

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	1	科 目 名	心理学			科目区分	兼任
科 目 群	基礎分野	担当講師	加藤 麻子			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%、						

1. 授業概要

人間のこころについて理解を深めることによりストレスによるこころの表れを理解する。
--

2. 到達目標

この授業によって医療現場における患者心理の特徴について理解し臨床現場で役立つ知識を修得する。
--

3. 授業計画

前期	
1	現代社会と心理学 Well-being の考え方
2	心理学の歴史的発展、治療のアプローチ
3	異常心理、知覚、記憶の異常
4	ストレスと認知行動療法
5	プレゼンテーション1（ストレス、古典的条件づけ）
6	アディクション、摂食障害
7	プレゼンテーション2（ストレス・コーピング、集団心理）
8	うつ病とパーソナリティ
9	プレゼンテーション3（パーソナルスペース、カリギュラ効果）
10	不安障害と効果的介入
11	プレゼンテーション4（認知的不協和、色彩心理）
12	発達障害とその対処
13	認知症とその対処、プレゼンテーション5
14	医療従事者における心理学のまとめ
15	振り返りとテスト

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	2	科 目 名	倫理学		科目区分	兼任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	加藤 麻子		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	後期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

人間の道德の市販となる原理、道德の起源、発達、本質、規範を理解する。

2. 到達目標

医療従事者の生命倫理、家庭生活のモラルを身につける。

3. 授業計画

後期	
1	ガイダンス 最近の医療倫理をめぐる事件
2	第1講 倫理とは—倫理の求められる事情
3	第2講 医療における人体実験について
4	科学的実験の歴史と背景
5	第3講 QOL と SOL
6	安楽死をめぐる事例と考え方
7	第4講 インフォームド・コンセントの考え方
8	インフォームド・コンセントの事例・判例
9	第5講 インフォームド・コンセントのまとめ「所有の構造」と身体
10	インフォームド・コンセントの例外、トリアージ
11	第6講 脳死判定と臓器移植
12	移植実施の三原則
13	第7講 現代医療の様々なあり方
14	医療者の役割・義務
15	テストとふりかえり

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	3	科 目 名	社会学		科目区分	兼任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	加藤 麻子		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

社会の意義、家族と分化、地域社会の構造、将来の展望などを理解し、社会福祉について理解する。

2. 到達目標

社会の構造、社会の展望について理解し、社会福祉についての見解を高めることを修得する。
--

3. 授業計画

前期	
1	ガイダンス、レポートの書き方の基本
2	社会学の基礎「現代」というものの捉え方
3	社会学の用語と考え方の基礎
4	三段構成法で医療過誤を考え、書く
5	社会調査（1）
6	社会調査（2）論理的考察と文章技法
7	コミュニケーション論（1）定義と基本的な捉え方
8	コミュニケーション論（2）マス・コミュニケーションとパーソナルコミュニケーション
9	日常的なコミュニケーション（1）居住空間の変化と会話
10	日常的なコミュニケーション（2）多様化するコミュニケーション
11	「家族」をめぐる社会学
12	世界と日本の人口問題
13	格差社会の展望
14	都市社会学 都市化と我々の生活について
15	まとめとテスト

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	4	科 目 名	基礎数学			科目区分	専任
科 目 群	基礎分野	担当講師	菅野 敬祐			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義・演習
教 科 書	工学系学生のための数学入門 共立出版			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

臨床工学国家試験に必要な数学の知識を身につける。

2. 到達目標

電気電子工学や機械工学に必要な三角関数、指数、対数などの知識を修得する。

3. 授業計画

前期	
1	2 次関数、練習問題
2	無理関数、円の方程式
3	楕円、双曲線の方程式、領域
4	三角比、弧度法、一般角
5	三角関数、三角関数の値
6	三角関数の値
7	三角関数のグラフ
8	三角関数の性質、計算
9	演習
10	〃
11	初等関数のグラフ、三角関数の練習問題
12	〃
13	指数、指数法則、計算練習
14	指数関数のグラフ、計算問題
15	対数・対数法則、計算練習
16	対数関数のグラフ、演習問題

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	5	科 目 名	基礎物理学		科目区分	専任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	沢田 雄太		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義・演習
教 科 書	まるわかり 基礎物理 南山堂			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

医療機器の原理に必要な物理学の知識を基礎から身につける。担当教員は企業において電気・電子回路設計に従事しており、そこで得た、電気回路・電子回路の知識・経験を学生にフィードバックしている。

2. 到達目標

臨床工学に必要な物理の知識を身につけることで医療工学の応用につなげる。

3. 授業計画

前期	
1	単位と有効数字
2	等速直線運動
3	等加速度直線運動
4	落下運動
5	物体に働く力
6	摩擦力
7	斜面
8	仕事とエネルギー1
9	仕事とエネルギー2
10	温度と熱
11	気体の法則
12	波と音
13	ドップラー効果
14	光
15	期末試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	6	科 目 名	化学		科目区分	専任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	山本 克之		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	「化学」入門編 化学同人			参考書	系統看護講座基礎②化学		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

原子、分子の構造やモル濃度の計算、浸透圧の計算を身につける。

2. 到達目標

原子量と分子量、モル濃度や浸透圧の計算を修得し、治療に必要な基礎知識を修得する。
--

3. 授業計画

前期	
1	イントロダクション
2	周期表、物質の構成
3	原子の構造
4	電子配置
5	イオン・希ガス・陽イオン
6	イオン・陰イオン
7	原子量と分子量
8	中間試験
9	テスト返却／解答解説
10	気体の体積・%濃度
11	モル濃度・当量濃度
12	浸透圧濃度
13	濃度計算・換算法
14	期末試験
15	解答解説・まとめ

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	7	科 目 名	生物学		科目区分	専任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	田口 翔太郎		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

細胞の構造とはたらき、代謝などを学び、人体組織の性質を理解する。

2. 到達目標

細胞の性質から免疫や生理学知識に結び付けることにより、医学の知識として修得する。
--

3. 授業計画

前期	
1	生物の多様性と共通性
2	生物のからだを構成する物質
3	細胞の構造と働き
4	細胞の多様性と生物の階層性
5	代謝・ATP・酵素
6	細胞膜の性質
7	神経系と神経細胞
8	自律神経系と内分泌
9	中間試験
10	「人体ミクロの大冒険」(DVD 供覧)
11	体液とその循環
12	生体防御
13	遺伝情報の複製と細胞周期
14	遺伝子の発現とその調節
15	期末試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	8	科 目 名	物理・化学実習		科目区分	専任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	沢田・山本（克） 他		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	後期	単位数	1	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート 90%、発表評価 10%						

1. 授業概要

授業で学ぶ化学や物理の知識を実習を通して理解する。担当教員は企業において電気・電子回路設計に従事しており、そこで得た、電気回路・電子回路の知識・経験を学生にフィードバックしている。

2. 到達目標

授業で学んだ公式や原理を実習を通して理解する。

3. 授業計画

後期	
1	オリエンテーション
2	オリエンテーション
3	化学実習テーマ①（化学実験機材の使い方）
4	化学実習テーマ①（化学実験機材の使い方）
5	化学実習テーマ②（中和滴定）
6	化学実習テーマ②（中和滴定）
7	化学実習テーマ③（中和熱、溶解熱、反応熱）
8	化学実習テーマ③（中和熱、溶解熱、反応熱）
9	総まとめ
10	化学実習テーマ④（沈殿滴定）
11	化学実習テーマ④（沈殿滴定）
12	物理実習テーマ①（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
13	物理実習テーマ①（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
14	物理実習テーマ②（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
15	物理実習テーマ②（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
16	物理実習テーマ③（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
17	物理実習テーマ③（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
18	物理実習テーマ④（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
19	物理実習テーマ④（力と加速度、振り子、ヤング率、光学実験）※毎週実習テーマ変更
20	発表準備
21	発表準備
22	発表準備
23	発表準備
24	実習内容発表 1
25	実習内容発表 2
26	実習内容発表 3
27	実習内容発表 4

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	9	科 目 名	英語 I		科目区分	兼任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	塩田 直子		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	New Time to Communicate 南雲堂			参考書	なし		
成績評価	テスト 80%、平常点や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

英会話を主体とする授業を行うことで基本文法を習得し、英会話の実践力を身につける。

2. 到達目標

英語でのコミュニケーションが出来ることを修得する。

3. 授業計画

前期	
1	オリエンテーション、英語で自己紹介、単語 P6
2	Unit1 第 1～3 文型
3	小テスト①、Unit1、対話文訳
4	会話テスト、Unit2 第 4 文型
5	小テスト②、Unit2 第 4 文型
6	Unit2 第 5 文型
7	小テスト③、Unit2 文法
8	Unit2 対話文、会話テスト
9	小テスト④、Unit3 文法
10	Unit3 不定詞と動名詞
11	小テスト⑤、Unit3 文法
12	Unit3 対話文、会話テスト③、Unit4
13	小テスト⑥、Unit4
14	Unit4 不定詞、副詞的用法
15	質問と自習
16	中間試験／解説
17	中間試験返却／小テスト⑦、Unit4 対話
18	Unit4 対話、会話テスト④
19	小テスト⑦、単語
20	Unit5 分詞
21	小テスト⑧、単語
22	Unit5 対話文、会話テスト Unit6 接続詞
23	小テスト⑨、単語、Unit6
24	Unit6 対話文
25	小テスト⑩、単語、会話テスト⑥
26	Unit 7 接続詞②
27	小テスト⑫、単語、Unit 7 接続詞
28	Unit 7 対話文
29	自習、質問

