真由

			誤差要因を分類することができる	
19	前期	「中間まとめと解説」		近藤真由
20	前期	「物品について」 看護師が扱う物品について学ぶ	硬性材料を列記できる 清潔操作を説明できる 薬液（アンブル）の扱いを図を使って説明できる	近藤真由
21	前期	「生体計測機器の実際」 血圧を測ってみよう	血圧測定を準備することができる 水銀血圧計で血圧測定をする。 血圧測定の実験者の体験する	近藤真由
22	前期	「生体計測機器」 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 誤差要因を列記できる	近藤真由
23	前期	「物品について」 カテーテルについて学ぶ	カテーテルのサイズを変換できる カテーテルの種類と使用部位を列記できる	近藤真由
24	前期	「治療機器」 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 仕様を列記できる 切開・凝固の波形を図示できる トラブルを列記できる	近藤真由
25	前期	「治療機器」 手術室の中の機器について学ぶ 内視鏡について学ぶ	種類と目的を述べることができる トラブルと対処法を列記できる	近藤真由
26	前期	「生体計測機器」 血流計について学ぶ 呼吸流量系について学ぶ	血流計の種類を列記できる スパイロメータの測定項目を列記できる	近藤真由
27	前期	「生体計測機器」 血液ガス分析について学ぶ 体温計について学ぶ	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 体温計の種類を列記できる	近藤真由
28	前期	「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	近藤真由
29	前期	「復習」 ME2種の問題を解いてみる	今までの学習内容を設問に解答を導くことができる。	近藤真由
30	前期	「科目試験とまとめ」		近藤真由
成績評価方法	成績評価は2回中間テスト、科目試験の合計3回の平均点とし、課題の提出状況・授業態度などで加減点が加わる。（小テストも加味することがある。） 中間試験を欠席の場合は、0点評価とする。			
準備学習など	臨床工学技士の扱う機器全般の序論である。 臨床工学技士の必要な最低限の知識なので満遍なく学習してください。 章末問題は答えのみではなく、なぜその解答なのかを記述できるようにしましょう。 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。			
留意事項				

学科・年次	臨床工学科・1年次
科目名	医用治療機器学 I
担当者	寺澤栄一
単位数（時間数）	2単位（60時間）
学習方法	講義と実習
教科書・参考書	臨床工学講座 医用治療機器学 医歯薬出版株式会社

<p>授業概要と目的</p> <p>臨床工学技士が従事する医療現場で、使用される医用治療機器の原理や構成などを理解し、使用方法や適用症例などを学び、臨床現場で必要とされる基本的知識も身につける。医療治療機器の保守や安全な使用方法に関する基本的事項を理解する。教科書に収録されていない新しい装置を知り、新しい治療法を理解する。臨床工学技士国家試験に合格するだけでなく、臨床工学技士として必要な知識を身に付ける。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>
--

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	医用治療機器学の講義を受けるにあたってイントロダクション。治療に用いる物理エネルギー、治療機器の目的・種類を理解する。	医療に使用される治療機器が、生体に及ぼす影響を理解し、安全な治療機器全般を述べることができる。	寺澤栄一
2	通年			
3	通年	ペースメーカを使用するための基礎知識・原理・構造・種類を理解する。	ペースメーカを使用するための基礎知識・原理・構造・種類を理解し述べるができる。	寺澤栄一
4	通年			
5	通年	ペースメーカ適用と機種・使用上の注意・埋込み法を理解する。	ペースメーカ適用と機種・使用上の注意・埋込み法を理解し述べるができる。ビデオで導入法と最新の心臓ペースメーカの知識をえる。	寺澤栄一
6	通年			
7	通年	除細動器の目的と適応症を理解する	除細動器の目的と適応症を理解し述べることができる。	寺澤栄一
8	通年			
9	通年	除細動器の種類・原理・構成・安全機構を理解する。	除細動器の種類・原理・構成・安全機構を理解し述べることができる。除細動器の実際の使用法をビデオで理解する。	寺澤栄一
10	通年			
11	通年	電気メスの原理・構造や種類と特徴を理解する。	原理と構造を理解し電気メスの基礎を述べることができる。種類・機能の違いや特徴を理解し、使用法を述べるができる。	寺澤栄一
12	通年			
13	通年	電気メスの安全装置や保守点検を理解する。実習で電気メスを操	電気メスを使用するにあたり、安全装置の原理を理解し危険を回避するための知識を	寺澤栄一

