

学校法人太田アカデミー

# 太田医療技術専門学校

厚生労働省指定養成施設

## 臨床工学科

2024年度 シラバス

**OCMT**

OTA COLLEGE OF MEDICAL TECHNOLOGY

## 授業評価の基準

授業では、以下に挙げる方法と基準により授業評価を行う。

### 1 授業評価の方法

各科目の学修成果は、前期及び後期末に行う筆記試験又は実技試験の得点をもって評価する。科目によっては、受講態度や課題の提出状況、小テスト、中間試験等により数値化した得点（平常点等）を試験素点に加減することで評価する（平常点等を考慮する科目はシラバスに記載する）場合もある。

また、各授業における欠席の上限を定めており、この時間を超えて授業を欠席した者には当該科目の試験の受験資格を与えず、単位不認定とする。

なお、授業開始後 30 分を経過するまでに教室に入室した者は「遅刻」、授業終了の定刻前に教室を退室した者は「早退」とし、遅刻及び早退の累計が 3 回となった場合は 1 回の欠席とする。

### 2 授業評価の基準

試験の結果（得点）により、以下の基準で評価する。ただし、これとは別に基準を設定して評価を行う場合には別途授業計画（シラバス）に記載し、またその旨担当教員が授業において告知する。

試験の得点	評価と単位認定
80～100点	評価「優」 単位を認定する。
70～79点	評価「良」 単位を認定する
60～69点	評価「可」 単位を認定する。
60点未満	評価「不可」 <b>単位を認定しない。</b>

なお、本試験の得点が60点未満だった者については再試験を実施し、再試験の得点が60点以上だった者については、評価を「可」として単位を認定する。それ以外の者には単位を認定しない。

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	社会教養 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	石川 赴夫		
<b>使用教材</b>	プリントを配布する						
<b>科目概要</b>	学生の基礎学力を補完・養成するために、特に国語領域の基礎及び文章の要約を行い、文章読解能力の向上を目指す。						
<b>到達目標</b>	1 就職筆記試験及びS P Iの問題が解けるようになる。 2 社会における一般常識が分かる。 3 短文の要約ができるようになる。						
<b>評価方法 基準</b>	期末試験と課題提出の両方で評価する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	期末試験（再試含む）の後に解説する。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	漢字	漢字の読み	
2	漢字	漢字の書き取り	
3	漢字	同音異義語	
4	漢字	同訓異字	
5	語句の意味	語句の意味	
6	同意語・反対語	同意語・反対語	
7	四字熟語	四字熟語	
8	ことわざ	ことわざの意味	
9	ことわざ	好きなことわざ	
10	敬語	敬語	
11	文章整序	文章の並べ替え	
12	文章読解	文章読解	
13	小論文	小論文の書き方	
14	小論文	小論文の作成	
15	期末試験	期末試験	

履修区分	必修	単位数	1	開講時期	後期	形態	講義	
学科名	臨床工学科				配当時間	30	対象年次	2年次
科目名	ビジネスマナー&文書				担当者	小野 達也		
	<input type="checkbox"/>	実務経験のある教員による授業						
使用教材	プリントを配布する							
科目概要	<p>臨床実習において、学生が実習を成功裏に終了するためには、実習指導者や実習施設の関係者と良好な関係を築くことが望まれる。特にこの点を重視して、良好な関係構築のために必要となる挨拶、敬語、身だしなみ等のポイントを解説する。</p>							
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 状況に合わせた挨拶ができる。</li> <li>2 他者に不快感を与えない身だしなみを理解する。</li> <li>3 敬語を理解し、状況に合わせて運用できる。</li> <li>4 実習の礼状を正しく書くことができる。</li> </ol>							
評価方法	<p>各学期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し、筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上の得点を獲得した者に単位を認定する。</p>							
課題に対するフィードバック	<p>試験の採点后、その結果を担当教員を通じて伝達する。また、不合格者については個別に伝達する。</p>							
履修要件 (準備学習の具体的な内容)	<p>特になし</p>							

授業計画

回	単元	内容	備考
1	ビジネスマナーとは	ビジネスマナーの必要性	
2	ビジネスマナーとは	社会で求められる能力	
3	キャリアシミュレーション	キャリアシミュレーション	
4	身だしなみと挨拶	身だしなみの基本 状況に合わせた挨拶	
5	敬語	敬語の基本	
6	敬語	状況に合わせた敬語の使い方	
7	礼状の書き方	ビジネス文書の基本	
8	礼状の書き方	実習礼状の書き方	
9	電話対応	電話対応の基本	
10	電話対応	実習先への電話のかけ方	
11	冠婚葬祭のマナー	慶事のマナー	
12	冠婚葬祭のマナー	弔事のマナー	
13	話し方	改まった話し方	
14	まとめ	講義のまとめ	
15	テスト	前期試験	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	数学Ⅰ			<b>担当者</b>	菅 康晴		
	□ 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	理工系学生のための基礎数学（理工図書）						
<b>科目概要</b>	中学生レベルの数学の復習から始まり、高校生レベルの数学までを取り扱うが、範囲に比して、講義時間数が不足しているため臨床工学技士国家試験合格に必要と思われる内容を精査して取捨選択しながら内容を絞り講義する。						
<b>到達目標</b>	基礎工学の理解に必要な計算能力および数学的理解を習得することを目標とし、覚える勉強ではなく、理解する勉強の基礎とする。						
<b>評価方法 基準</b>	期末試験の結果に授業への取り組みや課題の提出状況・内容を踏まえて総合的に評価する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  中学レベルの数学をよく復習しておくこと						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	数と式	数、素数、素因数、分数	
2	数と式	絶対値、累乗、平方根、文字式	
3	数と式	整式、整式の乗法・除法、因数分解	
4	方程式	1次方程式、2次方程式	
5	方程式	連立方程式	
6	関数	一次関数とグラフ	
7	関数	2次関数とグラフ	
8	関数	グラフの移動	
9	関数	分数関数、無理関数、逆関数	
10	指数関数	指数法則	
11	指数関数	指数関数とグラフ	
12	対数関数	対数とその性質	
13	対数関数	対数関数とグラフ	
14	対数関数	常用対数、自然対数	
15	中間試験		



回	単元	内容	備考
16	図形と方程式	内分点、外分点、重心	
17	図形と方程式	2直線の平行・垂直、点と直線の距離	
18	三角関数	三角比	
19	三角関数	一般角、弧度法	
20	三角関数	三角関数の性質	
21	三角関数	三角関数のグラフ	
22	三角関数	加法定理とその応用	
23	三角関数	正弦定理、余弦定理	
24	複素数	実数と虚数	
25	複素数	複素数平面、極形式	
26	複素数	ド・モアブルの定理	
27	ベクトル	ベクトルの演算	
28	ベクトル	ベクトルの成分、内積	
29	ベクトル	空間ベクトル	
30	期末試験		

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	数学Ⅱ			<b>担当者</b>	菅 康晴		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	理工系学生のための基礎数学（理工図書）						
<b>科目概要</b>	<p>数列、極限について学び、これらをベースとして基本的な微分法、積分法の考え方について、電気工学や機械工学等との関係も踏まえながら講義を行う。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>計算方法のみならず、微分法、積分法の基本的な概念から使い方までを学び、電気工学や機械工学の問題を解くことができるようになることを目標とする。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験の結果に授業への取り組みや課題の提出状況・内容を踏まえて総合的に評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	数列	等差数列、等比数列	
2	数列	数列の和	
3	極限	数列の極限	
4	極限	関数の極限	
5	微分法	微分係数、導関数	
6	微分法	合成関数の導関数	
7	微分法	逆関数、陰関数の導関数	
8	微分法	三角関数の導関数	
9	微分法	指数関数、対数関数の導関数	
10	積分法	不定積分	
11	積分法	置換積分法	
12	積分法	部分積分法	
13	積分法	定積分	
14	積分法	区分求積法	
15	期末試験		

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	通年	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	物理Ⅰ			<b>担当者</b>	菅 康晴		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用機械工学（医歯薬出版）						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学の工学分野で大きな部分を占める機械工学、電気工学は物理学に立脚しており、様々な生体现象も物理学的知識を必要とする。そこで本講義では力の取扱いから力に起因する様々な現象を示しながら、イメージと数式を関連させることを意識して講義を行う。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>機械工学、電気工学へつながる思考能力と数式を理解し、活用する能力を修得することを目標とする。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験の結果に授業への取り組みや課題の提出状況・内容を踏まえて総合的に評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	力学と機械工学	力学と機械工学の関係	
2	量と単位	単位とは、単位の四則計算、単位系	
3	量と単位	基本単位、組み立て単位、接頭語、次元	
4	量と単位	ベクトル、スカラー、ベクトルの取扱い	
5	力	慣性・運動・作用反作用の法則	
6	力	運動、静止、力のつり合い	
7	力	万有引力、重力、重力加速度	
8	力	静止摩擦力、運動摩擦力	
9	力	モーメント	
10	力	剛体における平行な力の合成	
11	運動	変位、速度、加速度	
12	運動	等加速度運動	
13	運動	落下運動	
14	運動	放物運動	
15	期末試験	筆記試験	

回	単元	内容	備考
16	運動	円運動	
17	運動	慣性力	
18	仕事とエネルギー	エネルギー・仕事の定義	
19	仕事とエネルギー	ポテンシャルエネルギー、運動エネルギー	
20	仕事とエネルギー	力学的エネルギーの保存	
21	仕事とエネルギー	バネ振動	
22	材料の変形と強度	振動エネルギー	
23	材料の変形と強度	弾性、塑性、応力、ひずみ	
24	材料の変形と強度	荷重の種類、ひずみの種類	
25	材料の変形と強度	フックの法則、弾性率	
26	材料の変形と強度	応力-ひずみ線図	
27	材料の変形と強度	梁の強さ、曲げモーメント	
28	材料の変形と強度	軸の強さ、ねじりモーメント	
29	材料の変形と強度	座屈、安全率、応力集中	
30	期末試験	筆記試験	

履修区分	必修	単位数	4	開講時期	通年	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	1
科目名	化学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	非常勤講師		
使用教材	バージ・ドリーセン化学入門						
科目概要	<p>原子モデルから濃度、溶液に関するものまで医療従事者に必要とされる理論化学について講義を行う。</p> <p>無機・有機化学は各医療系科目の中で随時学ぶことになるので本講義では取り扱わない。</p>						
到達目標	<p>臨床工学技士に必要とされる医療系科目、工学系科目につながるように理論的な理解を深め、各科目で必要とされる無機・有機化学に繋げるための基礎を固める。</p>						
評価方法 基準	<p>期末試験の結果に授業への取り組みや課題の提出状況・内容を踏まえて総合的に評価する。</p>						
成績評価の フィードバック							
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	原子の構造	原子モデル、同位体、原子番号	
2	原子の構造	原子モデル、同位体、原子番号	
3	原子の構造	電子殻、電子軌道、電子配置	
4	原子の構造	電子殻、電子軌道、電子配置	
5	周期表と元素	電子配置と周期表、周期と族	
6	周期表と元素	電子配置と周期表、周期と族	
7	周期表と元素	イオン化エネルギー、電子親和力、 電気陰性度	
8	周期表と元素	イオン化エネルギー、電子親和力、 電気陰性度	
9	化学結合	イオン結合、金属結合	
10	化学結合	イオン結合、金属結合	
11	化学結合	共有結合、配位結合、結晶	
12	化学結合	共有結合、配位結合、結晶	
13	化学結合	極性分子、水素結合、分子間力	
14	化学結合	極性分子、水素結合、分子間力	
15	期末試験	筆記試験	



回	単元	内容	備考
16	物質の量	物質量、パーセント濃度、モル濃度	
17	物質の量	物質量、パーセント濃度、モル濃度	
18	物質の量	百万分率、オスモル濃度、グラム当量	
19	物質の量	百万分率、オスモル濃度、グラム当量	
20	物質の状態	物質の三態、気体の法則	
21	物質の状態	物質の三態、気体の法則	
22	溶液の化学	溶解度、蒸気圧	
23	溶液の化学	溶解度、蒸気圧	
24	溶液の化学	浸透圧、等張液、低張液、高張液	
25	溶液の化学	浸透圧、等張液、低張液、高張液	
26	酸・塩基	酸・塩基、pH、電離平衡	
27	酸・塩基	酸・塩基、pH、電離平衡	
28	酸・塩基	酸化・還元	
29	酸・塩基	酸化・還元	
30	期末試験	筆記試験	

履修区分	必修	単位数	1	開講時期	前期	形態	講義
学科名	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	1年次
科目名	医学英語			担当者	西浦 昭次		
	<input type="checkbox"/>	実務経験のある教員による授業					
使用教材	最新医学用語演習<改訂新版> (南雲堂)						
科目概要	<p>医学の世界では疾患名や処置などで英語の専門用語が多用されている。本講義においては、ギリシャ語・ラテン語を起源とする語要素を学習し、またそれに関連する問題の演習により、医療従事者が知っておくべき医学用語の基礎的な知識の習得を目指す。</p>						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 医学英語の構成要素と基本構造を理解する。</li> <li>2 各単元の語要素をインプットし、適切にアウトプットができる。</li> </ol>						
評価方法	<p>各学期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し、筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上の得点を獲得した者に単位を認定する。</p>						
課題に対するフィードバック	<p>試験の採点后、その結果を担当教員を通じて伝達する。また、不合格者については個別に伝達する。</p>						
履修要件 (準備学習の具体的な内容)	<p>特になし</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	医学英語の基本構造	語要素の詳細と造語	
2	医学英語の基本構造	基本的な語要素と造語形を学習する	
3	接尾辞 1	基本的な接尾辞を学習する	
4	接尾辞 1	基本的な接尾辞を学習する	
5	接頭辞	基本的な接頭辞を学習する	
6	接頭辞	基本的な接頭辞を学習する	
7	消化器系	消化器系の語要素を学習する	
8	消化器系	消化器系の語要素を学習する	
9	接尾辞 2	基本的な接尾辞を学習する	
10	接尾辞 2	基本的な接尾辞を学習する	
11	泌尿器系・男性生殖器	泌尿器系と男性生殖器の語要素を学習する	
12	女性生殖器	女性生殖器の語要素を学習する	
13	体内物質	体内物質の語要素を学習する	
14	まとめ	前期のまとめ	
15	テスト	前期試験	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	通年	形態	実技
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	1
科目名	体育実技 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	柏瀬 健一		
使用教材	なし						
科目概要	<p>保健体育教師としての実務経験を活かし、さまざまな運動・スポーツの実技を通して、心身の健康で調和的な発達を促し、健康とスポーツの自主的、主体的な実践力を育成する。また、健康とスポーツについて理解を深め、社会的、文化的価値について理解を深めるとともに、仲間とのコミュニケーションを深めていく。</p>						
到達目標	<p>1 運動やスポーツの楽しさや喜びを味わわせることができるようにする とともに、自らコミュニケーションをとって意欲的に活動することができる。</p> <p>2 生涯にわたって健康の保持増進のための自己管理能力を身に付ける とともに、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を育てる。</p>						
評価方法 基準	<p>授業中の意欲・関心・態度 ②技能 ③思考・判断 ④出席状況の4観点を総合的に評価する。</p> <p>評価基準・・・80点以上→A、79～70点→B、69～60点→C、60点以下は科の判断にてレポート及び補習実技にて認定する。</p>						
成績評価の フィードバック	評価は担任を通じて伝達する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	体育知識	オリエンテーション	自動車校体育館
2	体育実技（球技）	バレーボール	自動車校体育館
3	〃	バレーボール	自動車校体育館
4	〃	バレーボール	自動車校体育館
5	〃	バレーボール	自動車校体育館
6	〃	バレーボール	自動車校体育館
7	体育的行事	球技大会	自動車校体育館
8	体育的行事	球技大会	自動車校体育館
9	体育実技（球技）	バスケットボール	自動車校体育館
10	〃	バスケットボール	自動車校体育館
11	〃	バスケットボール	自動車校体育館
12	〃	バスケットボール	自動車校体育館
13	〃	バスケットボール	自動車校体育館
14	〃	バスケットボール	自動車校体育館
15	〃	グラウンドゴルフ	新グラウンド

回	単元	内容	備考
16	体育実技（球技）	グランドゴルフ	新グランド
17	〃	グランドゴルフ	新グランド
18	〃	グランドゴルフ	新グランド
19	〃	グランドゴルフ	新グランド
20	〃	グランドゴルフ	新グランド
21	体育的行事	体育祭	市民陸上競技場
22	体育的行事	体育祭	市民陸上競技場
23	体育実技（球技）	サッカー	新グランド
24	〃	サッカー	新グランド
25	〃	サッカー	新グランド
26	〃	サッカー	新グランド
27	〃	サッカー	新グランド
28	〃	サッカー	新グランド
29	〃	サッカー	新グランド
30	〃	サッカー	新グランド

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義・演習
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	自然科学総論 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	菅 康晴		
<b>使用教材</b>							
<b>科目概要</b>	臨床工学技士に必要とされる電気工学、機械工学、情報工学について各科目を別々に学んできたが、これらの科目は自然科学（物理、化学、生物等）を基礎として成り立っている。そこで電気工学、機械工学、情報工学の重なる部分に着目しながら、講義に演習を交えながら各分野の復習を行う。						
<b>到達目標</b>	臨床工学技士国家試験の合格に必要なとされる電気工学、機械工学、情報工学の基礎を再度復習し、より理解を深める。						
<b>評価方法 基準</b>	期末試験の結果に授業への取り組みや課題の提出状況・内容を踏まえて総合的に評価する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	物理	ニュートンの法則、力、モーメント	
2	物理	運動方程式、等加速度運動、エネルギー	
3	機械工学	剛体における応力やひずみ等	
4	機械工学	流体（圧力、ベルヌーイの定理等）	
5	機械工学	波動（基本性質、音波、光波）	
6	機械工学	熱力学（熱量、伝導率、第1. 第2法則）	
7	化学	原子モデル、結合、濃度等	
8	電気工学	電圧、電流、抵抗、オームの法則、電位	
9	電気工学	キルヒホッフの法則 ホイートストンブリッジ	
10	電子工学	半導体、電子デバイス	
11	電子工学	オペアンプ、論理回路	
12	情報工学	進数、数値・文字・画像データ	
13	情報工学	論理演算、A/D変換	
14	情報工学	ソフトウェアとハードウェア	
15	期末試験	筆記	