3 0	期末試験、解説						
科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	10	科 目 名	英語Ⅱ			科目区分	兼任
科 目 群	基礎分野	担当講師	塩田 直子			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	後期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	CLIL 英語で学ぶ健康科学 三修社			参考書	なし		
成績評価	試験 80%、平常点や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

英会話を主体とする授業を行うことで基本文法を習得し、英会話の実践力を身につける。
--

2. 到達目標

英語でのコミュニケーションが出来ることを修得する。

3. 授業計画

後期	
1	Unit8 完了形
2	Unit8 完了形
3	Unit8 長文読解、会話テスト①
4	小テスト①、Unit9 話法
5	小テスト②、Unit9 話法
6	Unit9 対話文訳
7	小テスト③、Unit9 対話文訳、会話テスト②
8	Unit10 対話②
9	小テスト④、Unit10 話法②
10	Unit10 話法②
11	小テスト⑤、Unit10 対話文訳
12	Unit10 対話文訳
13	小テスト⑥、Unit11 関係代名詞①
14	Unit11 対話文訳
15	小テスト⑦、Unit11 関係代名詞①
16	Unit11 対話文訳
17	質問&実習
18	中間試験、解説
19	Unit11 の会話テスト、Unit12 関係代名詞②
20	Unit12 関係代名詞②
21	小テスト⑧、Unit12 関係代名詞
22	Unit12 長文訳
23	Unit13 関係副詞
24	小テスト⑨、会話テスト、限定用法、継続用法について
25	小テスト⑩、Unit13 限定・継続用法
26	Unit13 文章訳
27	小テスト⑪、会話テスト
28	Unit14 仮定法
29	質問&復習
30	期末テスト、解説

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	11	科 目 名	医学英語		科目区分	兼任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	スタウト・タッド		履修区分	必修	
開講学年	2 年次	開講学期	前期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

臓器や組織、症状や各種医療機器の名称など医療に関する英語を身につける。

2. 到達目標

医療で使用されている英語を習得し、医療現場で実践的に使用できるよう身につける。

3. 授業計画

前期	
1	Medical Terms , Instruments
2	”
3	Lean wards , Bedside multi-monitor
4	”
5	Review Automated external Defibrillator AED
6	”
7	Cardiovascular system , Lymphatic system
8	”
9	Anatomy II , Surgical Instruments , AED testing
10	”
11	Instrument parts Leakage Currents , Multi-monitor
12	”
13	Completing Review for Final Exam
14	”
15	Final Exam

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	12	科 目 名	保健体育		科目区分	兼任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	永田 康喜		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

健康について科学的な視点で学び、予防医学の大切さを理解する。

2. 到達目標

生活や食事、喫煙などがどのように健康に影響を及ぼすかを理解し、予防医学の大切さを理解する。

3. 授業計画

前期	
1	体力と健康
2	食事と健康
3	発育と発達
4	加齢と健康
5	喫煙 飲酒と健康
6	薬物乱用・医療品と健康
7	睡眠と健康
8	まとめ 期末テスト

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	13	科 目 名	体育実技		科目区分	兼任	
科 目 群	基礎分野	担当講師	永田 康喜		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	実技
教 科 書	なし			参考書	なし		
成績評価	実技試験 50%、平常点や授業への貢献度 50%						

1. 授業概要

運動をしながらさまざまな競技を通じ、体力向上に努める。

2. 到達目標

競技を通じてルールを学び、チームで成し遂げるということを身につける。

3. 授業計画

前期	
1	アイスブレイク
2	アイスブレイク
3	バレーボール
4	バレーボール
5	バレーボール
6	バレーボール
7	バスケットボール
8	バスケットボール
9	バスケットボール
10	バスケットボール
11	フットサル
12	フットサル
13	フットサル
14	フットサル
15	ドッジボール
16	ドッジボール
17	スポーツ大会
18	スポーツ大会
19	スポーツ大会
20	スポーツ大会
21	バトミントン
22	バトミントン
23	バトミントン
24	バトミントン

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	14	科 目 名	公衆衛生学			科目区分	専任
科 目 群	専門基礎	担当講師	山本 克之			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	よくわかる 専門基礎講座講座 公衆衛生 金原出版			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

人口増加や出生率、死亡率、予防医学について習得し、日本の現状を理解する。

2. 到達目標

予防医学、感染予防や公衆衛生に関する法律を学ぶことにより国家試験に必要な知識を身につける。

3. 授業計画

後期	
1	オリエンテーション
2	公衆衛生の目的と歴史
3	健康の概念
4	人口静態
5	人口動態
6	疫学(1)
7	疾病(2)
8	感染症
9	成人保健と生活習慣病予防
10	高齢者・障害者保健と介護保険
11	社会保障制度と福祉制度
12	食品衛生と食中毒
13	産業保健と職業病・公害
14	衛生法規と衛生行政
15	試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	15	科 目 名	医学概論			科目区分	兼任
科 目 群	専門基礎	担当講師	山本 克之			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

医学の歴史から医療従事者の倫理について理解する。

2. 到達目標

医学の歴史、医療の倫理について理解することにより国家試験に必要な知識を身につける。

3. 授業計画

前期	
1	医学の歴史的返還
2	医学の歴史的返還
3	医療機器の歴史的返還
4	医療機器の歴史的返還
5	医療従事者の倫理
6	医療従事者の倫理
7	将来の展望 その他
8	将来の展望 その他
9	試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	16	科 目 名	臨床生理学		科目区分	兼任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	濱口 淳		履修区分	必修	
開講学年	2 年次	開講学期	前期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

人体の生理現象を理解し、生体計測に応用できるよう修得する。

2. 到達目標

生理学を通して生体計測に応用できるよう修得する。

3. 授業計画

前期	
1	ホルモン・内分泌 1
2	内分泌 2
3	呼吸 1
4	呼吸 2
5	血液・体液 1
6	血液・体液 2
7	心電図 1
8	心電図 2
9	脈管系
10	筋電図
11	神経系 1
12	神経系 2
13	脳波 1
14	脳波 2
15	試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	17	科 目 名	臨床生化学			科目区分	専任
科 目 群	専門基礎	担当講師	田口 翔太郎			履修区分	必修
開講学年	2年次	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

人の体を司る細胞の代謝や酵素について理解する。

2. 到達目標

糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸とタンパク質などの仕組みを修得する。

3. 授業計画

後期	
1	イントロダクション
2	生命化学
3	生命の単位
4	生体構成成分
5	化学反応と代謝
6	生体エネルギーと ATP
7	酵素
8	糖質
9	糖質代謝
10	脂質
11	脂質代謝
12	アミノ酸とタンパク質
13	アミノ酸代謝
14	ヌクレオチドとその代謝
15	臓器と栄養素
16	内分泌
17	内分泌系の器官と機能
18	ビタミン
19	骨代謝と薬物代謝
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	18	科 目 名	臨床免疫学			科目区分	専任
科 目 群	専門基礎	担当講師	山本 将人			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	新版臨床免疫学第 3 版 講談社		
成績評価	試験 90%、平常点や授業の貢献度 10%						

1. 授業概要

臨床工学技士にとって必須科目の一つである 免疫学の基礎から免疫異常の病態、異物反応、移植での拒絶反応などの知識を修得する。国家試験出題範囲から実践的な知識までを修得する。

2. 到達目標

臨床工学技士にとって、異物接触や免疫異常による治療、移植など様々な場面で免疫と関わる。国家試験の出題範囲の理解だけでなく、臨床現場で要求される知識の基礎を作る。

3. 授業計画

後期	
1	体液とその循環
2	血管のしくみ
3	リンパ系と生体防御
4	免疫細胞と補体
5	免疫に関する器官
6	自然免疫
7	獲得免疫
8	抗体と免疫関連タンパク質
9	感染症
10	中間試験
11	アレルギー
12	自己免疫疾患
13	免疫不全
14	免疫と医学
15	まとめ 期末試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	19	科 目 名	臨床薬理学		科目区分	兼任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	神田 智厚		履修区分	必修	
開講学年	3年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義
教 科 書	FLASH 薬理学 羊土社			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業の貢献度 10%						