14	通年	作する。	身に付ける。実際に電気メスを使用して、その作用と機能の知識を深める。	
15	通年	前期のまとめ	前期で学んだ治療機器の知識を確認し、補足と理解度を深める。	寺澤栄一
16	通年	マイクロ波メス・RFAの原理・使用法を理解する。レーザー手術装置原理・構造・種類・注意事項を理解する。	マイクロ波メス・RFA・レーザー手術装置の原理・使用法を理解し述べることができる。実際の使用法をビデオで理解する。	寺澤栄一
17	通年			
18	通年			
19	通年	内視鏡手術装置の種類・注意事項を理解する。結石破碎装置の原理・構造・注意事項を理解する。	内視鏡手術装置・結石破碎装置の種類・注意事項を理解し述べる可以使用。使用法をビデオで理解する。インターベンション治療を理解し述べる可以使用。	寺澤栄一
20	通年	インターベンションを理解する		
21	通年	超音波切開装置・超音波吸引装置の原理・構造を理解する。	超音波切開装置・超音波吸引装置の原理・構造を理解し述べる可以使用。	寺澤栄一
22	通年			
23	通年	冷凍手術装置・ハイパサーミアの種類・原理を理解する。結石碎石装置の原理・種類を理解する。吸引器の種類と目的を理解する。	冷凍手術装置・結石碎石装置の原理・種類を理解し述べる可以使用。吸引器の種類と目的を理解し述べる可以使用。	寺澤栄一
24	通年			
25	通年	輸液ポンプの種類・構造・点検法・注意事項・安全機能を理解する。	輸液ポンプの種類・構造・点検法・注意事項・安全機能を理解し述べる可以使用。	寺澤栄一
26	通年			
27	通年	輸液ポンプ・シリンジポンプを操作する。	輸液ポンプ・シリンジポンプの使用法を実習で理解し述べる可以使用。治療機器のインシデント・アクシデントを知り、その対策を考え作成できる。	寺澤栄一
28	通年	輸液ポンプ、心電図モニタのインシデント・アクシデントを知る。		
29	通年			
30	通年	期末試験、まとめ		寺澤栄一
成績評価方法		講義受講中の態度・レポートの評価・教科書及び講義した内容より定期試験を実施し評価する。成績評価点数は、100点満点で60点以上とする。		
準備学習など		1年次で学ぶには医学基礎知識が十分に備わっていないので、講義後の復習をしっかりと行い学習内容を深める。		

学科・年次	臨床工学科・1年次
科目名	生体計測装置学 I
担当者	寺澤栄一
単位数（時間数）	2単位（60時間）
学習方法	講義と実習
教科書・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

<p>授業概要と目的</p> <p>臨床工学技士が従事する医療現場で、使用される生体計測装置の原理や構成などを理解し、計測方法や計測された数値等の意味を理解し、臨床現場で必要とされる基本的知識も身につける。生体計測装置の保守や安全な使用方法に関する基本的事項を理解する。教科書に収録されていない新しい装置を知り、計測法を理解する。臨床工学技士国家試験に合格するだけでなく、臨床工学技士として必要な知識を身に付ける。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>

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	生体計測装置学の講義を受けるにあたってのイントロダクション。生体計測の基礎・生体物性・特殊性・国際単位を理解する	生体計測の基礎・生体物性・生体計測の特殊性・国際単位を理解し述べるができる。	寺澤栄一
2	通年			
3	通年	心電計に必要な基礎的な心電図を理解する。心電計の原理と構造を理解する。	心電計の原理と構造を理解し述べるができる。	寺澤栄一
4	通年			
5	通年	心電計の取扱い上の注意・保守点検を理解する。	心電計の取扱い上の注意・保守点検を理解し述べるができる。心電計で心電図を記録することができる。	寺澤栄一
6	通年	心電計実習		
7	通年	心電図モニタ・心電テレメータの原理と構造を理解する。	心電図モニタ・心電テレメータの原理と構造を理解し述べるができる。	寺澤栄一
8	通年	取扱い上の注意と保守と点検を理解する。		
9	通年	実習で心電図モニタを操作する。実習で心電テレメータを操作する。	心電図モニタと心電図テレメータを使用することができる。	寺澤栄一
10	通年			
11	通年	ホルター心電計、ベクトル心電計、ヒス束心電計、その他の心電計の原理・構造や取扱い上の注意を理解する。	ホルター心電計、ベクトル心電計、ヒス束心電計、その他の心電計の原理・構造や取扱い上の注意を理解し述べるができる。	寺澤栄一
12	通年			
13	通年	脳波計・筋電計・大脳誘発電位計の原理と構造、取扱い上の注意を	脳波計・筋電計・大脳誘発電位計の原理と構造、取扱い上の注意を理解し述べること	寺澤栄一