<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	6	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	90	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	人の構造及び機能Ⅰ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	小野 達也		
<b>使用教材</b>	人体の構造と機能 第5版						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、人体の構造と機能について解説を行う。当科目は医学系の科目すべての基礎となり、臨床医学総論や生体機能代行装置学を学ぶ上で重要である。また国家試験の出題数も多い重要科目であり、今後の臨床実習や国家試験の問題解決につながるよう解剖生理学の基礎を学ぶ。						
<b>到達目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.生命維持に重要なホメオスターシスが理解できる。</li> <li>2.主要臓器の構造と機能が理解できる。</li> <li>3.生体機能代行装置を学ぶ上で重要な呼吸・循環・代謝機能が理解できる。</li> </ol>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>筆記試験を行う。</p> <p>出席状況と受講態度及び課題の内容を点数化し、同時に評価する。</p> <p>60点以上を合格とする</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	担任を通じて定期試験の点数を公表する。不合格者は再試験となる。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>解剖生理学を学ぶ上で重要な、国語・理科の再復習をしておくことが望ましい。</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	はじめに	解剖学と生理学	
2	はじめに	体の位置を示す用語	
3	細胞	細胞内小器官	
4	細胞	物質の移動	
5	組織	上皮組織、支持組織	
6	組織	筋組織、神経組織	
7	組織	問題演習	
8	血液	血液成分、赤血球	
9	血液	白血球、血小板、造血	
10	血液	血漿、体液	
11	血液	凝固・線溶	
12	血液	問題演習	
13	心臓と脈管系	循環系とは 心臓血管系	
14	心臓と脈管系	心臓の構造①	
15	心臓と脈管系	心臓の構造②	

回	単元	内容	備考
16	心臓と脈管系	動脈、静脈、毛細血管	
17	心臓と脈管系	体循環、肺循環	
18	心臓と脈管系	ペースメーカーと刺激電動系	
19	心臓と脈管系	心機能	
20	心臓と脈管系	冠循環	
21	心臓と脈管系	血圧	
22	心臓と脈管系	脈拍	
23	心臓と脈管系	血圧の調節	
24	心臓と脈管系	リンパ管とは	
25	心臓と脈管系	リンパ管の機能	
26	心臓と脈管系	問題演習	
27	泌尿器系	尿の生成	
28	泌尿器系	腎臓の構造と機能	
29	泌尿器系	子宮体における濾過	
30	泌尿器系	尿細管における再吸収と分泌	

回	単元	内容	備考
31	泌尿器系	腎機能の測定①腎血流量	
32	泌尿器系	腎機能の測定②腎血漿流量	
33	泌尿器系	腎機能の測定③糸球体濾過量	
34	泌尿器系	腎機能の測定④クリアランス	
35	泌尿器系	尿の生成	
36	泌尿器系	体液の調節	
37	泌尿器系	浸透圧の調節	
38	泌尿器系	体液PHの調節	
39	泌尿器系	排尿	
40	泌尿器系	問題演習	
41	内分泌	内分泌系とは	
42	内分泌	内分泌腺	
43	内分泌	ホルモンの種類と分泌器官	
44	内分泌	ホルモン関連物質	
45	内分泌	問題演習	

履修区分	必修	単位数	6	開講時期	後期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	90	対象年次	1
科目名	人の構造及び機能Ⅱ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	小野 達也		
使用教材	人体の構造と機能 第5版						
科目概要	臨床工学技士の実務経験を活かし、人体の構造と機能について解説を行う。当科目は医学系の科目すべての基礎となり、臨床医学総論や生体機能代行装置学を学ぶ上で重要である。また国家試験の出題数も多い重要科目であり、今後の臨床実習や国家試験の問題解決につながるよう解剖生理学の基礎を学ぶ。						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.生命維持に重要なホメオスターシスが理解できる。</li> <li>2.主要臓器の構造と機能が理解できる。</li> <li>3.生体機能代行装置を学ぶ上で重要な呼吸・循環・代謝機能が理解できる。</li> </ol>						
評価方法 基準	<p>筆記試験を行う。</p> <p>出席状況と受講態度及び課題の内容を点数化し、同時に評価する。</p> <p>60点以上を合格とする</p>						
成績評価の フィードバック	担任を通じて定期試験の点数を公表する。不合格者は再試験となる。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり <p>解剖生理学を学ぶ上で重要な、国語・理科の再復習をしておくことが望ましい。</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	呼吸器	肺の構造と機能	
2	呼吸器	外呼吸、内呼吸・上下気道	
3	呼吸器	気管支、肺胞、呼吸筋	
4	呼吸器	胸郭と呼吸運動	
5	呼吸器	問題演習	
6	呼吸器	大気とガス交換	
7	呼吸器	ガス交換	
8	呼吸器	酸素の運搬	
9	呼吸器	酸素解離曲線	
10	呼吸器	呼吸の調節	
11	呼吸器	問題演習	
12	消化器系と代謝	食物摂取と消化器系	
13	消化器系と代謝	咀嚼と嚥下	
14	消化器系と代謝	消化と吸収	
15	消化器系と代謝	物質代謝とエネルギー	

回	単元	内容	備考
16	消化器系と代謝	栄養とエネルギー	
17	消化器系と代謝	問題演習	
18	骨格	骨の構造と機能	
19	骨格	脊柱	
20	骨格	胸郭	
21	骨格	四肢	
22	骨格	頭蓋	
23	骨格	問題演習	
24	骨格筋	全身	
25	骨格筋	四肢	
26	骨格筋	筋の収縮	
27	骨格筋	問題演習	
28	神経	神経細胞①	
29	神経	神経細胞②	
30	神経	支持組織	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	1
科目名	医学概論・公衆衛生学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	シンプル衛生公衆衛生学2023						
科目概要	臨床工学技士の実務経験を活かし、医学概論では基礎医学、社会医学、臨床医学の基礎を学び今後の専門科目の理解の一助とする。公衆衛生学では地域社会における保健対策の基本的な考え方を学び、地域集団に対する疾病の予防能力を高める態度を養うために、健康に関わる地域の役割に関する基本的知識を習得する。						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医の倫理、生命倫理について理解する。</li> <li>2. 病気の診療の基本について理解する。</li> <li>3. 医療の基本（チーム医療）について理解する。</li> <li>4. 公衆衛生の概念が理解できる。</li> <li>5. 社会保障を中心とした行政の取り組みが理解できる。</li> </ol>						
評価方法 基準	期末試験を行い、60点以上得点したものに単位を認定する。						
成績評価の フィードバック	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	医学の基本	医学の概念とは	
2	医学の領域	基礎医学と臨床医学とは	
3	医の倫理	ヒポクラテスの誓い、ヘルシンキ宣言とは	
4	医学の歴史	医学の誕生～医学の展開	
5	人体の構造と機能	解剖学・生理学とは	
6	人間の健康	環境と人間、健康とは。	
7	医療の基本	医療の担い手、医療専門職	
8	公衆衛生 総論	健康の概念	
9	疫学	定義・概要・方法	
10	人口	動向・動態統計・生命表	
11	健康と環境	概念・空気 水と健康・放射線と健康	
12	感染症	成り立ち・予防・動向	
13	地域保健・公衆衛生	地域保健の概念（新）・組織・進め方・健康づくり対策	
14	母子保健	概要・母子保健	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	病理学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	病理学（ヌーヴェルヒロカワ）						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、様々な医学の基礎となる病理学総論を解説し、今後の各器官別の疾病の理解につながるよう知識を習得する。						
<b>到達目標</b>	1.細胞障害・再生・修復について理解できる。 2.循環障害の種類と原理について理解できる。 3.炎症のメカニズムについて理解できる。 4.悪性新生物の発生機序や、発育について理解できる。						
<b>評価方法 基準</b>	期末試験の結果に授業態度や課題の提出状況・内容を考慮し総合的に評価する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり 前期に履修した人の構造及び機能Ⅰの細胞・血液・循環等復習をしておくことが望ましい。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	病理学概要	疾病の誘因とホメオスタシス	
2	病理学概要	生活習慣病と診断病理学	
3	細胞・組織とその障害	細胞障害と壊死・アポトーシス・萎縮	
4	再生と修復	再生と再生医療・創傷治癒	
5	再生と修復	化生・肥大・過形成	
6	循環障害	充血とうっ血・傍側循環	
7	循環障害	出血・血液凝固・血栓	
8	循環障害	塞栓症・虚血・梗塞	
9	循環障害	浮腫・ショック・高血圧	
10	炎症	メカニズム	
11	炎症	急性炎症・慢性炎症・全身性炎症反応症候群	
12	感染症	病原性微生物の種類・特徴・日和見感染・ 感染予防	
13	代謝異常	脂質代謝異常・糖質代謝異常・タンパク質 代謝異常	
14	先天異常	先天異常の原因・主な先天異常	
15	腫瘍	腫瘍の分類・形態・発生と発育	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	1
科目名	生化学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	吉川 直宏		
使用教材	臨床工学テキスト 生化学～代謝～						
科目概要	<p>臨床工学技士として血液浄化療法に携わった実務経験を活かし、生体機能代行装置が必要な病態生理のエネルギー代謝について解説する。生化学では細胞内の化学変化を分子レベルで理解する学問であり、臨床医学と直接結びつく臨床生化学の知識は病気の診断、治療、予防などの臨床現場においても必要となる。ホメオスタシスに必要不可欠である五大栄養素および核酸代謝について理解を深める。</p>						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.生体分子と細胞の構造について理解する。</li> <li>2.糖質、脂質、タンパク質の種類と構造と性質についてについて理解する。</li> <li>3.水と無機質について理解する。</li> <li>4.酵素とビタミンおよび補酵素について理解する。</li> <li>5.糖質、脂質、タンパク質、核酸の代謝について理解する。</li> </ol>						
評価方法 基準	<p>期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。</p>						
成績評価の フィードバック	<p>各單元ごとに確認テストを実施及び解説。期末試験の結果は担任を通じて合・不合格者共に掲示する。</p>						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>生物・化学を復習しておくことを望む</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	化学の基礎知識	生体分子の構造と特徴	
2	代謝総論	異化と同化	
3	栄養素の構造と性質	糖質、脂質、アミノ酸とタンパク質、ビタミン	
4	酵素	酵素の役割と性質	
5	糖質代謝	解糖の仕組み、糖新生	
6	糖質代謝	血糖の調節とホルモンの作用	
7	脂質代謝	脂質代謝の役割と概要	
8	タンパク質とアミノ酸の代謝	タンパク質、アミノ酸の役割	
9	タンパク質とアミノ酸の代謝	ヘムの生合成とビリルビンの代謝	
10	核酸、ヌクレオチドの代謝	ヌクレオチドの合成と分解	
11	エネルギー代謝	臓器間の代謝、代謝異常と疾患	
12	遺伝情報	DNAの複製、遺伝情報のコピー	
13	遺伝情報	遺伝子診断・遺伝子治療	
14	先天性代謝異常	酵素異常による発症のメカニズム	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	免疫学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	齋藤 三郎		
<b>使用教材</b>	イメージするカラダのしくみ イメカラ 免疫						
<b>科目概要</b>	免疫学は生体材料工学、臨床医学総論、生体機能代行装置学の知識の基礎として重要である。臨床実習や国家試験の問題解決につながるよう免疫学の基礎を学ぶ。						
	臨床工学技士の実務経験を活かし、生体機能代行装置が必要な病態生理の免疫学的な機序について解説する。						
<b>到達目標</b>	1.免疫の仕組みが理解できる 2.アレルギーについて理解できる。 3.自己免疫疾患について理解できる。						
<b>評価方法 基準</b>	期末試験を行い、60点以上得点したものに単位を認定する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  1年次で履修済みの人体の構造と機能、病理学の再復習を望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	免疫の仕組み	免疫とは、外敵とは、感染とは	
2	免疫の仕組み	自然免疫と獲得免疫について	
3	免疫を担うもの	好中球、顆粒球、リンパ球について	
4	免疫を担うもの	抗体、補体、サイトカインについて	
5	外敵撃退のプロセス	抗原提示、細胞性免疫、体液性免疫について	
6	外敵撃退のプロセス	胸腺のはたらき、正の選択、負の選択	
7	外敵撃退のプロセス	問題演習	
8	免疫の異常	アレルギーについて	
9	免疫の異常	自己免疫疾患について	
10	免疫の異常	免疫不全症について	
11	感染症と予防接種	PVDについて	
12	免疫と医療	輸血、臓器移植について	
13	免疫と医療	自己免疫疾患と血液浄化療法について	
14	まとめ	問題演習	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	薬理学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	はじめの一步の薬理学 第2版						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士として血液浄化療法の患者管理や、人工心肺業務や集中治療における患者監視を行った実務経験を活かし、生命維持管理装置の操作をするうえで重要である薬の作用や副作用及び生体内での薬物動態について解説する。また、生体において薬剤の効果を決定する因子や、使用が想定される状況を実際の症例を提示し講義を行う。</p>						
<b>到達目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.薬の作用と副作用について理解できる。</li> <li>2.体内での薬の働きと変化（薬物動態）が理解できる。</li> <li>3.臨床工学技士の関わる機会の多い薬剤の名称、作用が理解できる。</li> </ol>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験を行い、60点以上得点したものに単位を認定する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>担任を通じて定期試験の点数を公表する。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>1年次で履修済みの人体の構造と機能Ⅰ・Ⅱ、生化学の再復習を望む。</p>						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	薬理学総論	薬はどのように作用するのか	
2	薬理学総論	体内における薬の動きと変化	
3	薬理学総論	薬物相互作用	
4	自律神経系に作用する薬	自律神経系とは	
5	自律神経系に作用する薬	交感神経、副交感神経と薬	
6	循環系に作用する薬	心臓・血管の構造と機能	
7	循環系に作用する薬	心不全・不整脈治療薬	
8	循環系に作用する薬	虚血性心疾患・高血圧治療薬	
9	呼吸器系に作用する薬	呼吸器系の構造と機能	
10	呼吸器系に作用する薬	鎮咳・気管支喘息治療薬	
11	腎臓に作用する薬	腎臓の構造と機能	
12	腎臓に作用する薬	利尿薬	
13	血液に作用する薬	血液凝固・線溶系	
14	血液に作用する薬	抗血小板薬、抗凝固薬	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	電磁気学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	菅 康晴		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用電気工学2						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士を目指す学生のために、臨床工学技士国家試験出題基準における「電気工学」の内「電気磁気学」の内容について講義する。</p> <p>なおこの科目は生体機能代行装置や医用治療機器などの原理、構造、安全を理解するのに必要な基礎知識を学ぶための科目でもある。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士国家試験問題における「電気工学」の内「電気磁気学」の内容を理解できるようになることである。</p> <p>さらに、生体機能代行装置や医用治療機器などの原理、構造、安全を理解するのに必要な基礎知識を理解することである。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験の結果および課題提出・内容などを総合的に判断して評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	電界	初めに, 静電気	
2	電界	クーロンの法則	
3	電界	電界	
4	電界	重ねの理	
5	電界	電圧と電位	
6	電界	ポテンシャルエネルギー	
7	電界	導体と静電界	
8	電界	誘電体と分極	
9	電界	電流と電荷	
10	電界	コンデンサ	
11	電界	形状による静電容量	
12	電界	コンデンサの並列接続と直列接続	
13	電界	コンデンサに蓄えられるエネルギー	
14	電界	まとめ	
15	電界	期末試験	

回	単元	内容	備考
16	磁界	磁石と磁界	
17	磁界	電流が作る磁界	
18	磁界	フレミングの左手の法則, ローレンツ力	
19	磁界	電流に働く力	
20	磁界	電磁力による仕事, エネルギー	
21	磁界	ファラデーの電磁誘導の法則	
22	磁界	レンツの法則, フレミングの右手の法則	
23	磁界	インダクタンス	
24	磁界	自己誘導, 相互誘導	
25	磁界	インダクタンスに蓄えられるエネルギー	
26	磁界	変圧器, モータ, 発電機	
27	磁界	電磁波	
28	磁界	電磁障害とノイズ対策	
29	磁界	まとめ	
30	磁界	期末試験	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b> 1
<b>科目名</b>	電気回路Ⅰ				<b>担当者</b>	石川 赴夫	
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用電気工学1						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士を目指す学生のために、臨床工学技士国家試験出題基準における「電気工学」の内「電気回路」の内容について講義する。</p> <p>なおこの科目は医用電子工学を理解するのに必要な基礎知識を学ぶための科目でもある。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士国家試験問題における「電気工学」の内「電気回路」の内容を理解できるようになることである。</p> <p>さらに、日進月歩で進化する医療機器の原理となる電氣的知識に関して理解を深め、高校物理レベルから将来臨床工学士として活用できるレベルまで到達することである。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験および課題提出などを考慮して評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>期末試験（再試合む）の後に解説する。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	直流回路	電流とは	
2	直流回路	電流と電荷の関係	
3	直流回路	電圧, 電流の関係	
4	直流回路	電圧降下	
5	直流回路	直列, 並列回路	
6	直流回路	キルヒホッフの法則	
7	直流回路	重ねの理	
8	直流回路	テブナンの定理	
9	直流回路	抵抗の測定	
10	直流回路	ブリッジ回路	
11	直流回路	電圧, 電流の測定	
12	直流回路	電圧源の接続	
13	直流回路	電圧弦の内部抵抗	
14	直流回路	まとめ	
15	直流回路	期末試験	

回	単元	内容	備考
16	交流回路	交流電力	
17	交流回路	有効電力, 皮相電力, 無効電力	
18	フィルタ, 過渡現象	デシベル	
19	フィルタ, 過渡現象	ローパスフィルタ (CR)	
20	フィルタ, 過渡現象	ハイパスフィルタ (CR)	
21	フィルタ, 過渡現象	周波数特性 (LRのハイパス特性)	
22	フィルタ, 過渡現象	周波数特性 (LRのローパス特性)	
23	フィルタ, 過渡現象	CRの充電現象	
24	フィルタ, 過渡現象	CRの放電現象	
25	フィルタ, 過渡現象	CRのパルス入力時の特性	
26	フィルタ, 過渡現象	医療機器でのローパス回路	
27	フィルタ, 過渡現象	医療機器でのハイパス回路	
28	フィルタ, 過渡現象	まとめ1	
29	フィルタ, 過渡現象	まとめ2	
30	フィルタ, 過渡現象	期末試験	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b> 1
<b>科目名</b>	電気回路Ⅱ				<b>担当者</b>	石川 赴夫	
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用電気工学1						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士を目指す学生のために、臨床工学技士国家試験出題基準における「電気工学」の内「電気回路」の内容について講義する。</p> <p>なおこの科目は医用電子工学を理解するのに必要な基礎知識を学ぶための科目でもある。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士国家試験問題における「電気工学」の内「電気回路」の内容を理解できるようになることである。</p> <p>さらに、日進月歩で進化する医療機器の原理となる電氣的知識に関して理解を深め、高校物理レベルから将来臨床工学士として活用できるレベルまで到達することである。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験および課題提出などを考慮して評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>期末試験（再試合む）の後に解説する。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	電気エネルギー	仕事とエネルギー, ジュール熱	
2	電気エネルギー	電力, 電力量	
3	電気エネルギー	供給電力の最大化	
4	交流回路	交流と直流	
5	交流回路	商用交流電源の表し方	
6	交流回路	周期, 周波数, 位相	
7	交流回路	電圧, 電流の大きさ	
8	交流回路	交流の複素数表示	
9	交流回路	交流における素子 (抵抗)	
10	交流回路	交流における素子 (インダクタ)	
11	交流回路	交流における素子 (キャパシタ)	
12	交流回路	交流における素子 (インピーダンス)	
13	交流回路	リアクタンス, アドミタンス	
14	交流回路	まとめ	
15	交流回路	期末試験	