1. 授業概要

臨床で使用される薬剤の作用機序、適応などを中心に修得する。

2. 到達目標

薬剤の作用機序を理解し、医療現場で実際に使用される薬剤の使用上の注意点などを理解する。

3. 授業計画

前期	
1	臨床現場と教室での勉強の違い、抗菌薬について
2	〃
3	薬物動態の基本的な考え方、経口と注射の違い
4	血液系に作用する薬物
5	初回通過効果について
6	二次性副甲状腺機能亢進症について
7	ドパミンについて、脂溶性薬物の特徴について
8	交感神経に作用させる薬、副交感神経に作用させる薬
9	半減期について
10	交感神経、副交感神経に作用させる薬とその覚え方
11	復習、鎮痛薬、消化性潰瘍の治療薬、骨代謝
12	RAA 系について
13	血液系の説明と薬物について
14	抗菌薬、微生物、薬物動態、過去問題
15	配布した過去問の解説と期末試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	20	科 目 名	看護学			科目区分	兼任
科 目 群	専門基礎	担当講師	中田 論			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	前期	単位数	1	授業形態	講義・実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

患者に接するにあたって要求される基本的態度、技術などを理解する。

2. 到達目標

感染予防策、一次救急処置など患者に直接関係する知識と技術を身につける。

3. 授業計画

前期	
1	感染制御 総論、標準予防策
2	手指衛生、感染経路別予防策
3	手術部位感染予防、尿道カテーテル関連尿路感染予防
4	人工呼吸器関連肺炎、血管内留置カテーテル関連感染予防
5	職業感染症
6	流行性感染症（感染管理ビデオ）
7	新型インフルエンザ
8	ディスカッション
9	チーム医療演習
10	〃
11	感染防止 演習
12	チーム医療演習
13	医療系職種の発表
14	〃
15	試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	21	科 目 名	解剖生理学			科目区分	専任・兼任
科 目 群	専門基礎	担当講師	山本克之			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	4 単位	授業形態	講義
教 科 書	人体の構造と機能 医歯薬出版			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

臨床工学技士に必要な細胞、組織、器官、臓器などの知識を通して人体の構造や機能を理解する。
--

2. 到達目標

各組織や臓器の機能などの知識を得ることで、病態などの理解に結び付ける。

3. 授業計画

前期	
1	オリエンテーション、細胞内小器官の構造
2	細胞膜の構造、体液と組成、血漿浸透圧調節
3	血液組成（赤血球）
4	循環器系の構成
5	白血球・血小板の構成、血液型
6	血漿タンパク（アルブミン）、膠質浸透圧
7	心臓の構造と内部機能、心膜の構成
8	心臓の構造、心機能、刺激伝導系
9	血管の種類、構造と機能
10	体・肺循環、化学・圧受容器、冠状循環
11	全身の A の走行、脳循環、胸・腹部の A 走行
12	全身の V の走行
13	門脈循環
14	中間試験
15	呼吸器系の構成
16	上・下気道の構造
17	腎泌尿器系の構成、血管分布（A、V）排尿路
18	尿生成メカニズム、腎クリアランス、腎関連の血圧調節
19	内分泌系（内・外分泌の特徴、性状）
20	視床、下垂体の構造とホルモン分泌
21	膵臓、副腎の構造とホルモン分泌
22	消化器系臓器の構造と肝構造
23	神経系の分類、神経組織の構成（グリア）
24	脳幹の機能、脳神経
25	期末試験
後期	
1	生体の構成物質
2	細胞
3	細胞膜

4	浸透圧
5	膜平衡、pH
6	神経細胞、電位
7	シナプスの生理
8	筋の生理
9	筋収縮、筋電図
10	心筋
11	心臓の生理
12	循環の生理
13	腎臓の生理 1
14	腎臓の生理 2
15	試験対策
16	試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	22	科 目 名	病理学概論		科目区分	専任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	山本 克之		履修区分	必修	
開講学年	2 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	新訂版クイックマスター病理学 第 2 版 サイオ出版			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

主な疾病の病理組織像および所見、検査などを理解する。

2. 到達目標

病理組織や臨床所見、病態の特徴を理解し、臨床で必要な知識を習得する。

3. 授業計画

後期	
1	オリエンテーション
2	細胞障害（肥大、萎縮など）
3	細胞障害
4	循環障害（充血、うっ血、出血）
5	循環障害（血栓、塞栓、虚血、梗塞）
6	炎症(1)
7	炎症(2)
8	感染症
9	腫瘍（良性、悪性の識別）
10	糖尿病、膵疾患
11	呼吸器疾患
12	心疾患
13	腎・泌尿器系疾患（ネフローゼ、糸球体腎炎、腎不全）
14	内分泌疾患
15	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	23	科 目 名	基礎医学実習		科目区分	専任・兼任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	梅澤 香織 山本克之		履修区分	必修	
開講学年	2年次	開講学期	後期	単位数	1単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	実習レポート評価 100%						

1. 授業概要

人体の構造や組織を観察することで構造を理解し、人体の機能検査を通して知識を習得する。
--

2. 到達目標

人体の臓器に触れ立体的な組織臓器の構造を観察し、生理学実験にて身体の特徴を理解する。
--

3. 授業計画

後期	
1	生理学実習 1. 皮膚感覚
2	2. 重量感覚
3	3. 視覚①
4	4. 視覚②
5	5. 血圧と心拍数①
6	6. 血圧と心拍数②
7	7. 神経反射①
8	8. 神経反射②
9	解剖学実習 1. 解剖学関連 DVD(1)視聴および解説
10	2. 解剖学関連 DVD(2)視聴および解説
11	3. 解剖学についての講義および実習
12	4 標本館見学および人体解剖実習 レポート指示
13	病理学実習 1. 病理組織関連 DVD(1)視聴および解説
14	2. 病理組織関連 DVD(2)視聴および解説
15	3. 病理組織関連 DVD(3)視聴および解説
16	4. 病理組織関連 DVD(4)視聴および解説、レポート指示

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	24	科 目 名	応用数学			科目区分	専任
科 目 群	専門基礎	担当講師	菅野 敬祐			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	後期	単位数	3	授業形態	講義・演習
教 科 書	工学を理解するための応用数学－ 微分方程式と物理現象－ コロナ社			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

微分、積分によって定義される量を理解する。また、複素数による計算を理解する。

2. 到達目標

微分、積分、複素数の計算を習得し、電気工学の交流位相差などが計算できるように身につける。

3. 授業計画

後期	
1	複素数・複素平面、極形式、ドモアブルの定理
2	演習
3	集合、集合演算
4	〃
5	命題、論理
6	指数、対数、複素数、小テスト
7	論理演算、論理関数
8	論理演習、関数、極限
9	極限の性質、極限の求め方
10	関数の連続、中間値の定義、最大最小の定理
11	微分係数、微分可能性
12	導関数、導関数の求め方
13	導関数の基本性質
14	各関数の微分の公式
15	論理、集合、極限値の復習
16	〃
17	三角関数、逆三角関数の導関数
18	対数、指数関数、べき関数の導関数
19	ロルの定理、平均値の定理、高次導関数、マクローリン定理
20	関数の増減、凸凹、増減表、グラフ
21	グラフの書き方、速度、加速度
22	2変数関数、偏微分、2次元の極値、
23	演習
24	微分 試験
25	不定積分、性質、公式
26	置換積分、部分積分、部分分数
27	定積分、置換積分、部分積分、積分の応用
28	積分の応用、演習

2 9	積分の演習問題
3 0	積分の演習問題

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	25	科 目 名	電気工学			科目区分	実務経験教員
科 目 群	専門基礎	担当講師	三堀 雅弥			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	通年	単位数	4 単位	授業形態	講義・演習
教 科 書	医用電気工学 1、2 第2版 医歯薬出版社			参考書	なし		
成績評価	テスト 70%、平常点や授業への貢献度 30%						

1. 授業概要

電気抵抗、コンデンサ、交流回路など医療機器に必要な電気工学の知識を習得する。この授業では、企業において電気情報通信システムと装置の開発業務に従事しており、そこで得た、電気回路・電子回路の知識・経験を学生にフィードバックしている。

2. 到達目標

抵抗、コンデンサ、交流、電磁気学の知識を理解し、国家試験に必要な電気工学の知識を習得する。

3. 授業計画

通年	
1	電気の基本
2	オームの法則
3	抵抗の合成（直列接続、並列接続）①
4	抵抗の合成（直列接続、並列接続）②
5	分圧と分流
6	分圧と分流
7	倍率器①
8	倍率器②
9	分流器
10	内部抵抗
11	ブリッジ回路①
12	ブリッジ回路②
13	電池の内部抵抗
14	キルヒホッフの法則①
15	キルヒホッフの法則②
16	キルヒホッフの法則③
17	抵抗率を用いた抵抗値の算出①
18	抵抗率を用いた抵抗値の算出②
19	直流電力①
20	直流電力②
21	中間①向け問題演習
22	中間テスト①
23	交流の式①
24	交流の式②
25	交流の式③
26	交流のインピーダンス①
27	交流のインピーダンス②