14	通年	理解する。	ができる。	
15	通年	前期のまとめ	前期で学んだ計測機器の知識を確認し、補足と理解度を深める。	寺澤栄一
16	通年	非観血式血圧測定の原因、構成、オシロメトリック法・トノメトリ法の原理・取扱法・保守と点検を理解する。	非観血式血圧測定の原因、構成、オシロメトリック法・トノメトリ法の原理・取扱法・保守と点検を理解し述べることができる。	寺澤栄一
17	通年			
18	通年			
19	通年	観血式血圧計の構成・取扱法・保守と点検、圧力トランスデューサの種類と構造を理解する。	観血式血圧計の構成・取扱法・保守と点検、圧力トランスデューサの種類と構造を理解し述べるができる。	寺澤栄一
20	通年			
21	通年	心拍出量計のフィック法・指示薬希釈法・熱希釈法の原理と構成、BCO法・CCO法の原理・その他の測定法を理解する。	心拍出量計のフィック法・指示薬希釈法・熱希釈法の原理と構成、BCO法・CCO法の原理・その他の測定法を理解し述べることができる。	寺澤栄一
22	通年			
23	通年	電磁血流計・超音波ドプラ血流計・レーザドプラ血流計の原理を理解する。	電磁血流計・超音波ドプラ血流計・レーザドプラ血流計の原理を理解し述べるができる。	寺澤栄一
24	通年			
25	通年	呼吸計測装置、呼気ガス分析装置、パルスオキシメータの原理・構造と構成・取扱い上の注意と保守・点検を理解する。	呼吸計測装置、呼気ガス分析装置、パルスオキシメータの原理・構造と構成・取扱い上の注意と保守・点検を理解し述べるができる。	寺澤栄一
26	通年			
27	通年			
28	通年	血液ガス測定装置、超音波診断装置、自動分析化学検査装置・自動血液検査装置体温測定の原因と構造を理解する。	血液ガス測定装置、超音波診断装置、自動分析化学検査装置・自動血液検査装置体温測定の原因と構造を理解し述べるができる。	寺澤栄一
29	通年			
30	通年	期末試験、まとめ		寺澤栄一
成績評価方法		講義受講中の態度・レポートの評価・教科書及び講義した内容より定期試験を実施し評価する。成績評価点数は、100点満点で60点以上とする。		
準備学習など		1年次で学ぶには医学基礎知識が十分に備わっていないので、講義後の復習をしっかり行い学習内容を深める。		

学科・年次	臨床工学科 1年次
科目名	生体計測装置学Ⅱ
担当者	堀出剛、竹安亮、浅野美子
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

授業概要と目的
生体計測装置には、生体画像を用いた診断装置も含まれている。各種画像診断装置の原理を理解し、より計測装置について深く知識を習得する。なお、臨床検査技師、診療放射線技師、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のある者が、その経験を活かし講義を行う。

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	後期	「超音波の基礎」 「超音波画像診断装置 1」 超音波の基礎的知識を理解する。 超音波の発生方法を含め装置の構造と画像の表示方法を理解する。	超音波の特性および超音波の発生原理について説明することができる。 音響インピーダンスと各臓器の関係を説明することができる。 装置の構造と画像構築の原理を説明することができる。	堀出剛
2				
3	後期	「超音波画像診断装置 2」 画像の表示モードとその特徴を理解することができる。 画像トラブルについて理解する。 画像診断以外の超音波を用いた計測法を理解する。	画像表示モードの種類と特徴を説明することができる。 アーチファクトの、種類と要因を説明することができる。 超音波ドプラ法の原理と特徴を説明することができる。 ハーモニック法の原理と特徴を説明することができる。	堀出剛
4				
5	後期	「放射線について」 「X 線写真のアナログとデジタル」 放射線の種類とその作用について理解する。 X 線の発生原理及び構造を理解する。 アナログによる X 線写真とデジタルによる X 線写真の違いを理解する。 デジタル変換方式の種類とその特徴を理解する。	放射線の種類や性質と生体への影響等の特徴を述べることができる。 光電圧発生装置を説明することができる。 X 線吸収係数について説明することができる。 アナログ X 線写真とデジタル X 線写真の違いを説明することができる。 デジタル方式 (CR・DF・FPD) の特徴を説明することができる。	竹安亮
6				
7	後期	「X 線 CT」 生体等の CT 値を理解する。	生体や状態の CT 値の違いを説明することができる。	竹安亮