回	単元	内容	備考
16	交流回路	RL直列回路	
17	交流回路	RC直列回路	
18	交流回路	RLC直列回路	
19	交流回路	RL並列回路	
20	交流回路	RC並列回路	
21	交流回路	RLC並列回路	
22	交流回路	直列共振	
23	交流回路	並列共振	
24	交流回路	実験：電圧計，電流計の使い方	
25	交流回路	実験：直流回路におけるキルヒホッフの法則	
26	交流回路	実験：オシロスコープの使い方	
27	交流回路	実験：交流電圧，電流，周波数，位相	
28	交流回路	まとめ1	
29	交流回路	まとめ2	
30	交流回路	期末試験	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	電子工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	石川 赴夫		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用電子工学						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士を目指す学生のために、臨床工学技士国家試験出題基準における「電気工学」の内「電子工学」の内容について講義する。</p> <p>なおこの科目は医療機器（治療機器、生体計測装置、生体機能代行装置など）の原理、構造、安全を理解するのに必要な基礎知識を学ぶための科目でもある。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士国家試験問題における「電気工学」の内「電子工学」の内容を理解できるようになることである。</p> <p>さらに、日進月歩で進化する医療機器の原理となる電氣的知識に関して理解を深め、高校物理レベルから将来臨床工学士として活用できるレベルまで到達することである。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験および課題提出などを考慮して評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>期末試験（再試合む）の後に解説する。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	半導体	物質の構造と半導体	
2	半導体	半導体の種類	
3	半導体	pn接合、空乏層	
4	ダイオード	ダイオードの働きと各部の名称	
5	ダイオード	ダイオードの構造と動作原理	
6	ダイオード	ダイオードの種類と静特性	
7	ダイオード回路	半波整流回路	
8	ダイオード回路	全波整流回路	
9	ダイオード回路	平滑化回路	
10	ダイオード回路	リミッタ回路、クリッパ回路	
11	ダイオード回路	クランプ回路	
12	半導体素子	LED、フォトダイオード、CdSセル	
13	半導体素子	三端子レギュレータ、圧力センサ	
14	半導体素子	振動・加速度・温度センサ	
15	期末試験	筆記	

回	単元	内容	備考
16	バイポーラトランジスタ	バイポーラトランジスタの働き、各部の名称	
17	バイポーラトランジスタ	バイポーラトランジスタの構造・動作原理	
18	バイポーラトランジスタ	バイポーラトランジスタの静特性	
19	トランジスタ回路	各種接地回路	
20	トランジスタ回路	バイアス、hパラメータ	
21	トランジスタ回路	信号増幅回路	
22	トランジスタ回路	インピーダンス変換回路	
23	トランジスタ回路	電力増幅回路	
24	電界効果トランジスタ	接合型FETの構造・動作原理	
25	電界効果トランジスタ	接合型FETの静特性	
26	電界効果トランジスタ	MOSFETの構造と動作原理	
27	電界効果トランジスタ	MOSFETの静特性	
28	電界効果トランジスタ	FETのまとめ	
29	その他の素子	サイリスタ	
30	期末試験	筆記試験	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b> 2
<b>科目名</b>	電子回路 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	石川 赴夫	
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用電子工学						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士を目指す学生のために、臨床工学技士国家試験出題基準における「電気工学」の内「電子回路」の内容について講義する。</p> <p>なおこの科目は医療機器（治療機器、生体計測装置、生体機能代行装置など）の原理、構造、安全を理解するのに必要な基礎知識を学ぶための科目でもある。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士国家試験問題における「電気工学」の内「電子回路」の内容を理解できるようになることである。</p> <p>さらに、日進月歩で進化する医療機器の原理となる電氣的知識に関して理解を深め、高校物理レベルから将来臨床工学士として活用できるレベルまで到達することである。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験および課題提出などを考慮して評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>期末試験（再試合む）の後に解説する。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	オペアンプ	オペアンプとは	
2	オペアンプ	オペアンプの特徴	
3	オペアンプ	オペアンプの種類と定格	
4	オペアンプ	オペアンプ回路の扱い方	
5	オペアンプ	反転増幅器	
6	オペアンプ	非反転増幅器	
7	オペアンプ	ボルテージフォロア	
8	オペアンプ	積分回路	
9	オペアンプ	微分回路	
10	オペアンプ	差動増幅器	
11	オペアンプ	加算回路	
12	オペアンプ	比較回路	
13	オペアンプ	周波数特性	
14	オペアンプ	まとめ	
15	オペアンプ	期末試験	

回	単元	内容	備考
16	デジタル回路	アナログとデジタル	
17	デジタル回路	二進法の計算	
18	デジタル回路	ダイオードを用いたデジタル素子	
19	デジタル回路	AND, OR, NOT, NAND, NOR, Ex-OR	
20	デジタル回路	真理値表, 論理代数	
21	デジタル回路	カルノー図による簡単化	
22	デジタル回路	ベン図による簡単化	
23	デジタル回路	半加算器, 全加算器, 一致回路	
24	デジタル回路	RSフリップフロップ, JKフリップフロップ	
25	デジタル回路	Dフリップフロップ, Tフリップフロップ	
26	デジタル回路	カウンタ	
27	デジタル回路	AD,DA変換	
28	デジタル回路	通信, 変調, 復調	
29	デジタル回路	まとめ	
30	デジタル回路	期末試験	



<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	通年	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	機械工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	菅 康晴		
<b>使用教材</b>	嶋津秀昭 馬淵清資 著、医用機械工学、医歯薬出版						
<b>科目概要</b>	<p>医用機器について学び、取り扱うために必要とされる機械工学の基礎について、1年次に学んだニュートン力学を土台として、流体から波動・熱までの広範囲に渡って講義する。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士として必要な機械工学、物理を学び、国家試験レベルの問題を解けるようになることを目標とする。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>前期末、後期末の定期試験の結果を総合的に評価し、60点以上を合格とする。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>本校の1年次で学んだ「物理」を復習しておく。</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	流体の圧力	流体のエネルギー、パスカルの原理	
2	絶対圧とゲージ圧	連続の式、圧力さによる流	
3	圧力と流速	トリチューリーの式、グレアムの定理	
4	圧力差による流	ベルヌーイの定理、ベンチュリー管	
5	粘性物体の流れ	ニュートン粘性、せん断速度	
6	ハーゲン ポアゼイユの法則	流体の力学的エネルギー、粘性抵抗、速度	
7	層流と乱流	レイノズル数、血管内血液流	
8	粘度測定	毛細管粘度計、オストワルド粘度計	
9	液滴の形成条件	液滴落下のモデル	
10	波の特徴、波動現象	空間的な周期性、時間的な周期性	
11	波の表す式	正弦波で表わす波の式、フーリエ級数	
12	波のもつエネルギー	波の媒質の振動現象、波の重ね合せ	
13	波の速度、反射、透過、屈折	媒質の弾性率、反射波と透過波の位相	
14	流体力学の復習と演習	流体力学全般の復習、演習	
15	波動の復習と演習	波動全般の復習と演習	

回	単元	内容	備考
16	音波と超音波	音の基本的な性質、音の強さ、高低	
17	ドプラ効果	音源が移動する場合、観測者が移動する場合	
18	音波のうなり	音波の干渉、音波の重なり合い	
19	光の波動性	光の干渉、光の屈折	
20	レンズによる実像と虚像	レンズの基本的性質	
21	熱と温度	熱と温度の関係、熱と温度の単位	
22	熱に関する物理量	比熱と熱容量	
23	熱の伝導	熱伝導率、対流、熱の放射	
24	身体の熱移動	体温調整、血流による熱の移動	
25	温度と相の変化	融解と凝固、気化と液化	
26	熱膨張	固体の熱膨張、気体の熱膨張、バイメタル	
27	熱と仕事	仕事に変換できるエネルギー	
28	熱力学の法則	熱力学の第一法則、第二法則	
29	熱機関のエントロピー	カルノーサイクル、エネルギーの移動	
30	熱力学の復習と総合演習	熱力学全般の復習、演習	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	システム制御工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	非常勤講師		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用システム・制御工学（医歯薬出版）						
<b>科目概要</b>	現代においては医用機器のみならず、様々な機器が制御装置によってコントロールされて動作している。機器をシステムとして理解し、どのように制御しているのか、どのような制御があるのかを講義する。						
<b>到達目標</b>	基本的な制御方式から制御系の解析に必要な数学的手法などを習得する。						
<b>評価方法 基準</b>	出席状況、受講態度および定期試験等の結果を総合的に判断して評価し、60点以上を合格とする。						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	システム概論	システムの定義・種類	
2	システム概論	外部構造と内部構造、システムと制御	
3	システム設計と評価	トレードオフ、線形計画法、動的計画法	
4	システム設計と評価	費用効果分析、技術・環境アセスメント	
5	信頼性と安全性	故障の種類、システムの信頼度	
6	信頼性と安全性	故障の解析と修理	
7	制御	いろいろな制御 1	
8	制御	いろいろな制御 2	
9	制御	時間関数、時定数、ラプラス変換	
10	伝達関数	ブロック線図	
11	伝達関数	ブロック線図の等価変換	
12	制御系の応答	応答と定常偏差	
13	制御系の応答	PID制御、周波数応答	
14	制御系の応答	1次遅れ系、2次遅れ系の周波数応答	
15	期末試験	筆記試験	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	システム制御工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	非常勤講師		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用システム・制御工学（医歯薬出版）						
<b>科目概要</b>	現代においては医用機器のみならず、様々な機器が制御装置によってコントロールされて動作している。機器をシステムとして理解し、どのように制御しているのか、どのような制御があるのかを講義する。						
<b>到達目標</b>	基本的な制御方式から制御系の解析に必要な数学的手法などを習得する。						
<b>評価方法 基準</b>	出席状況、受講態度および定期試験等の結果を総合的に判断して評価し、60点以上を合格とする。						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	システム概論	システムの定義・種類	
2	システム概論	外部構造と内部構造、システムと制御	
3	システム設計と評価	トレードオフ、線形計画法、動的計画法	
4	システム設計と評価	費用効果分析、技術・環境アセスメント	
5	信頼性と安全性	故障の種類、システムの信頼度	
6	信頼性と安全性	故障の解析と修理	
7	制御	いろいろな制御 1	
8	制御	いろいろな制御 2	
9	制御	時間関数、時定数、ラプラス変換	
10	伝達関数	ブロック線図	
11	伝達関数	ブロック線図の等価変換	
12	制御系の応答	応答と定常偏差	
13	制御系の応答	PID制御、周波数応答	
14	制御系の応答	1次遅れ系、2次遅れ系の周波数応答	
15	期末試験	筆記試験	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	通年	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	情報処理工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	菅 康晴		
<b>使用教材</b>							
<b>科目概要</b>	<p>コンピュータで扱われる2進数や論理演算から始まり、2進数を用いての様々なデータの取扱いやコンピュータの構造をハードウェア・ソフトウェアに分けて講義する。さらに近年のセキュリティ情勢や基礎的なネットワーク技術などについても講義を行う。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学士として必要な情報の取扱い方やネットワーク、セキュリティについて国家試験に必要な情報処理技術について学ぶ。</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>前期末と後期末の定期試験の結果に課題の提出状況・内容などを総合的に評価し、60点以上を合格とする。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	コンピュータの歴史	大型コンピュータからパソコンへの変遷	
2	進数	2進数、8進数、10進数、16進数	
3	進数	進数の変換と計算	
4	進数	数値情報、文字情報	
5	情報の表現	音声情報、画像情報	
6	情報の表現	まとめ	
7	ハードウェア	コンピュータの五大装置	
8	ハードウェア	演算装置、制御装置	
9	ハードウェア	記憶素子 (ROM・RAM)	
10	ハードウェア	主・補助記憶装置	
11	ハードウェア	補助記憶装置の技術	
12	ハードウェア	入力装置・出力装置	
13	ハードウェア	入出力インターフェース	
14	ハードウェア	まとめ	
15	総合演習	まとめと演習問題	

回	単元	内容	備考
16	論理演算	論理和、論理積、論理否定	
17	論理演算	否定論理和・積、排他的論理和	
18	論理演算	MIL記号、JIS記号、ベン図	
19	論理演算	カルノー図	
20	論理演算	まとめ	
21	ソフトウェア	基本ソフトウェアとコンピュータの起動	
22	ソフトウェア	応用ソフトウェア	
23	ソフトウェア	プログラミング言語	
24	ソフトウェア	ファイルフォーマット	
25	ネットワーク	通信の種類とケーブル	
26	ネットワーク	IPアドレス、物理アドレス	
27	ネットワーク	ネットワークハードウェア	
28	セキュリティ	セキュリティソフトウェア	
29	セキュリティ	暗号化通信	
30	総合演習	まとめと演習問題	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	通年	<b>形態</b>	実技	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	コンピュータ技術Ⅰ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	川邊 昌一		
<b>使用教材</b>	Office2016で学ぶコンピュータリテラシー（実教出版）							
<b>科目概要</b>	<p>コンピュータの基本的なセットアップからプリンタなどのデバイス、MS-Officeなどのソフトウェアのインストールを学ぶ。</p> <p>MS-Officeを用いて社会人として最低限必要なコンピュータのリテラシーを学ぶ。</p>							
<b>到達目標</b>	<p>コンピュータを用いて基本的な「Windows」の操作方法および「Word」、「Excel」、「PowerPoint」の操作を習得し、レポートなどで必要とされる文書や表の作成を習得する。</p>							
<b>評価方法 基準</b>	授業態度および筆記試験、課題等の結果を総合して評価する。							
<b>成績評価の フィードバック</b>								
<b>事前準備</b>	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり							

授業計画

回	単元	内容	備考
1	コンピュータの取り扱い	各部名称および働き	
2	コンピュータの取り扱い	OSのセットアップ	
3	コンピュータの取り扱い	セキュリティソフトのインストール ネットワークの接続	
4	コンピュータの取り扱い	プリンタ等のインストール	
5	コンピュータの取り扱い	Officeソフトのインストール	
6	Windowsの操作	マウス操作、タッチ操作、終了の種類	
7	Windowsの操作	デスクトップ、ウィンドウの各部名称等	
8	Windowsの操作	文字入力、各種記号	
9	Windowsの操作	ファイル・フォルダ操作、クリップボード等	
10	Word	基本画面、基本編集	
11	Word	書式設定	
12	Word	文書作成の各機能	
13	Word	表と罫線	
14	Word	オブジェクトの処理	
15	中間試験	筆記試験	

回	単元	内容	備考
16	Excel	Excelの画面構成、基本入力	
17	Excel	表の作成（データ、数式の入力、セル番地）	
18	Excel	表の作成（表示形式、 フォント、セルの修飾）	
19	Excel	グラフの作成	
20	Excel	簡易データベース機能	
21	Excel	各種関数の使い方	
22	インターネット	ドメイン、ホスト名、 インターネットにおける注意点	
23	電子メール	電子メールの仕組み、注意点等	
24	PowerPoint	スライドの準備、作成上の注意点	
25	PowerPoint	スライドの追加・削除・移動、レベル	
26	PowerPoint	スライド内のオブジェクト	
27	PowerPoint	アニメーション	
28	Officeソフト総合	発表用スライド作成	
29	Officeソフト総合	スライド発表	
30	Officeソフト総合	スライド発表	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	通年	形態	実技
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	2
科目名	コンピュータ技術Ⅱ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	非常勤講師		
使用教材	やさしくわかる EXCEL VBAプログラミング第5版 (ソフトバンククリエイティブ)						
科目概要	講義および実習を同時に行う。						
到達目標	Visual Basicを使ってプログラミングの基礎を習得する。						
評価方法 基準	出席状況、受講態度および課題の提出・内容を総合的に判断して評価する。						
成績評価の フィードバック							
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	マクロの基礎	マクロとVBA	
2	マクロの基礎	実習システムのインストール	
3	マクロの基礎	VBEの使い方	
4	関数と変数	MsgBoxと引数の概念	
5	関数と変数	変数の概念と定義、変数の型	
6	関数と変数	四則演算、演算子	
7	関数と変数	InputBoxと戻り値の概念	
8	条件分岐、繰り返し	条件分岐 (If、Elseif)	
9	条件分岐、繰り返し	条件分岐 (Select Case)	
10	条件分岐、繰り返し	繰り返し処理 (For)	
11	条件分岐、繰り返し	繰り返し処理 (Do While)	
12	オブジェクトの基本	オブジェクトの概念	
13	オブジェクトの基本	プロパティとメソッド	
14	マクロの登録	マクロの登録	
15	期末試験	課題作成・提出	

回	単元	内容	備考
16	様々な関数	文字列操作、文字列の長さ、文字列の検索	
17	様々な関数	改行、日付、時刻、日付の演算	
18	様々な関数	Format関数、曜日の取得	
19	様々な関数	切り捨て、切り上げ、四捨五入	
20	配列と定数	配列の概念、宣言	
21	配列と定数	多次元配列、インデックス	
22	配列と定数	定数と変数の違い、定数の宣言	
23	プロシージャ	サブプロシージャ、 ファンクションプロシージャ	
24	プロシージャ	プロシージャの利用と詳細	
25	プロシージャ	変数のスコープ、引数・戻り値の型宣言	
26	セル操作	位置情報、セル指定、相対参照	
27	セル操作	数式の代入、セルの修飾	
28	ユーザーフォーム	コントロールの種類・配置	
29	ユーザーフォーム	イベントプロシージャ	
30	期末試験	課題作成・提出	



履修区分	必修	単位数	4	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	2
科目名	生体物性工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	吉川 直宏		
使用教材	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学						
科目概要	<p>臨床工学技士として血液浄化療法や人工心肺、医療機器管理等を行った実務経験を活かし、治療を行う上で必要な輸送現象や流体力学や、生体計測装置や医療治療機器の作動原理の理解に必要な生体の物理的・電気的特性について解説する。</p> <p>生体物性工学は、生体機能代行装置学、医用治療器学及び生体計測装置学の知識の基礎として重要である。また国家試験にも直結する重要科目である。今後の臨床実習や国家試験の問題解決につながるよう生体物性の基礎について講義する。</p>						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.生体の物理的特性について理解できる。</li> <li>2.生体物性と計測装置の関係が理解できる。</li> <li>3.生体物性と治療機器の関係が理解できる。</li> <li>4.生体物性と生体機能代行装置の関係が理解できる。</li> </ol>						
評価方法 基準	<p>期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。</p>						
成績評価の フィードバック	<p>担任を通じて定期試験の点数を公表する。</p>						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>1年次で履修済みの人体の構造と機能と物理学 2年次で履修済みの機械工学の再復習を望む。</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	生体物性序論	生体の特異性	
2	生体の電気的特性	受動的電気特性	
3	生体の電気的特性	能動的電気特性	
4	生体の電気的特性	生体磁気特性	
5	生体の電気的特性	問題演習	
6	生体の機械的特性	生体組織の力学的特性	
7	生体の機械的特性	流体力学的特性	
8	生体の機械的特性	心臓のポンプ機能	
9	生体の機械的特性	音響特性	
10	生体の機械的特性	問題演習	
11	生体の熱的特性	体温調節のメカニズム	
12	生体の熱的特性	生体物性と熱作用	
13	生体の熱的特性	問題演習	
14	生体の放射線特性	放射線の種類と性質	
15	生体の放射線特性	放射線の作用と障害	