2 8	交流のインピーダンス③
2 9	交流のインピーダンス④
2 9	RLC 直並列回路（直列）①
3 0	RLC 直並列回路（直列）②
3 1	RLC 直並列回路（並列）①
3 2	RLC 直並列回路（並列）②
3 3	周波数特性
3 4	共振現象
3 5	周波数特性と共振現象
3 6	交流電力①
3 7	交流電力②
3 8	中間テスト②
3 9	過渡現象①（積分回路、微分回路）
4 0	過渡現象②（積分回路、微分回路）
4 1	フィルタ回路
4 2	変圧器（トランス）
4 3	コンデンサ①電荷量、静電容量、合成容量、エネルギー）
4 4	コンデンサ②電荷量、静電容量、合成容量、エネルギー）
4 5	クーロン力
4 6	直流演習
4 7	交流演習
4 8	過渡現象、コンデンサ、クーロン演習
4 9	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	26	科 目 名	電気工学実習			科目区分	専任・兼任
科 目 群	専門基礎	担当講師	沢田・田口 他			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート 90%、発表評価 10%						

1. 授業概要

臨床工学に必要な電気工学の基礎を実習を通して理解する。担当教員は企業において電気・電子回路設計に従事しており、そこで得た、電気回路・電子回路の知識・経験を学生にフィードバックしている。

2. 到達目標

直流、交流、過渡現象、共振などを再現し、実習を通して理解する。

3. 授業計画

後期	
1	オリエンテーション
2	オリエンテーション
3	オシロスコープの使い方
4	オシロスコープの使い方
5	テーマ①（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
6	テーマ①（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
7	テーマ②（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
8	テーマ②（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
9	テーマ③（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
10	テーマ③（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
11	テーマ④（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
12	テーマ④（オームの法則、インピーダンス、過渡現象、共振現象）※毎週実習テーマ変更
13	発表準備①
14	発表準備①
15	発表準備②
16	発表準備②
17	実習内容発表
18	実習内容発表
19	実習内容発表
20	実習内容発表

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	27	科 目 名	電子工学		科目区分	実務経験教員	
科 目 群	専門基礎	担当講師	沢田 雄太		履修区分	必修	
開講学年	2年次	開講学期	前期	単位数	4単位	授業形態	講義・演習
教 科 書	医用電子工学 医歯薬出版社			参考書	なし		
成績評価	テスト 70%、平常点や授業への貢献度 30%						

1. 授業概要

臨床工学に必要な電子工学の基礎について理解する。

2. 到達目標

電子工学に必要なデシベルの計算、オペアンプ、半導体、通信の知識を習得する。

3. 授業計画

前期	
1	増幅回路、増幅度・デシベルの計算
2	増幅回路、増幅度・デシベルの計算
3	オペアンプの特徴、基本動作
4	反転増幅回路
5	加算回路（反転増幅回路の応用）
6	加算回路（反転増幅回路の応用）
7	非反転増幅回路
8	非反転増幅回路
9	ボルテージフォロワ（非反転増幅回路の応用）
10	ボルテージフォロワ（非反転増幅回路の応用）
11	差動増幅回路
12	差動増幅回路
13	CMRR（同相除去比）
14	CMRR（同相除去比）
15	CR 直列回路による微分・積分回路
16	CR 直列回路による微分・積分回路
17	微分回路、実用的な微分回路
18	微分回路、実用的な微分回路
19	積分回路、実用的な積分回路
20	積分回路、実用的な積分回路
21	演習（オペアンプ全般）
22	中間テスト①
23	半導体の性質（n 形、p 形）
24	半導体の性質（n 形、p 形）
25	ダイオードの動作原理・特性①
26	ダイオードの動作原理・特性②
27	定電圧ダイオード
28	半端整流回路
29	全波整流回路、平滑化①
30	全波整流回路、平滑化②

3 1	波形整形回路（クリップ回路、クランプ回路）①
3 2	波形整形回路（クリップ回路、クランプ回路）②
3 3	波形整形回路（クリップ回路、クランプ回路）③
3 4	波形整形回路（クリップ回路、クランプ回路）④
3 5	ダイオードを使った論理回路
3 6	バイポーラトランジスタの動作原理
3 7	バイポーラトランジスタの接地方法・特性
3 8	バイポーラトランジスタの接地方法・特性
3 9	スイッチング作用（NOT 回路動作）
4 0	接合形 FET
4 1	MOS-FET
4 2	センサ・電子部品
4 3	無線通信
4 4	期末テスト

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	28	科 目 名	電子工学実習		科目区分	専任・兼任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	沢田・田口 他		履修区分	必修	
開講学年	2年次	開講学期	後期	単位数	1単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート 90%、発表評価 10%						

1. 授業概要

臨床工学に必要な電子工学の知識を実習を通して理解する。

2. 到達目標

ダイオード、論理回路、オペアンプの原理についての知識を実習を通して習得する。
--

3. 授業計画

後期	
1	オリエンテーション
2	オリエンテーション
3	テーマ①（ダイオード、波形整形回路、オペアンプⅠ）※毎週実習テーマ変更
4	テーマ①（ダイオード、波形整形回路、オペアンプⅠ）※毎週実習テーマ変更
5	テーマ②（ダイオード、波形整形回路、オペアンプⅠ）※毎週実習テーマ変更
6	テーマ②（ダイオード、波形整形回路、オペアンプⅠ）※毎週実習テーマ変更
7	テーマ③（ダイオード、波形整形回路、オペアンプⅠ）※毎週実習テーマ変更
8	テーマ③（ダイオード、波形整形回路、オペアンプⅠ）※毎週実習テーマ変更
9	テーマ④（整流回路、論理回路、オペアンプⅡ）※毎週実習テーマ変更
10	テーマ④（整流回路、論理回路、オペアンプⅡ）※毎週実習テーマ変更
11	テーマ⑤（整流回路、論理回路、オペアンプⅡ）※毎週実習テーマ変更
12	テーマ⑤（整流回路、論理回路、オペアンプⅡ）※毎週実習テーマ変更
13	テーマ⑥（整流回路、論理回路、オペアンプⅡ）※毎週実習テーマ変更
14	テーマ⑥（整流回路、論理回路、オペアンプⅡ）※毎週実習テーマ変更
15	発表準備①
16	発表準備①
17	発表準備②
18	発表準備②
19	実習内容発表
20	実習内容発表
21	実習内容発表
22	実習内容発表

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	29	科 目 名	機械工学		科目区分	兼任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	竹内 迪雄		履修区分	必修	
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	生体物性／医用機械工学 秀潤社			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

臨床工学に必要な機械工学の基礎について理解する。

2. 到達目標

力学、エネルギー、流体関連など国家試験に必要な知識を修得する。

3. 授業計画

後期	
1	機械工学とは（医療と機械など）
2	力のつり合い（ベクトルの考え方）
3	材料力学（応力、ひずみ）
4	力と運動（力学的基礎、複雑な運動）
5	エネルギーと仕事（エネルギー保存則）
6	圧力（測定、医療に表れる圧力）
7	流体力学（流体の運動）
8	流体力学（流体機械）
9	音波と超音波（音波、超音波の性質）
10	熱力学（熱現象、熱力学の法則）
11	国試過去問題演習および解説（流体関係1）
12	〃（流体関係2）
13	〃（流体関係3）
14	〃（振動関係）
15	〃（超音波関係）
16	〃（工業力学1）
17	〃（工業力学2）
18	〃（熱力学）
19	〃（ 〃 ）
20	〃（機械要素）
21	〃（材料力学）
22	〃（総合、まとめ）
23	期末試験
24	〃

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	30	科 目 名	放射線工学概論		科目区分	兼任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	早川 吉則		履修区分	必修	
開講学年	3 年次	開講学期	前期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	ナース・コメディカルのためのイラストと画像で学ぶ医療放射線 篠原出版新社			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度						

1. 授業概要

臨床工学に必要な放射線工学の知識を理解する。

2. 到達目標

放射線工学や画像診断装置の原理、実際の画像などを理解し、臨床現場で役立てられるよう修得する

3. 授業計画

前期	
1	放射線 物理学
2	放射線 物理学
3	放射線 生物学
4	放射線 生物学
5	CT
6	核医学
7	MRI
8	MRI
9	治療
10	血管造影
11	機器工学
12	計測学
13	放射線防護、被爆と妊娠
14	国家試験対策
15	試験
16	解答 解説

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	31	科 目 名	システム工学		科目区分	専任	
科 目 群	専門基礎	担当講師	沢田・田口 他		履修区分	必修	
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 100%						

1. 授業概要

臨床工学に必要なシステム理論、信号理論、制御理論の基礎について理解する。

2. 到達目標

フィードバック制御や雑音、伝達関数など国家試験で必要な知識を修得する。

3. 授業計画

後期	
1	臨床工学とシステム工学
2	システム工学総論
3	インパルス応答と伝達関数
4	インパルス応答と伝達関数
5	スペクトル
6	スペクトル
7	雑音
8	雑音
9	フィードバック制御
10	フィードバック制御
11	フィードバック制御
12	演習
13	演習
14	演習
15	試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	32	科 目 名	情報処理工学			科目区分	専任
科 目 群	専門基礎	担当講師	田口 翔太郎			履修区分	必修
開講学年	2 年次	開講学期	前期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