8		原理と構造及び、装置の変遷を理解する。	原理と構造を説明することができる。 装置及び表示法の変遷の特徴を説明することができる。	
9	後期	「シンチグラフィ」 画像特徴と原理を理解する。 診断目的を知り、代表的な PET・SPECT の原理の違いと使用する RI について理解する。	画像特徴と原理を説明することができる。 PET 及び SPECT に用いる RI の代表的なものを答えることができる。 PET 及び SPECT の構造の違いを説明することができる。	竹安亮
10				
11	後期	「磁気共鳴現象について」 「MRI の原理」 磁気共鳴現象について理解する。 磁気共鳴現象を用いた MRI 画像描出原理を理解する。	磁気共鳴現象を説明することができる。 MRI 画像と CT 画像の違いを答えることができる。 磁気共鳴現象を用いた画像描出方法の原理を説明することができる。	浅野美子
12				
13	後期	「MRI 画像と構造」 「MRI の注意点」 装置の構造と特徴を理解する。 画像描出方法の種類とその特徴を理解する。 アーチファクト等のトラブルとその要因及び注意点を理解する。	MRI 装置の構造とその特徴を説明することができる。 MRI 画像の様々な画像描出方法を答え、その特徴を説明することができる。 アーチファクト等のトラブルの種類とその要因及び注意点を説明することができる。	浅野美子
14				
15	後期	まとめ、科目終了試験		浅野美子
成績評価方法		科目修了試験 授業態度（科目修了試験得点に加算及び減算を行う場合がある）		
準備学習など		画像診断装置の原理は、物理や化学の基礎を用いるが各講義をしっかりと受講することで、事前学習等を行わずとも理解が可能である。理解が難しい場合は早めに質問へ来るように。		
留意事項				

学科・年次	臨床工学科 1年次
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	病気がみる 腎・泌尿器 第2版、メディックメディア

<p>授業概要と目的</p> <p>臨床工学技士の多くが携わる治療に血液浄化療法がある。現在の血液浄化療法では医師や看護師と連携をとりチーム医療の一員として業務を行っている。この科目では血液浄化療法を行う上での腎臓泌尿器疾患の理解に必要な腎・泌尿器の解剖生理、また臨床工学技士としての腎臓泌尿器疾患の関わりについて病態を理解することを目的とする。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>

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	後期	腎臓・泌尿器系の働きを理解する ①	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	後期	腎臓・泌尿器系の働きを理解する ②	尿細管の働きについて述べるができる。	中村新一
3	後期	水分バランスの調整、異常について理解する。	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	後期	電解質異常について理解する。	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	後期	酸塩基平衡について理解する。	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	後期	臨床工学技士としての腎不全全般におけるアプローチについて理解する①	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	後期	臨床工学技士としての腎不全におけるアプローチについて理解する②	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	後期	臨床工学技士として知っておくべき様々な治療法について理解する。	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
9	後期	臨床工学技士として急性期における腎不全へのアプローチについて理解する。	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
10	後期	臨床工学技士として慢性期における腎不全へのアプローチについて理解する。	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

11	後期	臨床工学技士として携わる血液浄化療法の概要を理解する。	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
12	後期	臨床工学技士が携わる腎臓病の特徴を理解する。	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	後期	ネフローゼ症候群における身体所見と特徴について理解する。	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	後期	尿路系障害について理解する。	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	後期	試験、まとめ	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		授業中の姿勢や小テスト（不定期）ならびに科目終了試験にて評価。小テスト：期末テスト＝2：8の比率で評価する。 テスト（小テスト、期末テストなど）は欠席した場合は0点となるため、毎回の講義は出席すること。		
準備学習など		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。		
留意事項				