回	単元	内容	備考
16	生体の放射線特性	放射線の医療応用	
17	生体の放射線特性	問題演習	
18	生体の光特性	光の種類と性質	
19	生体の光特性	生体組織の光特性	
20	生体の光特性	問題演習	
21	生体における輸送現象	各体液間の物質移動	
22	生体における輸送現象	肺におけるガス輸送	
23	生体における輸送現象	血液におけるガス輸送	
24	生体における輸送現象	腎臓における物質移動（糸球体濾過）	
25	生体における輸送現象	腎臓における物質移動（尿細管再吸収）	
26	まとめ	問題演習（検定試験対策）	
27	まとめ	問題演習（検定試験対策）	
28	まとめ	問題演習（検定試験対策）	
29	まとめ	問題演習（検定試験対策）	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	材料工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士として血液透析に使用する人工腎臓や、心臓手術で用いられる人工心肺で使用する人工肺等を扱った実務経験を活かし、生体機能代行装置学や医用治療機器学で用いられる材料の素材や特性、材料が実際に生体に用いられるまでの安全性試験等の解説を行う。また、重要科目の理解の一助とし、臨床実習や国家試験の問題解決につながるよう生体反応と材料化学について講義する。</p>						
<b>到達目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.医用材料の必要条件が理解できる。</li> <li>2.各種医用材料の特徴が理解できる。</li> <li>3.生体と医用材料の相互作用が理解できる。</li> <li>4.医用材料の安全性評価方法が理解できる。</li> </ol>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験の結果に授業態度や課題の提出状況・内容を考慮し総合的に評価する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>担任を通じて定期試験の点数を公表する。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>1年次で履修済みの人体の構造と機能の血液凝固反応と免疫反応、化学、材料力学の復習を望む。</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	医用材料に求められる条件	医用材料とは	
2	医用材料に求められる条件	生体適合性、非毒性、医用機能性について	
3	医用材料の種類	金属材料・無機材料	
4	医用材料の種類	合成高分子材料	
5	医用材料の種類	天然高分子材料	
6	医用材料の種類	問題演習	
7	生体と医用材料の相互作用	血液接触材料と生体反応	
8	生体と医用材料の相互作用	アレルギー反応	
9	生体と医用材料の相互作用	炎症、補体活性化反応	
10	生体と医用材料の相互作用	慢性反応、石灰化、カプセル化	
11	生体と医用材料の相互作用	問題演習	
12	医用材料の安全性評価	安全性の考え方	
13	医用材料の安全性評価	生物学的安全性評価	
14	まとめ	問題演習	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	生体材料工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	田崎 隆将		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、生体機能代行装置学や医用治療機器学の知識の基礎として材料工学の解説を行う。重要科目の理解の一助とし、臨床実習や国家試験の問題解決につながるよう生体反応と材料について学ぶ。						
<b>到達目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.医用材料の必要条件が理解できる。</li> <li>2.各種医用材料の特徴が理解できる。</li> <li>3.生体と医用材料の相互作用が理解できる。</li> <li>4.医用材料の安全性評価方法が理解できる。</li> </ol>						
<b>評価方法 基準</b>	期末試験の結果に授業態度や課題の提出状況・内容を考慮し総合的に評価する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  1年次で履修済みの人体の構造と機能の血液凝固反応と免疫反応、化学、材料力学の復習を望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	医用材料に求められる条件	医用材料とは	
2	医用材料に求められる条件	生体適合性、非毒性、医用機能性について	
3	医用材料の種類	金属材料・無機材料	
4	医用材料の種類	合成高分子材料	
5	医用材料の種類	天然高分子材料	
6	医用材料の種類	問題演習	
7	生体と医用材料の相互作用	血液接触材料と生体反応	
8	生体と医用材料の相互作用	アレルギー反応	
9	生体と医用材料の相互作用	炎症、補体活性化反応	
10	生体と医用材料の相互作用	慢性反応、石灰化、カプセル化	
11	生体と医用材料の相互作用	問題演習	
12	医用材料の安全性評価	安全性の考え方	
13	医用材料の安全性評価	生物学的安全性評価	
14	まとめ	問題演習	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	医用計測工学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 生体計測装置学 MEの基礎知識と安全管理							
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士として集中治療における患者監視や、カテーテル室・手術室での計測装置の操作等を行った実務経験を活かし、生体計測を行う上での雑音対策や信号処理技術等の工学的な部分や、生体計測装置の概要及び対象となる生体情報についての基礎知識を合わせて医用計測工学の基礎を解説する。また2年次に履修する生体計測装置学は国家試験の出題数も多い重要科目である。今後、国家試験の問題解決につながるよう生体計測装置学に必要な医用計測工学について講義する。</p>							
<b>到達目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.SI単位系を理解できる。</li> <li>2.生体信号と雑音対策について理解できる。</li> <li>3.生体計測装置の基本構成が理解できる。</li> <li>4.信号処理の種類や方法について理解できる。</li> </ol>							
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験の結果に授業態度や課題の提出状況・内容を考慮し総合的に評価する。</p>							
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>担任を通じて定期試験の点数を公表する。</p>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>1年次前期に履修済の数学Ⅰ・電気回路Ⅰの再復習をしておくことが望ましい。</p>							



授業計画

回	単元	内容	備考
1	計測論	生体計測の基礎	
2	計測論	単位	
3	計測論	問題演習	
4	計測論	信号と雑音	
5	計測論	雑音の種類	
6	計測論	測定誤差	
7	計測論	問題演習	
8	生体情報の計測	生体信号とは	
9	生体情報の計測	生体信号の特徴	
10	生体情報の計測	問題演習	
11	計測器の構成と特性	電極及び変換器	
12	計測器の構成と特性	生体情報の増幅器への結合条件	
13	計測器の構成と特性	生体計測用増幅器	
14	計測器の構成と特性	増幅器の感度と周波数特性	
15	計測器の構成と特性	問題演習	

回	単元	内容	備考
16	計測器の構成と特性	A/D変換技術	
17	計測器の構成と特性	デジタル処理技術	
18	計測器の構成と特性	記録部・表示装置	
19	計測器の構成と特性	問題演習	
20	生体電気現象の計測	脳波の計測	
21	生体電気現象の計測	大脳誘発電位	
22	生体電気現象の計測	問題演習	
23	生体電気現象の計測	筋電図計測	
24	生体電気現象の計測	神経伝導速度	
25	生体電気現象の計測	問題演習	
26	生体磁気現象の計測	脳磁図	
27	生体磁気現象の計測	心磁図	
28	生体磁気現象の計測	問題演習	
29	まとめ	問題演習	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義・演習	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	医用生体総合学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト 国家試験問題解説集							
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士として携わった血液浄化療法や集中治療及び手術室での実務経験を活かし、生体計測装置学、生体物性工学、材料工学の国家試験問題について解説する。臨床工学技士国家試験において約10%弱程度出題される生体物性・医用材料工学を中心に2年次に行った授業内容の復習をしながら国家試験に準じた演習問題を行う。</p>							
<b>到達目標</b>	学力別にグループ分けし、平均点の向上、合格点の到達を目指す							
<b>評価方法 基準</b>	各單元ごとの確認テストを行う。							
<b>成績評価の フィードバック</b>	確認テスト終了後に解答解説を行い、合格に満たない場合は別途集中講義と確認試験を行う							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり 履修科目の教科書、参考書を精読すること							

授業計画

回	単元	内容	備考
1	国家試験対策	生体物性工学・生体の電気特性の要点	
2	国家試験対策	生体物性工学・生体の機械的特性の要点	
3	国家試験対策	生体物性工学・生体の放射線、光特性の要点	
4	国家試験対策	医用材料工学・必要条件、安全性評価の要点	
5	国家試験対策	医用材料工学・生体と材料の相互作用、要点	
6	国家試験対策	医用材料工学・各種医療材料の要点	
7	国家試験対策	生体計測装置学・生体計測の基礎、要点	
8	国家試験対策	生体計測装置学・心臓循環器計測の要点	
9	国家試験対策	生体計測装置学・脳、神経系計測の要点	
10	国家試験対策	生体計測装置学・血圧、血流計測の要点	
11	国家試験対策	生体計測装置学・呼吸計測の要点	
12	国家試験対策	生体計測装置学・超音波診断装置の要点	
13	国家試験対策	生体計測装置学・X線診断装置、RIの要点	
14	国家試験対策	生体計測装置学・MRI、内視鏡の要点	
15	国家試験対策	問題演習	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	実習
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	臨床支援技術学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士 標準テキスト 第4版						
<b>科目概要</b>	<p>医療機器を用いた幅広い分野における臨床支援に必要な実践的知識・技術について修得する。</p> <p>心・血管カテーテル治療において、身体に電氣的負荷を与えるために、当該負荷装置を操作する行為・手術室等で生命維持管理装置を使用して行う治療において、当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続するために静脈路を確保し接続する行為、輸液ポンプやシリンジポンプを用いて薬剤（手術室等で使用する薬剤に限る。）を投与する行為、当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続された静脈路を抜針及び止血する行為・手術室で行う鏡視下手術において、体内に挿入されている内視鏡用ビデオカメラを保持する行為、術野視野を確保するために内視鏡用ビデオカメラを操作する行為について講義する。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床での各機器の操作法や点検・保守管理法等を理解する。</p> <p>専門職として必要な知識や技術を体得し医療従事者としての態度を身につける</p>						
<b>評価方法 基準</b>	演習・実習を行い各項目の演習・実習目標達成度を評価する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	実習終了後、個人に対して指導を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	臨床支援技術学①	臨床支援技術に必要な実践的知識の基礎	
2	臨床支援技術学②	臨床的な病態	
3	臨床支援技術学③	治療法の実際	
4	臨床支援技術学④	臨床支援技術に必要な医工学の基礎	
5	臨床支援技術学⑤	内視鏡治療・検査関連機器	
6	臨床支援技術学⑥	内視鏡による外科的治療関連機器	
7	臨床支援技術学⑦	心・血管カテーテル関連機器	
8	臨床支援技術学⑧	各種治療・検査法の実際	
9	臨床支援技術学⑨	内視鏡治療・検査の手技	
10	臨床支援技術学⑩	心・血管カテーテル治療・検査の手技	
11	臨床支援技術学⑪	血管カテーテル治療における電氣的負荷装置の	
12	臨床支援技術学⑫	プ・シリンジポンプを用いた薬剤投与、静脈路確	
13	臨床支援技術学⑬	演習・実習①	
14	〃	演習・実習②	
15	〃	演習・実習③	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	後期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	1
科目名	医用治療機器学Ⅰ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学講座 医用治療機器学 第2版、 臨床工学技士標準テキスト						
科目概要	臨床工学技士の実務経験を活かし、医用治療機器の基礎的知識や適応疾患、保守管理方法について解説する。また臨床工学技士国家試験において本科目の領域は例年約10%弱程度出題される為、得点源となる為の演習問題、及び臨床現場での必要な知識と技術を習得する。						
到達目標	1.治療の作用と副作用及び治療に用いるエネルギーの種類特性について理解する。 2.電気・超音波・光・温熱治療機器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解できる。						
評価方法 基準	前期及び後期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
成績評価の フィードバック	各單元ごとに確認テストを実施及び解説。期末試験の結果は担任を通じて合格者不合格者共に掲示する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	治療の基礎	作用と副作用、治療に用いる物理エネルギーの種類と特性	
2	電磁気治療機器	電気メスの基礎、事故と対策について	
3	電磁気治療機器	電気メス安全対策と保守管理について	
4	電磁気治療機器	マイクロ波手術器 加熱原理、構成、保守管理	
5	電磁気治療機器	問題演習	
6	光治療機器	レーザーの歴史や生体に対する物理作用	
7	光治療機器	レーザー装置の原理・構造	
8	光治療機器	レーザー治療装置の運用と安全管理	
9	光治療機器	問題演習	
10	超音波治療機器	超音波吸引手術装置の構造と原理及び適応疾患	
11	超音波治療機器	超音波凝固切開装置の構造と原理及び適応疾患	
12	超音波治療機器	問題演習	
13	熱治療器	冷凍手術器の作用機序と治療の特徴、原理構造	
14	熱治療器	ハイパーサーミアの作用機序と治療の特徴、原	
15	まとめ	質疑応答	



履修区分	必修	単位数	2	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	2
科目名	医用治療機器学Ⅱ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学講座 医用治療機器学 第2版、 臨床工学技士標準テキスト						
科目概要	臨床工学技士の実務経験を活かし、医用治療機器の基礎的知識や適応疾患、保守管理方法について解説する。また臨床工学技士国家試験において本科目の領域は例年約10%弱程度出題される為、得点源となる為の演習問題、及び臨床現場での必要な知識と技術を習得する。						
到達目標	1.電気治療機器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解できる。 2.機械的治療器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解できる。						
評価方法 基準	学期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
成績評価の フィードバック	各單元ごとに確認テストを実施及び解説。期末試験の結果は担任を通じて合格者不合格者共に掲示する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	一年次の復習	エネルギー種類と特性	
2	循環器治療機器の基礎	循環器の解剖生理、不整脈の基礎	
3	除細動器	除細動器の目的と適応症	
4	除細動器	除細動器の種類、手動式除細動器	
5	除細動器	除細動器の種類、AED	
6	除細動器	取り扱い上の注意事項や機器併用時の注意点	
7	除細動器	問題演習	
8	心臓ペースメーカー	心臓ペースメーカーの基礎	
9	心臓ペースメーカー	体外式及び植込み型ペースメーカーについて	
10	心臓ペースメーカー	機能とモード、関連機器について	
11	心臓ペースメーカー	トラブルと保守管理及び電磁干渉について	
12	心臓ペースメーカー	問題演習	
13	輸液ポンプ	輸液ポンプの構成と分類、流量の制御方式	
14	輸液ポンプ	滴下センサ、輸液セット、ポンプの使用手順	
15	まとめ	質疑応答	

回	単元	内容	備考
16	超音波治療機器	超音波吸引手術装置の構造と原理及び適応疾患	
17	超音波治療機器	超音波凝固切開装置の構造と原理及び適応疾患	
18	光治療器	レーザの歴史や生体に対する物理作用	
19	光治療器	レーザ装置の原理・構造	
20	光治療器	レーザ治療装置の運用と安全管理	
21	心臓ペースメーカー	心臓ペースメーカーの基礎	
22	心臓ペースメーカー	体外式及び植込み型ペースメーカーについて	
23	心臓ペースメーカー	機能とモード、関連機器について	
24	心臓ペースメーカー	トラブルと保守管理及び電磁干渉について	
25	カテーテルアブレーション	カテーテルアブレーションの適応不整脈について	
26	カテーテルアブレーション	原理と構成及び保守管理について	
27	心血管系 インターベンション	心血管、冠動脈インターベンションについて	
28	心血管系 インターベンション	大動脈と抹消血管に対するIVR	
29	心血管系 インターベンション	心臓内腔からのIVR、経皮的血管塞栓術について	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	医用治療機器実習Ⅰ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	齋藤 三郎		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 医用治療機器学 第2版、 臨床工学技士標準テキスト						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、医用治療機器の基礎的知識や適応疾患、保守管理方法について解説する。また臨床工学技士国家試験において本科目の領域は例年約10%弱程度出題される為、得点源となる為の演習問題、及び臨床現場での必要な知識と技術を習得する。						
<b>到達目標</b>	1.治療の作用と副作用及び治療に用いるエネルギーの種類特性について理解する。 2.電気治療機器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解できる。 3.機械的治療器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解できる。						
<b>評価方法 基準</b>	前期及び後期末に筆記試験及び実技試験を行う。また、出席状況及び受講態度を点数化し得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	テストを実施及び実技演習と解説。期末試験の結果は担任を通じて合格者、不合格						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり 1年次で履修した解剖学全般とくに循環器系、及び電気工学の基礎、電磁波などを理解しておくことを望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	治療の基礎	作用と副作用、治療に用いる物理エネルギーの種類と特性	
2	電磁気治療機器	電気メスの基礎、事故と対策について	
3	電磁気治療機器	電気メス安全対策と保守管理について	
4	電磁気治療機器	マイクロ波手術器 加熱原理、構成、保守管理	
5	電磁気治療機器	問題演習	
6	光治療機器	レーザーの歴史や生体に対する物理作用	
7	光治療機器	レーザー装置の原理・構造	
8	光治療機器	レーザー治療装置の運用と安全管理	
9	光治療機器	問題演習	
10	超音波治療機器	超音波吸引手術装置の構造と原理及び適応疾患	
11	超音波治療機器	超音波凝固切開装置の構造と原理及び適応疾患	
12	超音波治療機器	問題演習	
13	熱治療器	冷凍手術器の作用機序と治療の特徴、原理構造	
14	熱治療器	ハイパーサーミアの作用機序と治療の特徴、原	
15	まとめ	質疑応答	

回	単元	内容	備考
16	超音波治療機器	超音波吸引手術装置の操作実習	
17	超音波治療機器	超音波凝固切開装置の構造と 原理及び適応疾患	
18	光治療器	レーザーの歴史や生体に対する物理作用	
19	光治療器	レーザー装置の原理・構造	
20	光治療器	レーザー治療装置の運用と安全管理	
21	心臓ペースメーカー	心臓ペースメーカーの基礎	
22	心臓ペースメーカー	体外式及び植込み型ペースメーカーについて	
23	心臓ペースメーカー	機能とモード、関連機器について	
24	心臓ペースメーカー	トラブルと保守管理及び電磁干渉について	
25	カテーテルアブレーション	カテーテルアブレーションの 適応不整脈について	
26	カテーテルアブレーション	原理と構成及び保守管理について	
27	心血管系 インターベンション	心血管、冠動脈インターベンションについて	
28	心血管系 インターベンション	大動脈と抹消血管に対するIVR	
29	心血管系 インターベンション	心臓内腔からのIVR、 経皮的血管塞栓術について	
30	まとめ	質疑応答	