臨床工学に必要な情報処理工学の基礎について身につける。

2. 到達目標

情報処理に必要な 2 進数、論理回路、ネットワークセキュリティなどの知識を修得する。

3. 授業計画

前期	
1	2 進数 16 進数
2	データ表現
3	転送速度
4	AD 変換
5	サンプリング定理
6	論理回路 (1)
7	論理回路 (2)
8	中間試験
9	コンピュータの基礎知識
10	周辺装置、記憶装置
11	ソフトウェア
12	ネットワーク
13	セキュリティ
14	無線通信
15	期末試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	33	科 目 名	パソコン演習			科目区分	専任
科 目 群	専門基礎	担当講師	関根・三堀			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	通年	単位数	2 単位	授業形態	講義・演習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	課題 70%、発表 10%、平常点や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

臨床工学に必要なパソコンスキルを身につける。

2. 到達目標

Word、Excel、Powerpoint の演習を行うことで臨床工学技士としての業務に必要なスキルを身につける。

3. 授業計画

通年	
1	Word 課題 1
2	Word 課題 1
3	Word 課題 2
4	Word 課題 2
5	Word 課題 3
6	Word 課題 3
7	Word 課題 4
8	Word 課題 4
9	Word 課題 5
10	Word 課題 5
11	Excel 課題 1
12	Excel 課題 1
13	Excel 課題 2
14	Excel 課題 2
15	Excel 課題 3
16	Excel 課題 3
17	Excel 課題 4
18	Excel 課題 4
19	Excel 課題 5
20	Excel 課題 5
21	PowerPoint 課題 1
22	PowerPoint 課題 1
23	PowerPoint 課題 2
24	PowerPoint 課題 2
25	PowerPoint 課題 3
26	PowerPoint 課題 3
27	PowerPoint 課題 4
28	PowerPoint 課題 4
29	PowerPoint 課題 5
30	PowerPoint 課題 5

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名		
科目番号	34	科 目 名	システム・情報処理実習			科目区分	専任
科 目 群	専門基礎	担当講師	沢田・田口 他			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	課題 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

回路シミュレーターを通して、システム工学・情報処理工学・電気工学電子工学の理解を深める。
--

2. 到達目標

統計処理、フーリエ変換の理解、過渡現象などの信号処理を修得する。

3. 授業計画

後期	
1	Excel を使用した統計処理
2	波形合成シミュレーション (Excel を使用したフーリエ変換の理解)
3	波形合成シミュレーション (Excel を使用したフーリエ変換の理解)
4	電気シミュレーション① (交流 RLC 回路)
5	電気シミュレーション① (交流 RLC 回路)
6	電気シミュレーション② (直並列共振回路)
7	電気シミュレーション② (直並列共振回路)
8	電気シミュレーション③ (過渡現象、フィルタ回路)
9	電気シミュレーション③ (過渡現象、フィルタ回路)
10	電子シミュレーション① (波形整形回路)
11	電子シミュレーション① (波形整形回路)
12	電子シミュレーション② (スイッチング回路)
13	電子シミュレーション② (スイッチング回路)
14	電子シミュレーション③ (オペアンプによる増幅回路)
15	電子シミュレーション③ (オペアンプによる増幅回路)

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	35	科 目 名	医用機器学概論		科目区分	兼任	
科 目 群	専門分野	担当講師	中島 章夫		履修区分	必修	
開講学年	1 年次	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	医用工学概論 コロナ社			参考書	なし		
成績評価	試験 70%、発表 20%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

国家試験で出題される各種医療機器の原理と構造、治療の目的や方法、安全管理対策について修得する。

2. 到達目標

各種医療機器の原理、構造、安全管理についての知識を修得する。

3. 授業計画

後期	
1	講義について
2	医療とは
3	認定制度について
4	臨床工学技士今後 20 年
5	透析医療について、医療安全ビデオ供覧
6	電気安全基礎
7	医療機器安全管理基礎
8	ヒヤリハット分析報告について
9	米国 CE 業務
10	医療電磁環境
11	治療機器の原理と取扱上の注意
12	治療機器の原理と取扱上の注意、防災訓練 CE 役割
13	生体物性と臨床工学技士
14	安全基礎、ビデオ供覧
15	ヒヤリハット報告分析発表（1）
16	〃
17	〃（2）
18	〃
19	呼吸モニタ
20	病院電気設備の基礎知識
21	輸液・シリンジポンプ取扱い
22	アクティブランニング説明（医用機器基礎）
23	アクティブランニング（1）AED
24	アクティブランニング（1）人工呼吸関連
25	アクティブランニング（2）人工心肺
26	アクティブランニング（2）電気メス
27	アクティブランニング（3）人工透析、人工心肺
28	アクティブランニング（3）ペースメーカー
29	レーザー治療装置

3 0	AED
3 1	試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	36	科 目 名	医用治療機器学		科目区分	実務経験教員	
科 目 群	専門分野	担当講師	有吉・山本（将）		履修区分	必修	
開講学年	2 年次	開講学期	前期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	医用治療機器学 医歯薬出版			参考書	なし		
成績評価	試験 100%						

1. 授業概要

治療に使用される機器の動作原理、適応疾患、保守点検などに必要な基礎から実際の運用まで知識を学ぶ。
--

2. 到達目標

医療治療機器の原理と構造、治療の実際と保守管理など国家試験に必要な知識を修得する。

3. 授業計画

前期	
1	治療の基礎
2	ペースメーカー（適応・種類）
3	〃（植込み型ペースメーカー）
4	〃（設定項目など）
5	〃（ 〃 ）
6	〃（モード）
7	〃（取扱上の注意など）
8	除細動器（適応、充電回路）
9	〃（放電回路）
10	〃（R 波同期装置など）
11	〃（点検・AED）
12	〃（AED・ICD）
13	輸液ポンプ
14	〃
15	体外衝撃波結石碎石術（ESWL）
16	〃、中間試験
17	電気メス（原理）
18	〃（対極板アラーム、熱傷）
19	マイクロ波メス（原理）
20	〃（治療）
21	レーザー（原理）
22	〃（治療）
23	超音波吸引器
24	超音波凝固切開装置
25	冷凍手術器
26	ハイパーサーミア
27	内視鏡
28	腹腔鏡
29	まとめ
30	期末テスト

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	37	科 目 名	医用治療機器学実習			科目区分	専任・兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	田口・関根 他			履修区分	必修
開講学年	2 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	ME の基礎知識と安全管理 臨床工学技士標準テキスト		
成績評価	レポート評価 80%、発表 20%						

1. 授業概要

各種医用治療機器について、原理や構造、操作方法や管理などを実習を通して修得する。
--

2. 到達目標

座学で学んだことを実際操作を行うことでより高い知識を身につける。

3. 授業計画

後期	
1	実習オリエンテーション
2	実習オリエンテーション
3	1)人工ペースメーカー
4	1)人工ペースメーカー
5	1)人工ペースメーカー
6	2) 除細動器
7	2) 除細動器
8	2) 除細動器
9	3) 電気メス
10	3) 電気メス
11	3) 電気メス
12	4) 輸液ポンプ、シリンジポンプ
13	4) 輸液ポンプ、シリンジポンプ
14	4) 輸液ポンプ、シリンジポンプ
15	発表

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	38	科 目 名	生体計測装置学			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	石島 正之			履修区分	必修
開講学年	2年次	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	臨床工学講座 生体計測装置学		
成績評価	試験 80%、平常点や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

生体計測装置の操作や保守が適切に行えるよう、基本事項や原理、注意点を理解する。

2. 到達目標

計測に関する知識、生体計測に関する原理や数値、誤差要因等を理解し知識を修得する。
--

3. 授業計画

後期	
1	計測装置と臨床検査
2	誤差・計測法
3	基準値・偏差
4	生体信号
5	医用増幅器
6	医用増幅器
7	生体電気細胞
8	心電図 1
9	心電図 2
10	心電テレメータ 1
11	心電テレメータ 2
12	筋電図
13	中間試験
14	解説、脳波 1
15	脳波 2
16	筋電図
17	生体電位 1
18	電位 2
19	生体電位 3
20	温度 1
21	温度 2
22	呼吸 1
23	呼吸 2
24	内視鏡
25	ガス計測 1
26	ガス計測 2
27	血圧
28	血流
29	超音波
30	まとめ、総合解説

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	39	科 目 名	生体計測装置学実習			科目区分	専任・兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	山本（将）・関根 他			履修区分	必修
開講学年	2 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	ME の基礎知識と安全管理 臨床工学技士標準テキスト		
成績評価	レポート 80%、発表 20%						

1. 授業概要

生体計測装置の基本事項について座学で学んだ知識を元に実習を通して技術を習得する。

2. 到達目標

知識、技術、保守を習得し、医療現場で使用できるような手技を身につける。

3. 授業計画

後期	
1	生体計測装置学オリエンテーション
2	生体計測装置学オリエンテーション
3	生体計測の基礎 (1) 計測機器の基本構成
4	(2) トランスデューサ、増幅器、ディスプレイとレコーダー
5	(3) 測定誤差
6	循環器系計測器の構成と原理 (1) 心電計・モニタとテレメータ技術
7	(2) 血圧計（観血式、非観血式）
8	(3) 心拍出量計 血流計
9	呼吸器系計測器の構成と原理 (1) 呼吸モニタ
10	(2) 血液ガスモニタ
11	(3) 質量分析器
12	神経・筋系計測器の構成と原理 (1) 脳波形
13	(2) 筋電計
14	(3) 脳波形、筋電計まとめ
15	発表

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	40	科 目 名	生体機能代行技術学		科目区分	実務経験教員	
科 目 群	専門分野	担当講師	有吉洸希、関根久代、佐藤 由起子		履修区分	必修	
開講学年	2 年次	開講学期	通年	単位数	9 単位	授業形態	講義
教 科 書	臨床工学講座 呼吸療法装置 医歯薬出版社 プ リント教材・共通テキスト 基礎から分かる透析治療法 パーフェクトガイド 第2版 学研			参考書	臨床工学技士標準テキスト		
成績評価	試験（中間、期末）100%						

1. 授業概要

呼吸、循環、代謝に関わる生体機能代行装置の原理や操作方法、患者管理などの知識を理解する。この授業では教員の経験を活かして、呼吸・循環・代謝に関わる生体機能代行装置の適切な操作と保守点検ができるよう生体機能代行装置。の基本的知識と技術について学ぶ。

2. 到達目標

各装置の原理、治療方法、適応疾患、操作方法、患者管理、患者の合併症に関する知識を習得する。

3. 授業計画

血液浄化学	1	血液浄化療法総論：血液浄化療法の臨床的意義、医療の中での位置づけ
	2	腎臓・尿路系の解剖整理
	3	腎機能検査：尿検査、血液検査、腎機能検査、簡易検査
	4	腎疾患と病態生理
	5	血液浄化療法の原理、構成
	6	ダイアライザーの性能評価
	7	透析膜：種類と特徴
	8	治療モード：HD、HF、HDF
	9	透析液の組成、浸透圧の計算
	10	抗凝固剤：種類
	11	バスキュラーアクセス：分類、穿刺
	12	前期のまとめ
	13	試験
	14	周辺機器：水処理、供給装置
	15	周辺機器：患者監視装置
	16	患者管理：糖尿病、高齢者
	17	患者管理：その他合併症
	18	患者管理：食事、栄養、薬物療法
	19	安全管理：水質
	20	安全管理：保守点検
	21	安全管理：事故、偶発症
	22	持続的血液浄化療法：適応、原理、膜性能
	23	持続的血液浄化療法：治療条件、膜の種類、特徴、装置
	24	腹膜透析
	25	アフエレーシス：血液吸着、血漿吸着
	26	アフエレーシス：PE、DFPP、CAP

	27	血液浄化療法を取り巻く環境：在宅、腎移植、長時間、短時間頻回、災害
	28	透析室運営：透析室の業務、他職種とのかかわり、
	29	最近のトピック
	30	試験
	1	呼吸療法とは
呼吸療法学	2	ガス交換
	3	呼吸機能検査
	4	スパイロメータと排気量分画、肺コンプライアンス
	5	呼吸不全の病態生理
	6	ARDS,COPD
	7	酸素療法、ボンベ
	8	高気圧酸素療法
	9	ネブライザー、加圧加温法、人工鼻
	10	人工呼吸器回路
	11	人工呼吸器の基本原理
	12	換気方法、換気方式
	13	換気モード
	14	保守点検、トラブル対策
	15	パルスオキシメータ
	16	カプノメータ
	17	在宅呼吸療法
	18	睡眠時無呼吸症候群
	19	小児の呼吸管理
	20	麻酔器
	21	まとめ（国家試験対策 1～6項目）
	22	まとめ（国家試験対策 1～6項目）
	23	まとめ（国家試験対策 7～12項目）
	24	まとめ（国家試験対策 7～12項目）
	25	まとめ（国家試験対策 13～20項目）
	26	まとめ（国家試験対策 13～20項目）
	27	まとめ、国家試験対策
	28	まとめ、国家試験対策
	29	まとめ
	30	テスト
体外循環装置	1	Perfusionist について、心臓の解剖、心筋の構造
	2	Starling の法則、血管の略語、微小血管の構造、
	3	心臓疾患について、動脈疾患
	4	心不全とショック、心臓検査、圧波形、略語
	5	人工心肺装置の構成、ローラーポンプの特徴
	6	遠心ポンプの原理・特徴、流量計について
	7	気泡型と膜型の回路
	8	摩擦静電気とローラーポンプの組み立て実習
	9	血液ガス、ドルトン分圧の法則、AG について

1 0	ガスの運搬、膜型人工肺
1 1	膜の構成、多孔質膜の特徴、膜の製造
1 2	ガス交換の調節、熱交換器、リザーバ、動脈フィルター
1 3	カニューレ、Vent 回路、静脈脱血法
1 4	送血回路（ずり応力、損失係数）回路の可塑剤
1 5	EOG について、ヘパリンコーティング、凝固機構
1 6	活性化凝固測定器、プロタミン、ヘモコン
1 7	装置の種類、心臓手術（DVD）
1 8	中間試験
1 9	生体肺の役目、初期低血圧、カテコラミンについて
2 0	低体温の特徴
2 1	サイトカインと活性化対策、MUF の方法
2 2	心筋保護について（心停止方法と保護方法）
2 3	心筋保護組成の役割、再灌流障害
2 4	希釈の特徴、代用血漿、適正灌流量
2 5	希釈の計算、心不全の分類
2 6	IABP について
2 7	PCPS について、V－V バイパス
2 8	人工心臓、動脈瘤について、事故について
2 9	期末試験
3 0	低侵襲 OP、人工血管について

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	41	科 目 名	生体機能代行技術学実習		科目区分	実務経験教員	
科 目 群	専門分野	担当講師	遠山・井上・関根・他		履修区分	必修	
開講学年	3年次	開講学期	前期	単位数	3単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート提出 100%						

1. 授業概要

生体機能代行装置を操作することにより、座学で得られた知識をより深く理解する。この授業では教員の経験を活かして、呼吸・循環・代謝に関わる生体機能代行装置の適切な操作と保守点検ができるよう生体機能代行装置。の基本的知識と技術について学ぶ。

2. 到達目標

生体機能代行装置の操作、保守を実際行うことにより、技術の習得につなげる。

3. 授業計画

前期	
1	呼吸療法装置 概論
2	(1) 臨床的意義
3	(2) 呼吸系の生理と病態
4	(3) 種類・原理・構造
5	(4) 医用ガスの物性と気体力学
6	(5) 呼吸療法技術
7	(6) モードの確認
8	(7) 周辺医用機器の原理と取扱
9	(8) 患者管理
10	(9) 事故事例と安全対策
11	(10)新しい機器・技術
12	(11)BIPAP
13	(12)保守点検技術
14	(13)ロールプレイング
15	(14) 〃
16	体外循環装置 概論
17	(1) 臨床的意義
18	(2) 循環系の生理と病態
19	(3) 種類・原理・構造
20	(4) 血液物性と流体力学
21	(5) 人工肺の物理
22	(6) 体外循環技術
23	(7) 周辺医用機器の原理と取り扱い
24	(8) IABP・PCPS
25	(9) 患者管理
26	(10)新しい機器・技術
27	(11)人工心臓
28	(12) 〃

2 9	(13)ロールプレイング
3 0	(14) //
3 1	血液浄化装置（人工透析装置を含む）概論
3 2	(1) 臨床的意義
3 3	(2) 代謝の生理と病態
3 4	(3) 血液透析患者の検査データ
3 5	(4) 種類・原理・構造
3 6	(5) 流体力学と物質輸送論
3 7	(6) 血液浄化の物理
3 8	(7) 血液浄化技術
3 9	(8) 周辺医用機器の原理と取り扱い
4 0	(9) 他の血液浄化機器について
4 1	(10)血液透析患者の一連の流れ
4 2	(11)プライミング
4 3	(12)除水誤差測定
4 4	(13)ロールプレイング
4 5	(14) //

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	42	科 目 名	医用工学概論			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	田中 秀明			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	1 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	臨床工学技士標準テキスト ME の基礎知識と安全管理		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

医療における工学の役割について、体系的に学ぶことにより医学と工学の関わりを理解する。

2. 到達目標

医療の歴史や医療機器の原理や使用方法などを学ぶことにより実践につながる知識を習得する。

3. 授業計画

後期	
1	医学の歴史、東日本震災と DMAT
2	重さと力
3	圧力
4	観血血圧計
5	聴診器、非観血血圧計
6	心電計
7	ホルター、モニタ
8	ペースメーカー
9	除細動器
10	植込み型除細動器、呼吸
11	人工呼吸器
12	酸素の運搬
13	人工心肺装置
14	血液ガスの測定
15	試験

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	43	科 目 名	物性工学		科目区分	兼任	
科 目 群	専門分野	担当講師	石島 正之		履修区分	必修	
開講学年	2 年次	開講学期	後期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