履修区分	必修	単位数	1	開講時期	後期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	2
科目名	医用治療機器実習Ⅱ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学講座 医用治療機器学 第2版、 臨床工学技士標準テキスト						
科目概要	臨床工学技士の実務経験を活かし、医用治療機器の基礎的知識や適応疾患、保守管理方法について解説する。また臨床工学技士国家試験において本科目の領域は例年約10%弱程度出題される為、得点源となる為の演習問題、及び臨床現場での必要な知識と技術を習得する。						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.治療の作用と副作用及び治療に用いるエネルギーの種類特性について理解する。</li> <li>2.電気治療機器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解できる。</li> <li>3.機械的治療器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解できる。</li> <li>4.光治療器、超音波治療器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解する。</li> <li>5.熱治療器、内視鏡機器の原理、構成、適応疾患、保守管理を理解する。</li> </ol>						
評価方法 基準	前期及び後期末に筆記試験及び実技試験を行う。また、出席状況及び受講態度を点数化し得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
成績評価の フィードバック	テストを実施及び実技演習と解説。期末試験の結果は担任を通じて合格者、不合格						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  1年次で履修した解剖学全般とくに循環器系、及び電気工学の基礎、電磁波などを理解しておくことを望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	2年前期の復習	除細動器・ペースメーカー・輸液ポンプ	
2	機械的治療機器	吸引器の種類と目的	
3	機械的治療機器	結石碎石装置の原理と構造、保守管理	
4	機械的治療機器	問題演習	
5	心血管系 インターベンション	心血管、冠動脈インターベンションについて	
6	心血管系 インターベンション	大動脈と抹消血管に対するIVR	
7	心血管系 インターベンション	心臓内腔からのIVR、 経皮的血管塞栓術について	
8	心血管系 インターベンション	問題演習	
9	カテーテルアブレーション	カテーテルアブレーションの 適応不整脈について	
10	カテーテルアブレーション	原理と構成及び保守管理について	
11	カテーテルアブレーション	問題演習	
12	内視鏡	原理と構造、診断と治療および保守について	
13	内視鏡	内視鏡外科手術機器の概要と保守管理	
14	内視鏡	手術支援ロボット	
15	まとめ	質疑応答	



<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	生体計測装置学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	臨床工学講座 生体計測装置学 MEの基礎知識と安全管理							
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士として血液浄化療法における患者管理や、カテーテル室・手術室での計測装置の操作等を行った実務経験を活かし、診療における画像診断計測装置や、生体機能代行装置を操作する際の監視モニター等について原理や構成の解説を行う。また第2種ME技術実力検定や国家試験の出題数も多く、合否に直結する重要科目である為、問題解決につながるよう生体計測装置についての講義する。</p>							
<b>到達目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.心臓・循環器計測が理解できる。</li> <li>2.呼吸機能計測が理解できる。</li> <li>3.各種画像診断が理解できる。</li> </ol>							
<b>評価方法 基準</b>	<p>期末試験の結果に授業態度や課題の提出状況・内容を考慮し総合的に評価する。</p>							
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>担任を通じて定期試験の点数を公表する。</p>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>1年次で履修済みの人体の構造と機能と計測工学の再復習をしておくことが望ましい。</p>							

授業計画

回	単元	内容	備考
1	計測工学の復習	問題演習	
2	生体電気・磁気計測	筋電図の計測	
3	生体電気・磁気計測	脳・心磁図	
4	生体電気・磁気計測	心電図の基礎	
5	生体電気・磁気計測	心電図計測について	
6	生体電気・磁気計測	心電計	
7	生体電気・磁気計測	ホルター心電図・医用テレメータ	
8	生体電気・磁気計測	問題演習	
9	血圧・血流の計測	観血式血圧計	
10	血圧・血流の計測	血圧について	
11	血圧・血流の計測	非観血式血圧計	
12	血圧・血流の計測	心拍出量計・スワンガンツカテーテル	
13	血圧・血流の計測	問題演習	
14	体温計測	表面温計測	
15	体温計測	核心温計測	

回	単元	内容	備考
16	呼吸の計測	呼吸生理学の復習	
17	呼吸の計測	呼吸機能計測・スパイログラム	
18	呼吸の計測	パルスオキシメータ・カプノメータ	
19	呼吸の計測	換気力学モニタ	
20	呼吸の計測	問題演習	
21	画像診断法	超音波の基礎	
22	画像診断法	超音波診断装置	
23	画像診断法	問題演習	
24	画像診断法	X線診断装置	
25	画像診断法	X線CT装置	
26	画像診断法	ラジオアイソトープ	
27	画像診断法	核磁気共鳴画像	
28	画像診断法	問題演習	
29	画像診断法	内視鏡	
30	まとめ	質疑応答	

履修区分	必修	単位数	1	開講時期	後期	形態	講義・演習
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	2
科目名	生体計測装置実習 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	吉川 直宏		
使用教材	臨床工学講座 生体計測装置学 心電計 呼吸機能検査装置 超音波診断装置等						
科目概要	<p>臨床工学技士として集中治療における患者監視や、血液浄化療法のバスキュラーアクセス管理、カテーテル室・手術室での計測装置の操作等を行った実務経験を活かし、臨床現場で用いられる患者監視装置やバスキュラーアクセス管理に重要な超音波診断装置等の計測装置の演習を行い講義形式での解説を行う。生体計測装置学の知識を基に計測装置を操作し、目的とする生体情報を確認する。また実際に計測を行い基本的な知識と技術を習得し、今後の国家試験の問題解決や臨床現場での発展した技術習得への一助とする。</p>						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.心電計を操作し12誘導心電図が計測できる。</li> <li>2.呼吸機能検査が理解できる。</li> <li>3.超音波診断装置を操作し、血管を同定することができる。</li> </ol>						
評価方法 基準	<p>期末試験の結果と実習内容に対するレポート提出と出席状況・授業態度で総合的に評価する。</p>						
成績評価の フィードバック	<p>担任を通じて点数を公表する。</p>						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	生体電気計測	心電図計測について	
2	心電計	電極・誘導	
3	心電計	心電図計測	
4	患者監視装置	心電図モニタ	
5	心電計	電極・誘導演習	
6	心電計	心電図計測演習	
7	患者監視装置	心電図モニタ演習	
8	血圧測定	非観血式血圧測定・観血式血圧測定	
9	血圧測定	観血式血圧測定：トランスデューサー	
10	血圧測定	非観血式血圧測定・観血式血圧測定演習	
11	血圧測定	観血式血圧測定：トランスデューサー演習	
12	呼吸機能計測	呼吸機能計測・スパイログラムについて	
13	呼吸機能計測	スパイロメータ	
14	呼吸機能計測	パルスオキシメータ	
15	呼吸機能計測	呼吸機能計測：計測誤差	

回	単元	内容	備考
16	呼吸機能計測	スパイロメータ演習①	
17	呼吸機能計測	スパイロメータ演習②	
18	呼吸機能計測	パルスオキシメータ演習	
19	呼吸機能計測	呼吸機能計測：計測誤差演習	
20	画像診断法	超音波診断装置について	
21	画像診断法	超音波診断装置：血管エコー	
22	画像診断法	超音波診断装置：血流測定	
23	画像診断法	超音波診断装置：血管エコー演習①	
24	画像診断法	超音波診断装置：血管エコー演習②	
25	画像診断法	超音波診断装置：血管エコー演習③	
26	画像診断法	超音波診断装置：血流測定演習①	
27	画像診断法	超音波診断装置：血流測定演習②	
28	画像診断法	超音波診断装置：血流測定演習③	
29	まとめ	問題演習	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	生体機能代行装置学（体外循環） <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	小野 達也		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座「体外循環装置学」						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士の必須分野である体外循環について、心臓・大血管の疾患に対する代替循環法や補助循環法を学ぶと同時に解剖生理も理解できる内容とする。 最新の知見について学び、国家試験合格の土台をつくる</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、生体機能代行装置である「体外循環装置」の理解に必要な知識について解説する。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士国家試験において出題される問題数は多く当然内容も難しい。今後の病院実習や現場での業務に対応できるだけの知識を与え理解させる。 （循環の生理、体外循環の意味、システム構成、心筋保護、手術とチーム医療、最新の治療が理解できること）</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>筆記試験を行う。その結果を基準に平素の授業態度やレポートの提出および内容等を点数化して加減する。最終的な判断をする。 総合的に60点以上を得た学生に単位を認定する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>人体の構造と機能を復習すること</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	人工心肺とは	歴史	
2	〃	システム構成・特徴	
3	人工心肺装置（各論）	貯血槽（リザーバ）	
4	〃	血液回路・カニューレ	
5	〃	血液ポンプの種類と特性	
6	〃	人工肺の歴史と種類	
7	〃	人工肺、熱交換器	
8	〃	動脈フィルター	
9	〃	吸引、ベント、安全機構	
10	体外循環の生理	体外循環と血液希釈	
11	〃	血球、毛細血管、灌流量、抗凝固	
12	〃	適正灌流量、酸素消費量	
13	心筋保護法	心筋保護の歴史	
14	〃	心停止、心筋保護	
15	まとめ	質疑	



回	単元	内容	備考
16	I A B P	歴史、原理	
17	〃	適応と禁忌	
18	〃	導入と施行、管理方法	
19	補助循環	歴史と補助手段	
20	〃	P C P S	
21	〃	E C M O	
22	〃	V A D	
23	〃	各種補助手段の組み合わせ	
24	人工血管	歴史と種類	
25	〃	ステントグラフト、ハイブリッド	
26	人工弁	人工弁の歴史、種類	
27	〃	機械弁の抗凝固療法	
28	体外循環法	低体温、常温、F - F バイパス	
29	〃	脳保護法	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	演習
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	体外循環実技			<b>担当者</b>	小野 達也		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	人工心肺装置・経皮的な心肺補助装置・心筋保護装置 標準テキスト、関連参考書						
<b>科目概要</b>	<p>人工心肺装置を使用して座学で学んだ知識を実習する。 装置の使用方法から基本的なオクルージョン調整、回路セットアップ、プライミング、ボリュームコントロールを行う。 心筋保護回路のセッティングを行う。</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、生体機能代行装置の実技演習の理解に必要な手技について、手順と注意点を解説する。その後、正しい技能を習得するための実技を体得する</p>						
<b>到達目標</b>	心臓手術の流れと人工心肺操作の意味を理解する。同時に基本的手技が行えるようにトレーニングする。						
<b>評価方法 基準</b>	<p>人工心肺装置を使用して回路のセットアップ、プライミング、操作が所定時間内で滞りなく行う事ができるかを評価する。また、アクシデントに対して冷静に判断し対処を行う事ができるかを評価事項とする。</p> <p>総合で60点以上を合格とする</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。 合格、不合格に関係なく試験過程において改善すべき点を学生に伝えて考えさせる機会をつくる。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>体外循環装置学を復習すること</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	人工心肺装置の概要	装置のしくみ	
2	人工心肺装置の取り扱い	つまみやモニターの取り扱いを学ぶ	
3	回路構成の理解	開放型回路、チューブサイズ	
4	〃	代表的な回路のサイズを計測	
5	〃	構成部品（リザーバ・人工肺ets） に触れ座学での知識と整合させる	
6	回路セット準備	ローラーポンプの特徴と取り扱い	
7	〃	静脈回路のセッティング	
8	〃	ポンプチーブとオクリュージョン調整	
9	〃	人工肺の設置と充填方法	
10	〃	サンプリングライン、圧ライン	
11	〃	動脈回路のセッティング	
12	〃	動脈フィルターの充填方法	
13	〃	術者側回路の構成と説明	
14	〃	回路全体の確認とチェック方法	
15	標準的な充填方法	充填液の流れ	

回	単元	内容	備考
16	セッティング法	鉗子場所、注意点	
17	〃	オクリュージョンの調整	
18	〃	血液ポンプの操作法	
19	〃	三方活栓の取り扱い・注意点	
20	プライミング	流量	
21	〃	エアー抜き・人工肺	
22	〃	エアー抜き・動脈フィルター	
23	人工心肺操作	着座位置、鉗子操作、目線	
24	開始操作	開始から目的流量まで	
25	〃	ボリュームコントロール	
26	離脱操作	ウィニング	
27	〃	ボリュームコントロール	
28	心筋保護	回路のセッティング	
29	まとめ（復習）	〃	
30	〃	〃	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	1
<b>科目名</b>	生体機能代行装置学（血液浄化） <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	田崎 隆将		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座血液浄化療法装置、専用スライド							
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士の必須分野である血液浄化について生理から実際までを学び、国家試験の土台をつくる</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、生体機能代行装置である「血液浄化装置」の理解に必要な知識について解説する。</p>							
<b>到達目標</b>	<p>腎臓の構造と機能が理解できる。</p> <p>血液浄化の意味が理解できる。</p> <p>血液浄化の原理・理論・各種血液浄化方法が理解できる。</p>							
<b>評価方法 基準</b>	筆記試験を行う。出席状況と受講態度を点数化し、筆記試験の得点を加減する。6							
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。</p> <p>不合格者は再試験となる。</p>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>人体の構造と機能を復習すること</p>							

授業計画

回	単元	内容	備考
1	血液浄化とは何か	定義とその説明	
2	各種血液浄化法	さまざまな方法を理論的に分類	
3	生体腎と血液透析の違い	目的、生体腎の機能、ホルモンの説明	
4	血液透析の原理	拡散、濾過の説明、浸透圧の概念を解説	
5	血液透析の構造①	ダイアライザの機能と構造	
6	血液透析の構造②	クリアランス、K O A の概念、評価法	
7	血液透析の構造③	濾過係数、ふるい係数、TMP の考え方	
8	血液透析の構成①	透析用水の作成と水質管理	
9	血液透析の構成②	透析液の種類と作成方法	
10	血液透析の構成③	供給装置と水質管理	
11	バスキュラーアクセス	シャントとカテーテルについて	
12	透析治療① 操作	抗凝固剤の必要性和種類・投与量	
13	透析治療② 運用	開始から終了まで	
14	透析装置の保守・点検	始業点検、使用中点検、洗浄、消毒	
15	事故対策	透析液、透析膜、周辺装置の異常対応	

回	単元	内容	備考
16	血液透析の治療方法	透析方法、治療時間の選択	
17	透析治療の治療指標	血液検査の方法と解釈、投薬について	
18	感染管理	易感染、感染制御の方法と現状	
19	患者管理①	治療効果の判断、対策法	
20	患者管理②	合併症の予防と患者指導、CKDMBD	
21	血液透析以外の治療法	概論解説、腹膜透析の説明	
22	血液ろ過、CHDF	該当疾患の説明、治療法の特殊性	
23	血液透析濾過	該当疾患の説明、治療時の注意点	
24	オンラインHDF	該当疾患の説明、治療法の特殊性、水質管理	
25	腹水濃縮	腹水の説明、悪性疾患と腹水について	
26	アフェレシス療法	概論と血液浄化の技術応用について	
27	血漿交換	原理と効果について解説。単純法	
28	吸着療法	血液吸着、血漿吸着、炎症性腸疾患	
29	透析患者の食事療法	食事の重要性と水分制限、内服指導	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	演習
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	血液浄化実技 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	田崎 隆将		
<b>使用教材</b>	透析装置、標準テキスト、関連参考書						
<b>科目概要</b>	<p>血液浄化法について、装置を学び、理解を確実にする</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、生体機能代行装置の実技演習の理解に必要な手技について、手順と注意点を解説する。その後、正しい技能を習得するための実技を体得する</p>						
<b>到達目標</b>	透析装置の構造が理解できる。各種血液浄化方法が理解でき、設定できる。トラブル対応の対処ができる						
<b>評価方法 基準</b>	期末筆記試験及び実技試験を行い総合で60点以上を合格とする						
<b>成績評価の フィードバック</b>	履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  血液浄化療法装置学を復習すること						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	透析回路	しくみと説明	
2	透析回路の構造	計測を行う	
3	透析回路の構造	メーカー間の設計思想の違い	
4	透析膜	説明と分解	
5	透析膜	中空糸の本数を計測し、強度を確認する	
6	開始準備	コンソールの説明と操作方法	
7	開始準備	プライミング（ドライタイプ・CTA）	
8	開始準備	プライミング（ドライタイプ・CTA）	
9	開始準備	プライミング（ドライタイプ・CTA）	
10	開始準備	プライミング（ドライタイプ・CTA）	
11	開始準備	ウェットタイプ（PMMA）	
12	開始準備	ウェットタイプ（PMMA）	
13	開始準備	ウェットタイプ（PMMA）	
14	開始準備	ウェットタイプ（PMMA）	
15	終了前業務	薬剤の確認方法、投与方法	

回	単元	内容	備考
16	終了前業務	採血方法	
17	返血操作	返血の必要性	
18	返血操作	返血方法①	
19	返血操作	返血方法②	
20	返血操作	A V G の場合の返血方法	
21	穿刺	穿刺針の種類と使い分け	
22	穿刺	誤穿刺と感染防御	
23	穿刺	穿刺方法 (A V F)	
24	穿刺	穿刺方法 (A V G)	
25	抜針、止血	抜針、止血方法と注意点	
26	R O 装置	透析液が出来るまで	
27	供給装置	原液を希釈する方法	
28	トラブル対応	アラーム発生時の対応と治療判断	
29	保守点検	開始前、使用中、洗浄時と定期点検	
30	質疑応答		

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	人工呼吸療法装置学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	小野 達也		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座「人工呼吸療法装置」						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士の業務である人工呼吸療法装置について、自然呼吸と人工呼吸の違いを理解し、同時に解剖整理も理解できる内容とする</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、生体機能代行装置である「人工呼吸療法装置」の理解に必要な知識について解説する。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>臨床工学技士国家試験において出題される問題数は多く当然内容も難しい。今後の病院実習や現場に出てからの業務に対応できるだけの知識を与え理解させる。（呼吸生理、人工呼吸の意味、人工呼吸器の構造、各種換気方法、酸素療法、最新の治療が理解できること）</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>筆記試験を行う。その結果を基準に平素の授業態度やレポートの提出および内容等を点数化して加減する。最終的な判断をする。 総合的に60点以上を得た学生に単位を認定する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>人体の構造と機能を復習すること</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	呼吸療法とは	呼吸療法の説明	
2	呼吸生理 (1)	肺の構造、特徴	
3	呼吸生理 (2)	体循環、肺循環	
4	呼吸不全	呼吸不全の解説	
5	人工呼吸療法	種類や方法 (概論)	
6	人工呼吸の影響	生理的影響と物理的な影響	
7	人工呼吸器のしくみ	構造とその理由	
8	構成要素	システム構成	
9	加温加湿	湿度、加温・加湿の必要性	
10	換気方式	換気の定義、酸素化と二酸化炭素排出	
11	容量規定方式	換気量を決める方法	
12	圧規定方式	圧力を設定する方法	
13	換気モード	様々な換気方法について	
14	強制換気	自発呼吸の有無による区別	
15	持続気道陽圧	用語の定義、方式の説明	

回	単元	内容	備考
16	補助換気	用語の定義、方式の説明	
17	同期式間欠的強制換気	用語の定義、方式の説明	
18	圧支持換気	用語の定義、方式の説明	
19	最新の換気方法	用語の定義、方式の説明	
20	酸素療法	用語の定義、方式の説明	
21	開始基準	用語の定義、基準の説明	
22	初期設定	用語の定義、設定項目の説明	
23	離脱	基準の定義、項目の説明	
24	使用中のモニタリング	患者観察と機器監視	
25	使用中のアラーム	発砲原因と対策	
26	トラブル対策	使用中の対応、使用後の処置	
27	R S T	呼吸ラウンドの必要性とその方法	
28	保守点検 1	使用前、使用中、使用後の点検と保守	
29	保守点検 2	定期点検	
30	質疑応答		