工学的な観点から生体の特性について理解する。

2. 到達目標

物理量、生体と工学についての知識を習得し、生体における工学的特性を理解する。
--

3. 授業計画

後期	
1	物性工学の概要・組織
2	組織と細胞
3	組織の特異性 1
4	組織の特異性 2
5	電磁気特性 1
6	電磁気特性 2
7	温度特性
8	光特性
9	中間試験
10	解説・力学特性 1
11	力学特性 2
12	力学特性 3
13	力学特性 4
14	循環組織 1
15	循環組織 2
16	超音波特性 1
17	超音波特性 2
18	総復習
19	期末試験
20	総合解説 まとめ

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	44	科 目 名	材料工学			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	辻 毅一			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	試験 80%、発表 10%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

生体の特徴と人工材料について理解する。

2. 到達目標

医療用人工材料の種類、使用の際人体に対する影響など治療に必要な知識を身につける。
--

3. 授業計画

後期	
1	序論 国試合格法
2	序論 圧力換算など
3	安全性試験法、滅菌と消毒 演習問題
4	安全性試験法、滅菌と消毒 演習問題
5	消毒の演習問題、材料と生体の相互作用
6	消毒の演習問題、材料と生体の相互作用
7	中間試験範囲のまとめと演習
8	中間試験
9	医用金属材料と演習問題
10	医用金属材料と演習問題
11	医用無機材料と演習問題
12	医用無機材料と演習問題
13	演習問題と解説
14	演習問題と解説
15	メモリツリー発表会、材料化学と演習問題
16	メモリツリー発表会、材料化学と演習問題
17	メモリツリー発表会、材料化学と演習問題
18	メモリツリー発表会、材料化学と演習問題
19	まとめと期末試験（100 題）
20	まとめと期末試験（100 題）

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	45	科 目 名	計測工学			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	三堀 雅弥			履修区分	必修
開講学年	1 年次	開講学期	前期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	テスト 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

生体情報の性質とその計測方法について理解する。この授業では、教員が企業において電気情報通信システムと装置の開発業務に従事しており、そこで得た、電気回路・電子回路の知識・経験を学生にフィードバックしている。

2. 到達目標

生体情報を得るために単位や電気の性質など計測の基本となる知識を身につける。

3. 授業計画

後期	
1	計測工学概論
2	単位①
3	単位②
4	単位③
5	単位④
6	単位⑤
7	単位⑥
8	単位⑦
9	計測工学中間試験
10	単位⑧
11	力一運動①
12	力一運動②
13	電気計測①
14	電気計測②
15	電気計測③
16	電気計測④
17	電子計測①
18	電子計測②
19	試験
20	解説・総まとめ

科目の教育目標・授業計画					「2020年度」		学 科 名	臨床工学科
科目番号	46	科 目 名	医用機器安全管理学			科目区分	実務経験教員	
科 目 群	専門分野	担当講師	有吉 洸希			履修区分	必修	
開講学年	2 年次	開講学期	前期	単位数	2 単位	授業形態	講義	
教 科 書	医用機器安全管理学 第 2 版 医歯薬出版			参考書	なし			
成績評価	試験 100%							

1. 授業概要

医用機器の臨床応用を高い安全性および信頼性をもって行えるよう安全・管理の基礎事項を理解する。
--

2. 到達目標

医用機器や病院電気設備、医療ガスの規格や数値を理解し、安全に治療を行える知識を修得する。
--

3. 授業計画

前期	
1	安全管理とは
2	リスクマネジメント、安全管理責任者
3	各種エネルギー
4	生体反応（光、熱、電気）
5	マイクロショック、マクロショック、クラス
6	漏れ電流
7	医用接地、等電位接地
8	非常電源
9	高圧ガス
10	壁配管、ポンプ
11	電磁環境
12	エミッション、イミュニティ
13	信頼度、アベイラビリティ
14	フェイルセーフ、フルプルーフ
15	輸液ポンプ、電気メス安全管理
16	MD、漏れ電流測定
17	滅菌、殺菌
18	スタンダードプリコーション、感染対策
19	臨床工学技士法
20	医療法、薬事法、規格 JIS
21	まとめ（国家試験対策 1～3 項目）
22	まとめ（国家試験対策 1～3 項目）
23	まとめ（国家試験対策 4～6 項目）
24	まとめ（国家試験対策 4～6 項目）
25	まとめ（国家試験対策 7～10 項目）
26	まとめ（国家試験対策 7～10 項目）
27	まとめ、国家試験対策
28	まとめ、国家試験対策
29	まとめ

30	テスト
----	-----

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	47	科 目 名	医用機器安全管理学実習		科目区分	専任・兼任	
科 目 群	専門分野	担当講師	有吉・田口 他		履修区分	必修	
開講学年	2年次	開講学期	後期	単位数	1単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート評価 80%、発表 20%						

1. 授業概要

医用機器の臨床応用を高い安全性を以って行えるよう安全管理に関する知識を実習を通して習得する。
--

2. 到達目標

医療機器の安全性の測定を行うことにより実習を通して知識をより理解する。

3. 授業計画

前期	
1	実習オリエンテーション
2	実習オリエンテーション
3	電氣的安全性の測定 (1) 漏れ電流
4	(2) 接地線抵抗
5	(3) その他
6	安全管理技術 (1) 導入技術評価と安全教育
7	(2) 日常点検
8	(3) 定期点検
9	(4) 修理
10	(5) 安全管理体制
11	(6) その他
12	システム安全
13	システム安全
14	システム安全
15	発表

科目の教育目標・授業計画 「2020年度」

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	48	科 目 名	関係法規			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	中島 章夫			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	前期	単位数	2 単位	授業形態	講義
教 科 書	関係法規 医歯薬出版			参考書	なし		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

臨床工学技士として必要な法令について教授する。

2. 到達目標

臨床工学技士に関する法律を理解し、医療現場における臨床工学技士業務に活用できる知識を得る。

3. 授業計画

前期	
1	講義オリエンテーション、法の体系
2	医の倫理、医療行為
3	臨床工学技士法、業務指針
4	医師法、保助看法
5	診療報酬の役割と概要
6	医療法
7	JIS 改訂の概要
8	ビデオ供覧 1 (法規)
9	ビデオ供覧 2 (国際医療法)
10	医療機器安全管理責任者
11	医薬品医療機器等法
12	立会い制度について
13	PL 法
14	国試解説
15	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	49	科 目 名	内科学			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	高橋 俊雅			履修区分	必修
開講学年	2年次	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	臨床工学技士標準テキスト		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

内科学全般の理解と国家試験レベルの学力を修得する。

2. 到達目標

臨床工学の国家試験に必要な医学知識を解剖生理、病態から理解する。

3. 授業計画

前期	
1	オリエンテーション、医学概論
2	臨床医学概論
3	症候学（チアノーゼ、浮腫など）
4	〃（脱水、電解質異常など）
5	呼吸器（感染症、新生物）
6	〃（閉塞性肺疾患、拘束性肺疾患）
7	〃（呼吸不全、肺循環疾患）
8	〃（その他の呼吸器疾患）
9	循環器（心電図、不整脈、先天性心疾患）
10	〃（弁膜症、虚血性心疾患）
11	〃（虚血性心疾患）
12	〃（不整脈、その他の心疾患・血管疾患）
13	腎臓（機能と構造、病態生理、症状）
14	〃（腎生検、糸球体疾患、ネフローゼ、尿細管間質）
15	〃（泌尿器科疾患、生殖器の腫瘍）
16	〃（腎不全、CKD、保存期腎不全、末期腎不全、腎移植）
17	代謝内分泌、電解質異常、先天性代謝異常
18	〃、後天性代謝異常、ビタミン、代謝性骨疾患
19	〃、内分泌疾患
20	消化器 食道・胃・腸疾患
21	〃 肝・胆・膵疾患
22	血液学 赤血球疾患、白血球疾患
23	〃 造血器腫瘍、血小板疾患
24	〃 凝固系疾患、輸血
25	神経学疾患
26	アレルギー、免疫疾患
27	試験
28	〃
29	解説・全体の復習
30	熱中症、透析・呼吸器の歴史

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	50	科 目 名	外科学			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	太田 祥一			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	臨床工学講座 臨床医学総論 医歯薬出版			参考書	臨床工学技士標準テキスト		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

胸部外科学、泌尿器外科学、麻酔科学、手術部医学などの病態、治療などの知識を得る。
--

2. 到達目標

臨床工学の国家試験に必要な外科学の知識を理解する。

3. 授業計画

後期	
1	外科史
2	滅菌・消毒法
3	滅菌・消毒法
4	ショックの臨床、損傷・治癒
5	ショックの臨床、損傷・治癒
6	ショックの臨床、損傷・治癒
7	救急医療外科総論
8	救急医療外科総論
9	腎不全
10	腎不全
11	人工臓器
12	人工臓器
13	まとめ
14	中間試験
15	試験解説
16	心臓外科
17	心臓外科
18	体外循環、補助循環
19	体外循環、補助循環
20	呼吸器外科
21	呼吸器外科
22	消化器外科
23	消化器外科
24	脳血管外科
25	脳血管外科
26	症例
27	症例
28	その他
29	期末試験
30	試験解説

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	51	科 目 名	救急救命医学			科目区分	兼任
科 目 群	専門分野	担当講師	太田 祥一			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	通年	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	柔道整復師のための救急医学 南江堂			参考書	臨床工学技士標準テキスト		
成績評価	試験 90%、平常点や授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

救急救命医学において、臨床工学技士の業務に必要な臨床医学的知識を幅広く理解する。
--

2. 到達目標

国家試験に必要な救急救命医学分野での知識を修得する。

3. 授業計画

1	救急医療体制
2	救急医療体制
3	BLS、ACLS
4	BLS、ACLS
5	災害時医療
6	災害時医療
7	外傷、熱傷
8	外傷、熱傷
9	外傷、熱傷
10	急性腹症、急性冠症候群
11	急性腹症、急性冠症候群
12	脳外科疾患、呼吸不全
13	脳外科疾患、呼吸不全
14	脳外科疾患、呼吸不全
15	試験
16	試験解説
17	薬物中毒
18	薬物中毒
19	急性期の補助循環
20	急性期の補助循環
21	急性期の補助循環
22	急性期の人工呼吸療法
23	急性期の人工呼吸療法
24	急性期の血液浄化療法
25	急性期の血液浄化療法
26	急性期の血液浄化療法
27	その他
28	その他
29	試験
30	試験解説

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	52	科 目 名	血液浄化装置実習			科目区分	兼任
科 目 群	専門	担当講師	各実習病院指導者			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通			参考書	なし		
成績評価	レポート 90%、平常点や実習への貢献度 10%						

1. 授業概要

講義や学内実習で学んだ血液浄化治療の知識を病院で実際に経験することで理解を深める。

2. 到達目標

学校で学ぶ知識だけでなく最新医療も含めた臨床工学の業務について経験を通して修得する。
--

3. 授業計画

後期	
1	血液浄化療法の復習
2	血液浄化装置や血液回路の使用前点検、保守管理
3	プライミング
4	治療に使用する薬剤の準備
5	穿刺、回路接続、終了時の血液回収の手技の見学
6	血液浄化装置の運転条件
7	透析室のシステムについて（RO 装置、透析液供給装置、患者監視装置など）
8	透析患者の食事指導について
9	CHF、CHDF
10	血液吸着、アフェレーシス
11	腹水濃縮装置、その他の血液浄化治療について
12	透析治療中の患者のバイタル管理
13	透析室内の日常業務
14	血液浄化療法を担当する臨床工学技士としての心得
15	まとめ

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	53	科 目 名	集中治療室実習			科目区分	兼任
科 目 群	専門	担当講師	各実習先病院指導者			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート 90%、平常点や実習への貢献度 10%						

1. 授業概要

講義や学内実習で学んだ人工呼吸器や各種モニタ、治療機器などを病院で経験することで理解を深める。

2. 到達目標

学校で学ぶ知識だけでなく最新医療も含めた臨床工学の業務を経験を通して修得する。

3. 授業計画

後期	
1	ICU、CCU、NICU 実習に関するオリエンテーション
2	ICU の管理（患者や家族への接し方、感染防止対策）
3	医療機器安全管理
4	医療ガス供給システムの構造の理解と管理方法
5	人工呼吸器、酸素療法機器の操作方法、患者管理
6	補助循環装置（IABP、PCPS、ECMO）
7	ベッドサイドモニタ、患者情報（モニタ項目）の把握
8	除細動器、ペースメーカー、シリンジポンプなどの治療機器
9	重症患者に対する血液浄化治療（血液透析、持続血液濾過透析、血漿交換など）
10	人工呼吸器の保守点検および記録
11	人工呼吸器とその周辺機器の回路組立および回路の洗浄
12	救急蘇生と機器の取り扱いについて
13	等電位接地（EPR システム）について
14	術後の患者管理の実際
15	チーム医療としての臨床工学技士の役割

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	54	科 目 名	手術室実習		科目区分	兼任	
科 目 群	専門	担当講師	各実習先病院指導者		履修区分	必修	
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート 90%、平常点や実習への貢献度 10%						

1. 授業概要

講義や学内実習で学んだ人工心肺や各種モニタ、治療機器について、医療現場で経験し理解を深める。
--

2. 到達目標

学校で学ぶ知識だけでなく最新医療も含めた臨床工学の業務について経験を通して修得する。
--

3. 授業計画

後期	
1	手術室実習についてのオリエンテーション
2	循環器疾患とその治療法及び術式について
3	人工心肺装置の構成と血液回路・吸引回路、その他周辺の機器について
4	手術室で使用する患者監視装置。各種モニタおよび計測器について
5	人工心肺の操作見学
6	手術室の安全管理について
7	医療ガス供給システム
8	接地線方式
9	手術室で使用する機器の原理・運用の実際（麻酔器、人工呼吸器、電気メス）
10	手術室で使用する機器の原理・運用の実際（除細動器、輸液ポンプ、パルスオキシメータ）
11	心臓カテーテル室で使用する機器（観血式血圧計、体外式ペースメーカー、植込み式ペースメーカー）
12	補助循環装置（IABP、PCPS）
13	アブレーション装置
14	手術室へ患者入室から手術の実際、退室までの流れ
15	中央材料室、リネン室の見学

科目の教育目標・授業計画「2020年度」					学 科 名	臨床工学科	
科目番号	55	科 目 名	医療機器管理業務実習			科目区分	兼任
科 目 群	専門	担当講師	各実習先病院指導者			履修区分	必修
開講学年	3 年次	開講学期	後期	単位数	1 単位	授業形態	実習
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	なし		
成績評価	レポート 90%、平常点や実習への貢献度 10%						

1. 授業概要

病院で使用される各種医療機器の原理、使用目的、保守管理を理解し、管理業務について修得する。

2. 到達目標

医療機器の日常点検、保守管理、修理、電気設備や医療用ガス管理など臨床工学技士業務を修得する。
--

3. 授業計画

後期	
1	オリエンテーション
2	院内で使用している医療機器の日常点検
3	医療機器管理システム
4	各種医療機器の構造と原理、使用目的
5	人工呼吸器回路洗浄、消毒、組立、使用前点検
6	医療機器の保守点検
7	病院内の電気設備（非常用電源など）
8	病院内の医療用ガス設備（酸素、二酸化炭素など）
9	心臓カテーテル業務見学
10	ペースメーカー外来見学
11	医療機器研修について
12	中央管理業務の実際
13	研究関連業務
14	実習発表準備
15	実習発表

科目の教育目標・授業計画「2020年度」						学 科 名	臨床工学科
科目番号	56	科 目 名	臨床工学特別講義			科目区分	専任・兼任
科 目 群	国家試験 対策	担当講師	臨床工学科常勤・非常勤講師			履修区分	必修
開講学年	3年次	開講学期	通年	単位数	4	授業形態	講義
教 科 書	プリント教材・共通テキスト			参考書	臨床工学標準テキスト 国家試験問題解説集		
成績評価	試験 100%						

1. 授業概要

座学や実習で得られた臨床工学技士に必要な知識を復習し、国家試験合格を目指す。
--

2. 到達目標

国家試験過去問題を解くことにより臨床工学技士国家試験合格に必要な知識を身につける。

3. 授業計画

前期	
1	科目別出題数の提示
2	国家試験予想問題
3	生体計測装置学過去問題
4	生体計測装置学過去問題
5	生体計測装置学過去問題
6	生体計測装置学過去問題
7	医用安全工学管理学過去問題
8	医用安全工学管理学過去問題
9	医用安全工学管理学過去問題
10	医用治療機器学
11	医用治療機器学
12	医用治療機器学
13	医用治療機器学
14	医用治療機器学
15	生体物性材料工学
16	生体物性材料工学
17	生体物性材料工学
18	生体物性材料工学
19	生体物性材料工学
20	基礎医学分野
21	基礎医学分野
22	基礎医学分野
23	基礎医学分野
24	基礎医学分野
25	基礎医学分野
26	基礎医学分野
27	基礎医学分野
28	基礎医学分野

2 9	基礎医学分野
3 0	基礎医学分野
後期	
3 1	臨床医学分野
3 2	臨床医学分野
3 3	臨床医学分野
3 4	臨床医学分野
3 5	臨床医学分野
3 6	臨床医学分野
3 7	臨床医学分野
3 8	臨床医学分野
3 9	臨床医学分野
4 0	臨床医学分野
4 1	臨床医学分野
4 2	臨床医学分野
4 3	血液浄化学分野
4 4	血液浄化学分野
4 5	血液浄化学分野
4 6	血液浄化学分野
4 7	血液浄化学分野
4 8	人工呼吸器分野
4 9	人工呼吸器分野
5 0	人工呼吸器分野
5 1	人工呼吸器分野
5 2	人工呼吸器分野
5 3	体外循環装置学分野
5 4	体外循環装置学分野
5 5	体外循環装置学分野
5 6	体外循環装置学分野
5 7	体外循環装置学分野
5 8	体外循環装置学分野
5 9	過去問題から出題 1
6 0	過去問題から出題 2