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	後期	形態	演習
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	2
科目名	人工呼吸技術 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座人工呼吸療法装置						
科目概要	臨床工学技士の業務である生命維持管理装置の操作は、近年、より専門的で侵襲的な診療行為を実施することが予想される。人工呼吸療法装置学では呼吸治療業務領域においての必要な知識、特に呼吸生理学と呼吸不全の病態生理を理解し国家試験対策のみを目的とせず臨床実習や卒後、臨床現場において様々な症例に対応出来る知識を身につけていく。						
	臨床工学技士の実務経験を活かし、人工呼吸器の取扱い方法と各種換気様式について解説する。						
到達目標	1.人工呼吸器の構造が理解できる。 2.各種換気を理解し設定できる。 3.トラブル対応が理解できる						
評価方法 基準	期末に課題レポートの提出と筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
成績評価の フィードバック	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり 呼吸療法装置学を復習すること						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	人工呼吸器とは	機器概要の説明	
2	呼吸回路とは	構造、特徴	
3	供給ガスについて	純酸素、圧縮空気の説明	
4	供給ガスについて	ガスボンベの種類と取り扱い	
5	古典的な人工呼吸器	e500の説明	
6	旧式の人工呼吸器	ザビーナの説明	
7	一般的な人工呼吸器	サーボiの説明	
8	自発呼吸と人工呼吸	人工呼吸の疑似体験	
9	換気モード	CMV (VCV、PCV)	
10	換気モード	CMV (IPPB、CPPB)	
11	換気モード	EIP、IRV	
12	換気モード	トリガー方法	
13	換気モード	補助換気 (アシスト・コントロール)	
14	換気モード	PSVの説明、体験	
15	換気モード	IMV、SIMV、SIMV+PS	

回	単元	内容	備考
16	換気モード	SIMV+PS（従量、従圧）	
17	最新の換気方法	VS、PRVC	
18	換気モード	APRV、BIPAP	
19	換気モード	マスク換気	
20	酸素療法	導入期の器具	
21	酸素療法	症状別に用いる器具	
22	酸素療法	在宅酸素療法と準備器材	
23	気管内吸引	吸引の種類と適応、注意点	
24	気管内吸引	吸引に使用する器材	
25	呼吸器のトラブル	警報と発生時の対応	
26	呼吸器のトラブル	記録と検証	
27	保守点検	使用前、使用后、定期点検	
28	使用中の管理	RSTと役割	
29	臨床業務	使用の実際と対処法	
30	まとめ	質疑応答	



履修区分	必修	単位数	4	開講時期	通年	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	2
科目名	医療安全管理学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学講座 医用機器安全管理学 第2版、 臨床工学技士標準テキスト 第4版						
科目概要	臨床工学技士国家試験において本科目の領域は例年約10%弱程度出題される。また臨床現場において医療機器と患者、医療専門職との間を取り持つ「要」役である臨床工学技士の役割を理解する。国家試験での得点源となる為の演習問題、及び臨床現場での必要な知識と技術を習得する。						
	臨床工学技士の実務経験を活かし、実際の医療における安全対策について解説する。						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.臨床工学と医療機器安全管理について理解する。</li> <li>2.各種エネルギーの人体への危険性について理解する。</li> <li>3.安全基準や保守点検管理業務について理解する。</li> <li>4.医療ガスの安全管理について理解する。</li> <li>5.システム安全、故障、修理、解析について理解する。</li> <li>6.電磁環境、電波防護などについて理解を深める。</li> </ol>						
評価方法 基準	期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
成績評価の フィードバック	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり 1.2年次で履修した解剖生理学、生体物性工学と電気工学の基礎、音波、光波長、電磁誘導などを理解しておくことを望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	臨床工学技士と安全管理	臨床工学技士の歴史やリスクマネジメントについて	
2	各種エネルギーと生体反応との関係	エネルギーと生体反応、電気、機械、熱エネルギーについて	
3	各種エネルギーと生体反応との関係	光エネルギーと放射線エネルギーについて	
4	医用電気機器の安全基準	国際基準とJIS、機器の安全に関する用語について	
5	医用電気機器の安全基準	ME機器の分類と漏れ電流について	
6	医用電気機器の安全基準	図記号と安全標識及びアラームについて	
7	病院電気設備の安全基準	病院電気設備の安全基準JIST1022について	
8	病院電気設備の安全基準	医用接地方式、非接地配線方式について	
9	病院電気設備の安全基準	非常電源、医用室について	
10	医療ガスに関する安全基準	ガスの基礎と種類と用途性質について	
11	医療ガスに関する安全基準	医療ガスに関連する法令、規格、供給方式について	
12	医療ガスに関する安全基準	高圧ガス容器（ボンベ）について	
13	医療ガスに関する安全基準	医療ガス安全管理委員会、保守点検について	
14	電磁環境	電磁波について	
15	電磁環境	電波の影響について	

回	単元	内容	備考
16	電磁環境	電波法、JIST0601-1-2について	
17	電磁環境	EMC管理について	
18	システム安全	システム安全と信頼性工学の概要	
19	システム安全	システムの分析評価手法と安全手法	
20	システム安全	先端技術とヒューマンファクタ科学について	
21	安全管理技術	医療機器の保守点検及び安全管理体制	
22	安全管理技術	医療機器安全管理責任者について	
23	安全管理技術	関連機器の保守点検法	
24	安全管理技術	漏れ電流の測定について	
25	安全管理技術	保護接地線の抵抗測定	
26	洗浄・消毒・滅菌	院内感染対策、標準予防策について	
27	洗浄・消毒・滅菌	洗浄・消毒・滅菌法	
28	医療機器に関する関係法規	医療法、医薬品有効性及び安全性に関する法律	
29	医療機器に関する関係法規	医療機関における立会い、PL法	
30	まとめ	質疑応答	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	3
科目名	医用機器安全管理学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学講座 医用機器安全管理学 第2版、 臨床工学技士標準テキスト 第4版						
科目概要	臨床工学技士国家試験において本科目の領域は例年約10%弱程度出題される。また臨床現場において医療機器と患者、医療専門職との間を取り持つ「要」役である臨床工学技士の役割を理解する。国家試験での得点源となる為の演習問題、及び臨床現場での必要な知識と技術を習得する。						
	臨床工学技士の実務経験を活かし、実際の医療における安全対策について解説する。						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.臨床工学と医療機器安全管理について理解する。</li> <li>2.各種エネルギーの人体への危険性について理解する。</li> <li>3.安全基準や保守点検管理業務について理解する。</li> <li>4.医療ガスの安全管理について理解する。</li> <li>5.システム安全、故障、修理、解析について理解する。</li> <li>6.電磁環境、電波防護などについて理解を深める。</li> </ol>						
評価方法 基準	期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
成績評価の フィードバック	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり 1.2年次で履修した解剖生理学、生体物性工学と電気工学の基礎、音波、光波長、電磁誘導などを理解しておくことを望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	臨床工学技士と安全管理	臨床工学技士の歴史やリスクマネジメントについて	
2	各種エネルギーと生体反応との関係	エネルギーと生体反応、電気、機械、熱エネルギーについて	
3	各種エネルギーと生体反応との関係	光エネルギーと放射線エネルギーについて	
4	医用電気機器の安全基準	国際基準とJIS、機器の安全に関する用語について	
5	医用電気機器の安全基準	ME機器の分類と漏れ電流について	
6	医用電気機器の安全基準	図記号と安全標識及びアラームについて	
7	病院電気設備の安全基準	病院電気設備の安全基準JIST1022について	
8	病院電気設備の安全基準	医用接地方式、非接地配線方式について	
9	病院電気設備の安全基準	非常電源、医用室について	
10	医療ガスに関する安全基準	ガスの基礎と種類と用途性質について	
11	医療ガスに関する安全基準	医療ガスに関連する法令、規格、供給方式について	
12	医療ガスに関する安全基準	高圧ガス容器（ボンベ）について	
13	医療ガスに関する安全基準	医療ガス安全管理委員会、保守点検について	
14	電磁環境	電磁波について	
15	電磁環境	電波の影響について	

回	単元	内容	備考
16	電磁環境	電波法、JIST0601-1-2について	
17	電磁環境	EMC管理について	
18	システム安全	システム安全と信頼性工学の概要	
19	システム安全	システムの分析評価手法と安全手法	
20	システム安全	先端技術とヒューマンファクタ科学について	
21	安全管理技術	医療機器の保守点検及び安全管理体制	
22	安全管理技術	医療機器安全管理責任者について	
23	安全管理技術	関連機器の保守点検法	
24	安全管理技術	漏れ電流の測定について	
25	安全管理技術	保護接地線の抵抗測定	
26	洗浄・消毒・滅菌	院内感染対策、標準予防策について	
27	洗浄・消毒・滅菌	洗浄・消毒・滅菌法	
28	医療機器に関する関係法規	医療法、医薬品有効性及び安全性に関する法律	
29	医療機器に関する関係法規	医療機関における立会い、PL法	
30	まとめ	質疑応答	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	前期	形態	講義・演習
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	3
科目名	医用機器安全管理実習 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学講座 医用機器安全管理学 第2版、 臨床工学技士標準テキスト 第4版						
科目概要	臨床工学技士国家試験において本科目の領域は例年約10%弱程度出題される。また臨床現場において医療機器と患者、医療専門職との間を取り持つ「要」役である臨床工学技士の役割を理解する。国家試験での得点源となる為の演習問題、及び臨床現場での必要な知識と技術を習得する。						
	臨床工学技士の実務経験を活かし、実際の医療における安全対策について解説する。						
到達目標	1.臨床工学と医療機器安全管理について理解する。 2.各種エネルギーの人体への危険性について理解する。 3.安全基準や保守点検管理業務について理解する。 4.医療ガスの安全管理について理解する。 5.システム安全、故障、修理、解析について理解する。 6.電磁環境、電波防護などについて理解を深める。						
評価方法 基準	期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。						
成績評価の フィードバック	担任を通じて定期試験の点数を公表する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり 1.2年次で履修した解剖生理学、生体物性工学と電気工学の基礎、音波、光波長、電磁誘導などを理解しておくことを望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	臨床工学技士と安全管理	臨床工学技士の歴史やリスクマネジメントについて	
2	各種エネルギーと生体反応との関係	エネルギーと生体反応、電気、機械、熱エネルギーについて	
3	各種エネルギーと生体反応との関係	光エネルギーと放射線エネルギーについて	
4	医用電気機器の安全基準	国際基準とJIS、機器の安全に関する用語について	
5	医用電気機器の安全基準	ME機器の分類と漏れ電流について	
6	医用電気機器の安全基準	図記号と安全標識及びアラームについて	
7	病院電気設備の安全基準	病院電気設備の安全基準JIST1022について	
8	病院電気設備の安全基準	医用接地方式、非接地配線方式について	
9	病院電気設備の安全基準	非常電源、医用室について	
10	医療ガスに関する安全基準	ガスの基礎と種類と用途性質について	
11	医療ガスに関する安全基準	医療ガスに関連する法令、規格、供給方式について	
12	医療ガスに関する安全基準	高圧ガス容器（ボンベ）について	
13	医療ガスに関する安全基準	医療ガス安全管理委員会、保守点検について	
14	電磁環境	電磁波について	
15	電磁環境	電波の影響について	



回	単元	内容	備考
16	電磁環境	電波法、JIST0601-1-2について	
17	電磁環境	EMC管理について	
18	システム安全	システム安全と信頼性工学の概要	
19	システム安全	システムの分析評価手法と安全手法	
20	システム安全	先端技術とヒューマンファクタ科学について	
21	安全管理技術	医療機器の保守点検及び安全管理体制	
22	安全管理技術	医療機器安全管理責任者について	
23	安全管理技術	関連機器の保守点検法	
24	安全管理技術	漏れ電流の測定について	
25	安全管理技術	保護接地線の抵抗測定	
26	洗浄・消毒・滅菌	院内感染対策、標準予防策について	
27	洗浄・消毒・滅菌	洗浄・消毒・滅菌法	
28	医療機器に関する関係法規	医療法、医薬品有効性及び安全性に関する法律	
29	医療機器に関する関係法規	医療機関における立会い、PL法	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	人間工学・関係法規 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	非常勤講師		
<b>使用教材</b>	医療安全超入門・臨床工学技士標準テキスト 第4版						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、人間の犯しやすいミスとその防止策、医療安全の確保について解説、また医師をはじめとする各医療職種の業務内容と臨床工学技士との法律的な関わりを理解する。						
<b>到達目標</b>	昨今の医療事故について、その発生メカニズムや背景、対処方法を学ぶ。						
<b>評価方法 基準</b>	出席状況と受講態度を点数化する。題材別グループワーク作業にて、総合で60点以上を合格とする。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  過去20年間の主たる医療事故を分析すること。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	人間と医療工学	マンマシン・インターフェース	
2	判別方法	アイコン化、共通認識法	
3	医療安全	概要	
4	医療安全	取り組みと社会的責任	
5	医療安全	安全管理の仕組み	
6	医療安全	重大事故への対応	
7	医療安全	ヒューマンエラーとその原因	
8	医療安全	ヒヤリ・ハットについて	
9	医療安全	医療事故 事例検証グループワーク (GW)	
10	臨床工学技士法	臨床工学技士基本業務指針	
11	医療法	医療法の目的と理念	
12	医薬品医療機器等法	医薬品医療機器等法の目的	
13	医師法	医師法の詳細	
14	保健師助産師看護婦法	保健師助産師看護婦法の詳細	
15	発表	パワーポイントでの発表	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	人間工学（リスクマネジメント） <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	非常勤講師		
<b>使用教材</b>	医療安全超入門						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、人間の犯しやすいミスとその防止策、医療安全の確保について解説する。						
<b>到達目標</b>	昨今の医療事故について、その発生メカニズムや背景、対処方法を学ぶ。						
<b>評価方法 基準</b>	出席状況と受講態度を点数化する。題材別グループワーク作業にて、総合で60点以上を合格とする。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  過去20年間の主たる医療事故を分析すること。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	人間と医療工学	マンマシン・インターフェース	
2	判別方法	アイコン化、共通認識法	
3	医療安全	概要	
4	医療安全	取り組みと社会的責任	
5	医療安全	安全管理の仕組み	
6	医療安全	重大事故への対応	
7	医療安全	ヒューマンエラーとその原因	
8	医療安全	ヒヤリ・ハットについて	
9	医療安全	医療事故 事例検証グループワーク (GW)	
10	グループワーク	医療事故 GW 事実確認	
11	グループワーク	医療事故 GW エラー検証	
12	グループワーク	医療事故 GW 対応策策定	
13	グループワーク	医療事故 GW 対応策策定	
14	質疑応答	医療事故 事例検証 仕上げ	
15	発表	パワーポイントでの発表	

履修区分	必修	単位数	1	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	3
科目名	関係法規 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	田崎 隆将		
使用教材	臨床工学講座「関係法規」						
科目概要	臨床工学技士の実務経験を活かし医師をはじめとする各医療職種の業務内容と臨床工学技士との法律的な関わりを理解する。						
到達目標	臨床工学技士の法律的な業務内容を理解し臨床工学技士国家試験問題を解く事ができるようにする。						
評価方法 基準	期末試験にて60点以上得点した学生に単位を認定する。						
成績評価の フィードバック	多く例題を学生に提示し考え方（法整備された経緯など）を解説する。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	臨床工学技士法①	法制定の経緯とその目的	
2	臨床工学技士法②	生命維持装置について	
3	臨床工学技士法③	臨床工学技士基本業務指針	
4	医療法①	医療法の目的と理念	
5	医療法②	地域医療支援病院・特定機能病院	
6	医薬品医療機器等法①	医薬品医療機器等法の目的	
7	医薬品医療機器等法②	医薬品医療機器等法の規制対象	
8	医薬品医療機器等法③	医療機器のリスク分類	
9	医薬品医療機器等関連法	毒物および劇物取締法	
10	医師法	医師法の詳細	
11	保健師助産師看護婦法	保健師助産師看護婦法の詳細	
12	診療放射線技師法	診療放射線技師法の詳細	
13	臨床検査技師法	臨床検査技師法の詳細	
14	理学療法士及び作業療法士 に関する法律	理学療法士及び作業療法士 に関する法律の詳細	
15	まとめ	質疑応答	

履修区分	必修	単位数	1	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	3
科目名	臨床医学総論Ⅰ			担当者	小野 達也		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
使用教材	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座臨床医学総論、専用スライド						
科目概要	<p>臨床工学技士に必要な医学知識（内科学、外科学）を学ぶ。 最新の知見について学び、国家試験合格の土台をつくる</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、臨床医学総論「内科学・外科学」の理解に必要な知識について解説する。</p>						
到達目標	<p>内科学、外科学の概要が理解できる。 内科疾患と特徴と臓器別疾患が理解できる。 脱水や酸塩基平衡が理解できる。 各種分類が理解できる。 外科治療の概要が理解できる。清潔・不潔が理解できる。</p>						
評価方法 基準	<p>筆記試験を行う。 出席状況と受講態度及び課題の内容を点数化し、同時に評価する。 60点以上を合格とする</p>						
成績評価の フィードバック	<p>履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。</p>						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>人体の構造と機能を復習すること</p>						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	内科学概論	内科学とはなにか	
2	内科疾患へのアプローチ	診察、診断、治療決定	
3	症候と病態生理①	チアノーゼ、浮腫、胸水、腹水	
4	症候と病態生理②	呼吸困難、動悸、黄疸、肥満	
5	全身疾患の病態生理	脱水、電解質異常、酸塩基平衡、ショック	
6	応急、救急処置	心停止、意識障害、誤嚥、出血	
7	外科学概論	外科学とはなにか	
8	手術概論	生体反応、ショック、手術手技、移植	
9	創傷治療	治療過程、処置	
10	消毒、滅菌	手術に関する消毒、滅菌と実際	
11	患者管理①	術前管理	
12	患者管理②	術中、術後管理	
13	外傷	外傷の種類、初期治療、搬送	
14	熱傷	重症度、治療、合併症と感染対策	
15	質疑応答		

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	後期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	2
科目名	臨床医学総論Ⅰ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	小野 達也		
使用教材	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座臨床医学総論、専用スライド						
科目概要	<p>臨床工学技士に必要な医学知識（内科学、外科学）を学ぶ。 最新の知見について学び、国家試験合格の土台をつくる</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、臨床医学総論「内科学・外科学」の理解に必要な知識について解説する。</p>						
到達目標	<p>内科学、外科学の概要が理解できる。 内科疾患と特徴と臓器別疾患が理解できる。 脱水や酸塩基平衡が理解できる。 各種分類が理解できる。 外科治療の概要が理解できる。清潔・不潔が理解できる。</p>						
評価方法 基準	<p>筆記試験を行う。 出席状況と受講態度及び課題の内容を点数化し、同時に評価する。 60点以上を合格とする</p>						
成績評価の フィードバック	<p>履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。</p>						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>人体の構造と機能を復習すること</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	内科学概論	内科学とはなにか	
2	内科疾患へのアプローチ	診察、診断、治療決定	
3	症候と病態生理①	チアノーゼ、浮腫、胸水、腹水	
4	症候と病態生理②	呼吸困難、動悸、黄疸、肥満	
5	全身疾患の病態生理	脱水、電解質異常、酸塩基平衡、ショック	
6	応急、救急処置	心停止、意識障害、誤嚥、出血	
7	外科学概論	外科学とはなにか	
8	手術概論	生体反応、ショック、手術手技、移植	
9	創傷治療	治療過程、処置	
10	消毒、滅菌	手術に関する消毒、滅菌と実際	
11	患者管理①	術前管理	
12	患者管理②	術中、術後管理	
13	外傷	外傷の種類、初期治療、搬送	
14	熱傷	重症度、治療、合併症と感染対策	
15	質疑応答		

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床医学総論Ⅱ			<b>担当者</b>	田崎 隆将		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学技士 標準テキスト						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、腎臓・泌尿器・生殖器系の疾患について解説し国家試験及び臨床現場での臨床工学技士における必要な知識を講義する。						
<b>到達目標</b>	臨床工学技士国家試験出題レベルの内容を学ぶ。						
<b>評価方法 基準</b>	前期末にて筆記試験を行う。その結果を主とするが、平素の授業態度やレポートの提出および内容等を考慮して最終的な判断をする。総合的に60点以上を得た学生に単位を認定する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	全学生のレポートや試験内容から全体的な習熟度を推察し復習過程で再度、説明を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	腎疾患	タンパク尿・血尿・血液検査・腎生検	
2	症状・徴候	高血圧・浮腫・多尿乏尿	
3	糸球体疾患	原発性糸球体腎炎	
4	ネフローゼ症候群	症状・徴候	
5	尿細管・間質性疾患	症状・徴候	
6	泌尿器疾患	先天異常・腎梗塞・膀胱炎	
7	腎・尿路結石	上部尿路結石・下部尿路結石・ESWL	
8	腎・泌尿器腫瘍	腎腫瘍・腎盂尿管腫瘍・膀胱腫瘍	
9	腎・尿路機能障害	水腎症・膀胱尿管逆流現象・下部尿路機能障害	
10	男性生殖器腫瘍	前立腺肥大・前立腺癌	
11	女性生殖器腫瘍	子宮腫瘍・子宮癌・卵巣腫瘍	
12	腎不全	急性腎不全・機能障害・治療	
13	慢性腎臓病	意義・定義・重症度・治療	
14	慢性腎臓病	意義・定義・重症度・治療	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	臨床医学総論Ⅱ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	田崎 隆将		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士 標準テキスト						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、腎臓・泌尿器・生殖器系・血液学・内分泌・代謝系の疾患について解説し国家試験及び臨床現場での臨床工学技士における必要な知識を講義する。						
<b>到達目標</b>	臨床工学技士国家試験出題レベルの内容を学ぶ。						
<b>評価方法 基準</b>	後期末にて筆記試験を行う。その結果を主とするが、平素の授業態度やレポートの提出および内容等を考慮して最終的な判断をする。総合的に60点以上を得た学生に単位を認定する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	全学生のレポートや試験内容から全体的な習熟度を推察し復習過程で再度、説明を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	腎疾患	タンパク尿・血尿・血液検査・腎生検	
2	糸球体疾患	原発性糸球体腎炎	
3	泌尿器疾患	先天異常・腎梗塞・膀胱炎	
4	腎・尿路結石	上部尿路結石・下部尿路結石・ESWL	
5	腎不全	急性腎不全・機能障害・治療	
6	慢性腎臓病	意義・定義・重症度・治療	
7	男性女性生殖器腫瘍	立腺肥大・前立腺癌・子宮腫瘍・子宮癌・卵巣腫瘍	
8	血液学	血液について・赤血球の疾患	
9	〃	白血球・造血器・リンパ球疾患	
10	〃	血小板・凝固因子の疾患	
11	内分泌疾患	下垂体・甲状腺疾患	
12	〃	副甲状腺・副腎疾患	
13	代謝性疾患	糖尿病・脂質異常症・肥満・メタボリックシンドローム	
14	〃	高尿酸血症・痛風・ビタミン欠乏症	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床医学総論Ⅲ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	田崎 隆将		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士 標準テキスト						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、消化器学・血液学・神経病の疾患について解説し国家試験及び臨床現場での臨床工学技士における必要な知識を講義する。						
<b>到達目標</b>	臨床工学技士国家試験出題レベルの内容を学ぶ。						
<b>評価方法 基準</b>	前期末にて筆記試験を行う。その結果を主とするが、平素の授業態度やレポートの提出および内容等を考慮して最終的な判断をする。総合的に60点以上を得た学生に単位を認定する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	全学生のレポートや試験内容から全体的な習熟度を推察し復習過程で再度、説明を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	消化器学	食道疾患	
2	〃	腸疾患	
3	〃	肝疾患	
4	〃	胆道疾患	
5	血液学	血液について・赤血球の疾患	
6	〃	白血球の疾患	
7	〃	造血器疾患	
8	〃	リンパ球の疾患	
9	〃	血小板の疾患	
10	〃	凝固因子の疾患	
11	神経病学	意識障害とバイタルサインの変化	
12	〃	運動障害	
13	〃	脳血管疾患・神経疾患	
14	〃	変性疾患・脱髄疾患・筋疾患	
15	まとめ	質疑	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	2	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	臨床医学総論Ⅲ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座 臨床医学総論						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士として麻酔管理補助や集中治療領域の患者の治療に携わった実務経験を活かし、消化器学・神経病の疾患、麻酔管理補助に必要な麻酔方法や使用される薬剤の種類及び基本的な救急・集中治療医学について解説を行う。また、臨床工学技士が関わる疾患及び治療について具体的な症例を踏まえて講義を行う。</p>						
<b>到達目標</b>	臨床工学技士国家試験の出題レベルを理解できるようにする。						
<b>評価方法 基準</b>	後期末に筆記試験を行う。その結果を主とするが、平素の授業態度や小テストの結果を考慮して最終的な判断をする。総合的に60点以上を得た学生に単位を認定する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  1年次に履修済の病理学の復習を望む。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	消化器学	食道疾患・腸疾患	
2	〃	肝疾患・胆道疾患	
3	神経病学	意識障害とバイタルサインの変化	
4	〃	運動障害・変性疾患・脱髄疾患・筋疾患	
5	〃	脳血管疾患・神経疾患	
6	麻酔科学	全身麻酔	
7	〃	麻酔薬・麻酔器構成	
8	〃	麻酔とモニタリング・合併症	
9	〃	区域麻酔・局所麻酔・安全管理	
10	救急・集中治療医学	救急医療体制・災害医療・トリアージ	
11	〃	救急処置・患者管理・DNAR	
12	〃	集中治療体制・医療機器	
13	〃	患者管理・モニタリング	
14	〃	臓器評価と治療	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床医学総論Ⅳ			<b>担当者</b>	小野 達也		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座臨床医学総論、専用スライド						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士に必要な医学知識（循環器学）を学ぶ。 最新の知見について学び、国家試験合格の土台をつくる</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、臨床医学総論「循環器学」の理解に必要な知識について解説する。</p>						
<b>到達目標</b>	<p>体循環、肺循環が理解できる。心臓の構造と機能が理解できる。 肺との関連性が理解できる。各種心臓病について理解できる。 大血管疾患が理解できる</p>						
<b>評価方法 基準</b>	<p>筆記試験を行う。 出席状況と受講態度及び課題の内容を点数化し、同時に評価する。 60点以上を合格とする</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>履修科目の定期試験が終了した翌日に成績を公表する。 不合格者は再試験となる。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>人体の構造と機能を復習すること</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	臨床医学 循環器	循環器とはなにか	
2	臨床医学 循環器	肺循環と体循環	
3	臨床医学 循環器	心臓・血管の構造と機能について	
4	先天性疾患	非チアノーゼ疾患 ASD、VSD等	
5	先天性疾患	チアノーゼ疾患 TOF等	
6	後天性疾患	弁膜疾患：弁狭窄症と手術法	
7	後天性疾患	弁膜疾患：弁閉鎖不全症と手術法	
8	後天性疾患	虚血性心疾患と手術法	
9	血管疾患	分類について説明、血圧との関連性	
10	血管疾患	動脈瘤：真性	
11	血管疾患	動脈瘤：解離性	
12	不整脈、心臓腫瘍、破裂	疾患の説明と治療法	
13	肺塞栓、肺梗塞	疾患の概念についての説明と治療法	
14	動脈硬化、外傷	疾患の概念についての説明と治療法	
15	質疑応答		

履修区分	必修	単位数	1	開講時期	前期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	30	対象年次	3
科目名	臨床医学総論Ⅴ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	臨床工学技士標準テキスト第4版、 臨床工学講座 臨床医学総論						
科目概要	<p>臨床工学技士の業務である生命維持管理装置の操作は、近年、より専門的で侵襲的な診療行為を実施することが予想される。 臨床医学総論Ⅴでは人工呼吸器業務領域においての必要な知識、呼吸器疾患の病態生理を理解し国家試験対策のみを目的とせず臨床実習や卒業後、臨床現場において様々な症例に対応出来る知識を身につけることを主眼とする。</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、臨床医学総論「呼吸器学」の理解に必要な知識について解説する。</p>						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.呼吸器感染症について理解する。</li> <li>2.閉塞性・拘束性肺疾患について理解する。</li> <li>3.肺循環疾患について理解する。</li> <li>4.呼吸不全について理解する。</li> <li>5.腫瘍性及び胸膜疾患について理解する。</li> </ol>						
評価方法 基準	<p>期末に筆記試験を行う。また、受講態度を点数化し筆記試験の得点に加減する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。</p>						
成績評価の フィードバック	<p>各單元ごとに確認テストを実施及び解説。期末試験の結果は担任を通じて合格者不合格者共に掲示する。</p>						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>1.2年次で履修した解剖生理全般と呼吸療法の基礎などを理解しておくことを望</p>						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	呼吸器感染症	感染症法、感染防御機構について	
2	呼吸器感染症	呼吸器感染症について①	
3	呼吸器感染症	呼吸器感染症について②	
4	閉塞性肺疾患	閉塞性換気機能障害について	
5	閉塞性肺疾患	COPD,気管支喘息について	
6	拘束性肺疾患	肺気量を規定する因子について	
7	拘束性肺疾患	間質性肺疾患、じん肺、珪肺、リンパ脈管筋腫症について	
8	呼吸不全	呼吸不全の定義と診断基準について	
9	呼吸不全	ARDS、NPPV療法、人工呼吸器に伴う肺損傷及び呼吸不全の全身合併症について	
10	腫瘍性疾患	原発性および転移性肺癌について	
11	腫瘍性疾患	縦隔および胸膜腫瘍について	
12	肺循環疾患	急性肺血栓塞栓症について	
13	肺循環疾患	肺性心、肺水腫について	
14	胸膜疾患	気胸、胸水貯留について	
15	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	1	<b>開講時期</b>	前期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	30	<b>対象年次</b> 3
<b>科目名</b>	臨床医学総論VI <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	吉川 直宏	
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座 臨床医学総論						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士として麻酔管理補助や集中治療領域の患者の治療に携わった実務経験を活かし、各感染症の病態や必要となる感染対策、麻酔管理補助に必要な麻酔方法や使用される薬剤の種類及び基本的な救急・集中治療医学について解説を行う。また、臨床工学技士が関わる疾患及び治療について具体的な症例を踏まえて講義を行う。						
<b>到達目標</b>	臨床工学技士国家試験の出題レベルを理解できるようにする。						
<b>評価方法 基準</b>	前期末に筆記試験を行う。その結果を主とするが、平素の授業態度や小テストの結果を考慮して最終的な判断をする。総合的に60点以上を得た学生に単位を認定する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  1年次に履修済の病理学の復習を望む。						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	感染症	感染症とは	
2	感染症	予防策・感染経路	
3	感染症	感染性微生物種類	
4	感染症	抗菌薬と耐性菌	
5	感染症	感染症種別・敗血症	
6	麻酔科学	全身麻酔	
7	麻酔科学	麻酔薬	
8	麻酔科学	麻酔器構成	
9	麻酔科学	麻酔とモニタリング・合併症	
10	麻酔科学	区域麻酔・局所麻酔・安全管理	
11	救急・集中治療医学	救急医療体制・災害医療・トリアージ	
12	救急・集中治療医学	救急処置・患者管理・DNAR	
13	救急・集中治療医学	集中治療体制・医療機器	
14	救急・集中治療医学	患者管理・モニタリング	
15	救急・集中治療医学	臓器評価と治療	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	実習	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	180	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床実習 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	実習指導者		
<b>使用教材</b>	3年次までに使用した全ての教科書							
<b>科目概要</b>	<p style="text-align: center;">臨床実習（180時間）</p> <p style="text-align: center;">医療施設の手術室業務において人工心肺装置実習、集中治療室業務において人工呼吸器業務、血液浄化業務、医療機器管理業務実習を行い、操作方法及び管理運営法 についてを学ぶ。</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、学生が臨床実習を通じて「手術室業務」「人工心肺業務」「集中治療室業務」「人工呼吸器業務」「血液浄化業務」「医療機器管理業務」を確認する。専門職として必要な知識や技術を体得し医療従事者としての態度を身につける</p>							
<b>到達目標</b>	<p>臨床での各機器の操作法や点検・保守管理法等を理解する。</p> <p>専門職として必要な知識や技術を体得し医療従事者としての態度を身につける</p>							
<b>評価方法 基準</b>	<p>専任教員が適宜訪問し、学生の実習態度や実習目標達成度を把握する。</p> <p>実習内容を基に臨床実習指導者が判定した結果を評価とする。</p>							
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p style="text-align: center;">実習終了後、個人に対して指導を行う。</p>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p style="text-align: center;">実習分野について「事前学習」を行うこと。</p>							



<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	通年	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b> 1
<b>科目名</b>	臨床工学概論 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	田崎 隆将	
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、MEの意義と歴史的な背景とともに現在の医療について必要とされる内容を解説する。						
<b>到達目標</b>	1.MEの意義が理解できる 2.臨床工学技士の役割が理解できる。 3.チーム医療の重要性が理解できる。						
<b>評価方法 基準</b>	レポートの提出及び平素の授業態度を点数化し総合的に評価する。60点以上得た学生に単位を認定する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	担任を通じて点数を公表する。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	医療とは	医療人	
2	医療とは	医療従事者	
3	医療とは	对患者コミュニケーション	
4	医療とは	医療施設	
5	医療とは	事故と対策	
6	MEとは	MEとその意義	
7	MEとは	MEの内容	
8	クリニカルエンジニアリング	米国におけるクリニカルエンジニアリング	
9	クリニカルエンジニアリング	我が国におけるCEの発展	
10	クリニカルエンジニアリング	臨床工学技士の誕生	
11	クリニカルエンジニアリング	病院CE部門の実際	
12	CEを取り巻く環境	医療関連法規	
13	CEを取り巻く環境	業務範囲拡大	
14	まとめ	問題演習	
15	まとめ	質疑応答	

回	単元	内容	備考
16	現在の医療	CEが関わるフィールド	
17	現在の医療	CEが関わるフィールド：透析室	
18	現在の医療	CEが関わるフィールド：集中治療室	
19	現在の医療	CEが関わるフィールド：カテーテル室	
20	現在の医療	CEが関わるフィールド：手術室	
21	現在の医療	CEが関わるフィールド：機器管理室	
22	現在の医療	CEが関わるフィールド：中央材料室	
23	現在の医療	チーム医療	
24	ME機器・設備の安全管理	電撃事故と人体反応	
25	ME機器・設備の安全管理	医用電気系の安全基準	
26	ME機器・設備の安全管理	病院電気設備の安全基準	
27	ME機器・設備の安全管理	安全管理	
28	ME機器・設備の安全管理	システム安全	
29	まとめ	問題演習	
30	まとめ	質疑応答	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	通年	<b>形態</b>	講義	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	60	<b>対象年次</b>	2
<b>科目名</b>	臨床工学総論 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	吉川 直宏・非常勤講師		
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、系統看護学講座 臨床放射線医学							
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士として手術室や血液透析室、集中治療室での安全管理業務に従事した実務経験を活かし、電磁環境の基本や安全性、各種医療機器の保守点検に必要な電氣的安全測定、生体計測器と治療機器の原理構造、医療機器を使用する環境として病院設備（電気設備、空調設備、医療ガス設備、手術室設備）に関する基準や規格、指針、トラブル事例などについて解説し、臨床工学について理解する。また、実技研修に伴う手技や手術室内での他職種業務について解説を行う。診療放射線技師の実務経験を活かし、臨床工学技士に必要な放射線の知識ならびに医療における放射線の利用について解説し、国家試験の土台をつくる。</p>							
<b>到達目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.医療機器の安全基準について理解する。</li> <li>2.医療機器の保守点検について理解する。</li> <li>3.生体計測機器の原理、取り扱い上の注意と保守点検について理解する。</li> <li>4.実技研修で用いる器械を理解する。</li> <li>5.臨床工学技士として必要な医用放射線の知識を習得する。</li> </ol>							
<b>評価方法 基準</b>	<p>単元ごとに小テストを行い、その結果と受講態度を点数化したものを合計し評価する。総合的に60点以上得点した者に単位を認定する。評価基準については学科の規定による。</p>							
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>各単元ごとの小テストの解説。結果は担任を通じて合格者不合格者共に掲示する。</p>							
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり <p>1.2年次で履修した解剖生理全般と電気工学の基礎などを理解しておくことを望む。</p>							

授業計画

回	単元	内容	備考
1	医療機器の安全基準	医用電気機器安全通則、副通則について	
2	医療機器の安全基準	システム安全対策及び分析手法について	
3	医療機器の安全基準	電磁環境の背景と特徴、障害について	
4	医療機器の安全基準	小テスト	
5	医療機器の保守点検	医療機器の保守点検計画と管理法について	
6	医療機器の保守点検	医療機器安全管理責任者による保守点検について	
7	医療機器の保守点検	点検用機器と電気的安全測定法について	
8	医療機器の保守点検	小テスト	
9	生体計測の原理と保守点検	心電計と生体情報モニターについて	
10	生体計測の原理と保守点検	パルスオキシメータ、経皮的血液ガス分析装置について	
11	生体計測の原理と保守点検	小テスト	
12	治療機器の原理と保守点検	呼吸関連、循環器関連、代謝関連機器の取り扱い及び保守について	
13	治療機器の原理と保守点検	手術関連及び輸液シリンジ、保育器等の保守について	
14	治療機器の原理と保守点検	小テスト	
15	まとめ	質疑応答	



回	単元	内容	備考
16	病院設備	・病院設備の安全基準JIST1022:006について ・病院空調設備の運転と保守について	
17	病院設備	・医療ガスの基礎と性質、法令、供給方式、配管設備、高圧ガス保安法について ・手術室設備について	
18	病院設備	小テスト	
19	他職種業務	医師（外科医、麻酔科医）、看護師	
20	他職種業務	手技について	
21	他職種業務	小テスト	
22	医用放射線の概論	放射線に対する意識を知るとともに、医療の中で放射線がどのように使われているのか総論的な内容	
23	放射線についての基礎知識	放射線の物理、医療における放射線利用の歴史についての説明。検査の安全性についての説明。	
24	画像診断①一般撮影	画像診断の中でのX線撮影の役割と画像の解説。	
25	画像診断②透視検査・IVR	透視検査、造影検査の種類と内容の説明。IVR検査の内容や注意事項についての説明。	
26	画像診断③CT検査	CTの原理と装置の説明。CT検査の実際と画像の解説。造影剤について使用の目的と注意。	
27	画像診断④MRI検査	MRIの原理と装置の説明。MRI検査の実際と画像の解説。CTとMRIの比較。	
28	核医学検査	放射性同位元素についての説明と、SPECTやPETなど各種核医学検査についての説明。	
29	放射線の影響	放射線の線量と人体に対する影響や、放射線による障害についての説明。	
30	まとめ	小テスト	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義・演習	
<b>開講学科</b>	臨床工学科				<b>配当時間</b>	120	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	工学総合学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				<b>担当者</b>	石川 赴夫 / 菅 康晴		
<b>使用教材</b>								
<b>科目概要</b>	国家試験へ向けて、これまでに学んできた各工学科目（電気電子工学、情報工学、機械工学等）の対して総合的な演習と解説を中心に進める。							
<b>到達目標</b>	国家試験において工学科目総合で60%以上の正答率を目標とする。							
<b>評価方法 基準</b>	試験を行い、60点以上を獲得した者に単位を認定する。 評価については、本校規定による。							
<b>成績評価の フィードバック</b>								
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり							

授業計画

回	単元	内容	備考
1	電気工学	総合演習および解説	
2	電気工学	総合演習および解説	
3	電気工学	総合演習および解説	
4	電気工学	総合演習および解説	
5	電気工学	総合演習および解説	
6	電気工学	総合演習および解説	
7	電気工学	総合演習および解説	
8	電気工学	総合演習および解説	
9	電気工学	総合演習および解説	
10	電気工学	総合演習および解説	
11	電気工学	総合演習および解説	
12	電気工学	総合演習および解説	
13	電気工学	総合演習および解説	
14	電気工学	総合演習および解説	
15	電気工学	総合演習および解説	

回	単元	内容	備考
16	電子工学	総合演習および解説	
17	電子工学	総合演習および解説	
18	電子工学	総合演習および解説	
19	電子工学	総合演習および解説	
20	電子工学	総合演習および解説	
21	電子工学	総合演習および解説	
22	電子工学	総合演習および解説	
23	電子工学	総合演習および解説	
24	電子工学	総合演習および解説	
25	電子工学	総合演習および解説	
26	電子工学	総合演習および解説	
27	電子工学	総合演習および解説	
28	電子工学	総合演習および解説	
29	電子工学	総合演習および解説	
30	電子工学	総合演習および解説	

回	単元	内容	備考
31	情報工学	総合演習および解説	
32	情報工学	総合演習および解説	
33	情報工学	総合演習および解説	
34	情報工学	総合演習および解説	
35	情報工学	総合演習および解説	
36	情報工学	総合演習および解説	
37	情報工学	総合演習および解説	
38	情報工学	総合演習および解説	
39	情報工学	総合演習および解説	
40	情報工学	総合演習および解説	
41	情報工学	総合演習および解説	
42	情報工学	総合演習および解説	
43	情報工学	総合演習および解説	
44	情報工学	総合演習および解説	
45	情報工学	総合演習および解説	

回	単元	内容	備考
46	機械工学	総合演習および解説	
47	機械工学	総合演習および解説	
48	機械工学	総合演習および解説	
49	機械工学	総合演習および解説	
50	機械工学	総合演習および解説	
51	機械工学	総合演習および解説	
52	機械工学	総合演習および解説	
53	機械工学	総合演習および解説	
54	機械工学	総合演習および解説	
55	機械工学	総合演習および解説	
56	機械工学	総合演習および解説	
57	機械工学	総合演習および解説	
58	機械工学	総合演習および解説	
59	機械工学	総合演習および解説	
60	機械工学	総合演習および解説	

履修区分	必修	単位数	3	開講時期	前期	形態	講義・演習
開講学科	臨床工学科			配当時間	90	対象年次	3
科目名	卒業実習対策 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	齋藤 三郎		
使用教材	3年次までに使用した全ての教科書						
科目概要	臨床工学技士としての実務経験を活かし、学生が臨床実習で必要となる医療系科目の理解度を確認する。特に基礎知識の理解に重点を置き、国家試験レベルの知識を理解度を向上させることで臨床実習に円滑に導入できることを目的とする						
到達目標	医学系科目、医療系専門科目について総復習と関連事項の理解を深める						
評価方法 基準	事前学習ノートの確認と、国家試験過去問題演習の点数により評価する。						
成績評価の フィードバック	実習終了後、個人に対して指導を行う。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  国家試験の主要医療科目の復習をしておくこと						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	医学系科目の復習と演習	医学系科目の復習	
2	医学系科目の復習と演習		
3	医学系科目の復習と演習		
4	医学系科目の復習と演習		
5	医学系科目の復習と演習		
6	医学系科目の復習と演習		
7	医学系科目の復習と演習		
8	医学系科目の復習と演習		
9	医学系科目の復習と演習		
10	医学系科目の復習と演習		
11	医学系科目の復習と演習		
12	医学系科目の復習と演習		
13	医学系科目の復習と演習		
14	医学系科目の復習と演習		
15	医学系科目の復習と演習		



回	単元	内容	備考
16	専門科目の復習と演習	手術室業務の学習と事前調査	
17	専門科目の復習と演習		
18	専門科目の復習と演習		
19	専門科目の復習と演習		
20	専門科目の復習と演習		
21	専門科目の復習と演習		
22	専門科目の復習と演習		
23	専門科目の復習と演習		
24	専門科目の復習と演習		
25	専門科目の復習と演習		
26	専門科目の復習と演習	集中治療業務の学習と事前調査	
27	専門科目の復習と演習		
28	専門科目の復習と演習		
29	専門科目の復習と演習		
30	専門科目の復習と演習		

回	単元	内容	備考
31	専門科目の復習と演習		
32	専門科目の復習と演習	血液浄化業務の学習と事前調査	
33	専門科目の復習と演習		
34	専門科目の復習と演習		
35	専門科目の復習と演習		
36	専門科目の復習と演習		
37	専門科目の復習と演習		
38	専門科目の復習と演習		
39	専門科目の復習と演習		
40	専門科目の復習と演習	医療機器業務の学習と事前調査	
41	専門科目の復習と演習		
42	専門科目の復習と演習		
43	専門科目の復習と演習		
44	専門科目の復習と演習		
45	専門科目の復習と演習		

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	4	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	120	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床工学総合学Ⅰ			<b>担当者</b>	齋藤 三郎		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座教本、国試に準じた問題集						
<b>科目概要</b>	<p>国家試験に向けて履修した科目について理解度を確認する。  不足する内容は随時講義を行い、国家試験合格に向けて総合学習を行う。  過去問題の演習や模試問題の演習も行う。</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、国家試験の出題傾向やポイントについて基本的知識を確認する。失念した事項は再度習得させる。問題の演習や解説を行い知識の統合を図る。</p>						
<b>到達目標</b>	学力別にグループ分けし、平均点の向上を目指し、合格点である108点以上の習得を目指す						
<b>評価方法 基準</b>	<p>月に3-5回の学内模試を行なう。  その結果により教科別習熟度を評価する。  成績不良者には別途科目別集中講義を行い、再度試験にて確認する。</p>						
<b>成績評価の フィードバック</b>	<p>模擬試験が終了した翌日に成績を公表する。  合格ラインに達しない学生は別途集中講義と確認試験を行う。</p>						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  履修科目の教科書、参考書を読破すること						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
2	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
3	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
4	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
5	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
6	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
7	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
8	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
9	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
10	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
11	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
12	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
13	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
14	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
15	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	

回	単元	内容	備考
16	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
17	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
18	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
19	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
20	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
21	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
22	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
23	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
24	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
25	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
26	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
27	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
28	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
29	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
30	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	

回	単元	内容	備考
31	国家試験対策	模擬試験	
32	国家試験対策	臨床医学系の復習	
33	国家試験対策	専門科目の復習	
34	国家試験対策	工学系の復習	
35	国家試験対策	模擬試験	
36	国家試験対策	臨床医学系の復習	
37	国家試験対策	専門科目の復習	
38	国家試験対策	工学系の復習	
39	国家試験対策	模擬試験	
40	国家試験対策	臨床医学系の復習	
41	国家試験対策	専門科目の復習	
42	国家試験対策	工学系の復習	
43	国家試験対策	模擬試験	
44	国家試験対策	臨床医学系の復習	
45	国家試験対策	専門科目の復習	

回	単元	内容	備考
46	国家試験対策	模擬試験	
47	国家試験対策	臨床医学系の復習	
48	国家試験対策	専門科目の復習	
49	国家試験対策	工学系の復習	
50	国家試験対策	模擬試験	
51	国家試験対策	臨床医学系の復習	
52	国家試験対策	専門科目の復習	
53	国家試験対策	工学系の復習	
54	国家試験対策	模擬試験	
55	国家試験対策	臨床医学系の復習	
56	国家試験対策	専門科目の復習	
57	国家試験対策	工学系の復習	
58	国家試験対策	模擬試験	
59	国家試験対策	臨床医学系の復習	
60	国家試験対策	専門科目の復習	

履修区分	必修	単位数	2	開講時期	後期	形態	講義
開講学科	臨床工学科			配当時間	60	対象年次	3
科目名	臨床工学総合学Ⅱ <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			担当者	田崎 隆将		
使用教材	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座教本、国試に準じた問題集						
科目概要	<p>国家試験に向けて履修した科目について理解度を確認する。 不足する内容は随時講義を行い国家試験合格に向けて総合学習を行う。 過去問題の演習や模試問題の演習も行う。</p> <p>臨床工学技士の実務経験を活かし、国家試験の出題傾向やポイントについて基本的知識を確認する。失念した事項は再度習得させる。問題の演習や解説を行い知識の統合を図る。</p>						
到達目標	学力別にグループ分けし、平均点の向上を目指し、合格点である108点以上の習得を目指す。						
評価方法 基準	月に3-5回の学内模試を行なう。 その結果により教科別習熟度を評価する。 成績不良者には別途科目別集中講義を行い、再度試験にて確認する。						
成績評価の フィードバック	模擬試験が終了した翌日に成績を公表する。 合格ラインに達しない学生は別途集中講義と確認試験を行う。						
事前準備	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  履修科目の教科書、参考書を読破すること。						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
2	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
3	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
4	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
5	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
6	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
7	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
8	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
9	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
10	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
11	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
12	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
13	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
14	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
15	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	

回	単元	内容	備考
16	国家試験対策	模擬試験	
17	国家試験対策	臨床医学系の復習	
18	国家試験対策	専門科目の復習	
19	国家試験対策	工学系の復習	
20	国家試験対策	模擬試験	
21	国家試験対策	臨床医学系の復習	
22	国家試験対策	専門科目の復習	
23	国家試験対策	工学系の復習	
24	国家試験対策	模擬試験	
25	国家試験対策	臨床医学系の復習	
26	国家試験対策	専門科目の復習	
27	国家試験対策	工学系の復習	
28	国家試験対策	模擬試験	
29	国家試験対策	臨床医学系の復習	
30	国家試験対策	専門科目の復習	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	8	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	240	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床総合学 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業			<b>担当者</b>	吉川 直宏		
<b>使用教材</b>	過去国家試験問題・統一模試問題						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、国家試験に向けて過去の試験問題を利用し担当教科の復習を行い解説する。240時間の内60時間を担当する。						
<b>到達目標</b>	臨床工学技士国家試験問題出題レベルまで知識を高める。						
<b>評価方法 基準</b>	その後の模擬試験の結果みて習熟度を評価する。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	確認テスト終了後に解答解説を行い、期末試験で合格に満たない場合は別途集中講義と確認試験を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
2	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
3	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
4	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
5	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
6	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
7	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
8	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
9	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
10	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
11	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
12	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
13	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
14	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
15	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	

回	単元	内容	備考
16	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
17	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
18	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
19	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
20	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
21	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
22	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
23	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
24	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
25	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
26	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
27	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
28	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
29	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	
30	過去国家試験・統一模試 問題を解く	解説	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	8	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	240	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床総合学 (医用治療機器学)			<b>担当者</b>	田崎 隆将		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト 臨床工学講座 医用治療機器学 第2版、 国試に準じた問題集						
<b>科目概要</b>	<p>臨床工学技士の実務経験を活かし臨床工学技士国家試験において約10%弱程度出題される医用治療機器学を中心に2年次に行った授業内容の復習をしながら国家試験に準じた演習問題を行う。</p> <p>240時間中30時間を担当する。</p>						
<b>到達目標</b>	学力別にグループ分けし、平均点の向上を目指す						
<b>評価方法 基準</b>	各單元ごとの確認テストを行う。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	確認テスト終了後に解答解説を行い、期末試験で合格に満たない場合は別途集中講義と確認試験を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  履修科目の教科書、参考書を読破すること。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	国家試験対策	作用と副作用、治療に用いる物理エネルギーの種類と特性	
2	国家試験対策	電気メス	
3	国家試験対策	マイクロ波手術装置	
4	国家試験対策	除細動器	
5	国家試験対策	輸液ポンプ	
6	国家試験対策	熱治療器	
7	国家試験対策	内視鏡外科手術機器	
8	国家試験対策	超音波吸引手術装置	
9	国家試験対策	レーザー治療装置	
10	国家試験対策	心臓ペースメーカー	
11	国家試験対策	体外式及び植込み型ペースメーカーについて	
12	国家試験対策	カテーテルアブレーション	
13	国家試験対策	心血管、冠動脈インターベンションについて	
14	国家試験対策	模擬試験	
15	国家試験対策	質疑応答、試験当日の注意	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	8	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>担当時間</b>	240	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床総合学 (国家試験対策)			<b>担当者</b>	吉川 直宏		
	<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座教本、国試に準じた問題集						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし、国家試験に向けて履修した科目について理解度を確認し、不足する内容は随時講義を行い解説する。国家試験合格に向けた総合学習である。240時間のうち60時間を担当する。						
<b>到達目標</b>	学力別にグループ分けし、平均点の向上を目指す。						
<b>評価方法 基準</b>	月に3-5回の学内模試を行なう。成績不良者には別途科目別テストを行う。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	模擬試験が終了した翌日に成績を公表する。合格ラインに達しない学生は別途集中講義と確認試験を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  履修科目の教科書、参考書を読破すること。						



授業計画

回	単元	内容	備考
1	国家試験対策	模擬試験	
2	国家試験対策	臨床医学系の復習	
3	国家試験対策	専門科目の復習	
4	国家試験対策	工学系の復習	
5	国家試験対策	模擬試験	
6	国家試験対策	臨床医学系の復習	
7	国家試験対策	専門科目の復習	
8	国家試験対策	工学系の復習	
9	国家試験対策	模擬試験	
10	国家試験対策	臨床医学系の復習	
11	国家試験対策	専門科目の復習	
12	国家試験対策	工学系の復習	
13	国家試験対策	模擬試験	
14	国家試験対策	臨床医学系の復習	
15	国家試験対策	専門科目の復習	

回	単元	内容	備考
16	国家試験対策	工学系の復習	
17	国家試験対策	模擬試験	
18	国家試験対策	臨床医学系の復習	
19	国家試験対策	専門科目の復習	
20	国家試験対策	工学系の復習	
21	国家試験対策	模擬試験	
22	国家試験対策	臨床医学系の復習	
23	国家試験対策	専門科目の復習	
24	国家試験対策	工学系の復習	
25	国家試験対策	模擬試験	
26	国家試験対策	臨床医学系の復習	
27	国家試験対策	専門科目の復習	
28	国家試験対策	工学系の復習	
29	国家試験対策	模擬試験	
30	国家試験対策	質疑応答、試験当日の注意	

<b>履修区分</b>	必修	<b>単位数</b>	8	<b>開講時期</b>	後期	<b>形態</b>	講義
<b>開講学科</b>	臨床工学科			<b>配当時間</b>	240	<b>対象年次</b>	3
<b>科目名</b>	臨床総合学 (医用機器安全管理学)			<b>担当者</b>	田崎 隆将		
	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
<b>使用教材</b>	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座 医用機器安全管理学第2版、 国試に準じた問題集						
<b>科目概要</b>	臨床工学技士の実務経験を活かし臨床工学技士国家試験において約10%弱程度出題される医用機器安全管理学を中心に3年前期に履修した授業内容の復習をしながら国家試験に準じた演習問題を行う。240時間中60時間を担当する。						
<b>到達目標</b>	学力別にグループ分けし、平均点の向上を目指す。						
<b>評価方法 基準</b>	各單元ごとの確認テストをおこなう。						
<b>成績評価の フィードバック</b>	確認テスト終了後に解答解説を行い、期末試験で合格に満たない場合は別途集中講義と確認試験を行う。						
<b>事前準備</b>	<input type="checkbox"/> なし <input checked="" type="checkbox"/> あり  履修科目の教科書、参考書を読破すること。						

授業計画

回	単元	内容	備考
1	国家試験対策	臨床工学技士の歴史やリスクマネジメントについて	
2	国家試験対策	エネルギーと生体反応、電気、機械、熱エネルギーについて	
3	国家試験対策	光エネルギーと放射線エネルギーについて	
4	国家試験対策	国際基準とJIS、機器の安全に関する用語について	
5	国家試験対策	ME機器の分類と漏れ電流について	
6	国家試験対策	図記号と安全標識及びアラームについて	
7	国家試験対策	病院電気設備の安全基準JIST1022について	
8	国家試験対策	医用接地方式、非接地配線方式について	
9	国家試験対策	非常電源、医用室について	
10	国家試験対策	ガスの基礎と種類と用途性質について	
11	国家試験対策	医療ガスに関連する法令、規格、供給方式について	
12	国家試験対策	高圧ガス容器（ボンベ）について	
13	国家試験対策	医療ガス安全管理委員会、保守点検について	
14	国家試験対策	電磁波について	
15	国家試験対策	電波の影響について	

回	単元	内容	備考
16	国家試験対策	電波法、JIST0601-1-2について	
17	国家試験対策	EMC管理について	
18	国家試験対策	システム安全と信頼性工学の概要	
19	国家試験対策	システムの分析評価手法と安全手法	
20	国家試験対策	先端技術とヒューマンファクタ科学について	
21	国家試験対策	医療機器の保守点検及び安全管理体制	
22	国家試験対策	医療機器安全管理責任者について	
23	国家試験対策	関連機器の保守点検法	
24	国家試験対策	漏れ電流の測定について	
25	国家試験対策	保護接地線の抵抗測定	
26	国家試験対策	院内感染対策、標準予防策について	
27	国家試験対策	洗浄・消毒・滅菌法	
28	国家試験対策	医療法、医薬品有効性及び安全性に関する法律	
29	国家試験対策	模擬試験	
30	国家試験対策	質疑応答、試験当日の注意	