

# 心理学

安村 恵子

(講義、(演習含む))

テキスト これからを生きる心理学 (ナカニシヤ出版)

開講期間 1年 前期

## 到達目標

人間の心にはどんな特徴があるか、心の働きとはどんな性質のものかについて学習し、患者の心理状態を理解することを到達目標とする。

## 科目概要

1. パーソナリティの心理 2. 自己評価、自我同一性、自己実現  
3. 対人関係の心理 4. 発達心理学

## 科目内容

1. パーソナリティの心理人格検査法	9. 社会的スキル
2. 類型論	10. ストレスとストレスコーピング
3. 交流分析とエゴグラム	11. 発達心理学
4. 自己評価	12. 親子関係・家族療法
5. 自我同一性	13. 母子関係
6. 自己実現	14. インナーチャイルド
7. 対人関係の心理	15. 人生脚本・ライフサイクル・人生設計
8. 基本的対人態度・対人不安	

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 70 % 平常点 30 %

単位数 1単位

## 準備学習内容

参考文献、テキスト、配布プリントを読んでおくこと

# 倫理学

安村 恵子

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

開講期間 1年 後期

## 到達目標

倫理学の概要を学習し、医療従事者としてどうあるべきか、「医の倫理」を考える上で必要とする教養を身につける。

## 科目概要

1. 倫理学とは 2. 医療の倫理 3. 新しい医の倫理 4. 脳死と心臓死について  
5. 献体について 6. 末期患者の心理 7. 生命観を考える。

・授業内容

1. 倫理学とは何か	9. インフォームドコンセント
2. 倫理学の歴史	10. 臓器移植の問題点
3. 現代倫理学の問題点	11. 尊厳死と安楽死
4. 医の倫理	12. 末期患者の心理
5. バイオエシックス	13. 生命観を考える
6. 脳死と心臓死	14. ホリスティック医学
7. 脳死と臓器移植	15. 癒しと代替医療
8. リビング・ウィル	

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 70 % 平常点 30 %

単位数 1単位

## 準備学習内容

参考文献、配布プリントを読んでおくこと

# 社会学

藤原 真名夫

(講義、(演習含む))  
テキスト プリント講義

開講期間 1年前期

到達目標  
社会学の基本的な考え方を学習し、個人と社会とのかかわりについて考える力を養う。

## 科目概要

1. 地域社会学 2. 家族社会学 3. 産業社会学 4. 政治社会学 5. 社会心理学  
6. マスコミ論 7. 社会変動論

### ・授業内容

1. オリエンテーション	9. 地域社会
2. 社会学とは	10. 社会構成・産業
3. 社会学史①	11. 脱産業化
4. 社会学史②	12. 生活
5. 社会学史③	13. ジェンダー
6. 個人、自我	14. 社会変動・メディア
7. 家族①	15. まとめ
8. 家族②	

時間数 30 時間 週1回  
90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 50 % 平常点 50 %

単位数 1単位

## 準備学習内容

配布プリントを読み身近な社会的事象について考えてみておく

# 教育学

林 泰子

(講義、(演習含む))

・テキスト 主体的に学び意欲を育てる 教学改善のすすめ (ぎょうせい)

・開講期間 1年前期

・到達目標

教育学の概要を学習し、これまで学んできた学校教育は私たちにとってどんな意味を持っていたのかについて教授する。

・科目概要

1. 教育の思想 2. 学校教育の科目概要と方法 3. 社会の中の学校 4. 近代日本教育史
---

・授業内容

1. インTRODクシヨン 2. 個人のレディネスの把握と手法 3. 教育の意義と教育思想 4. コミュニケーションと人間関係 5. 教育実践の基礎理論 1 6. 教育実践の基礎理論 2 7. 近代日本の教育制度 8. 諸外国の教育	9. 日本の近代社会と教育 10. 情報社会と道徳 11. 人間形成と道徳性の発達 12. 教育の現状と課題 13. 論理的な課題解決の手法 1 14. 論理的な課題解決の手法 2 15. 総括と試験
---	--

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 40% 平常点 60%
------------------

単位数 1単位

準備学習内容

事前に指示されたテキストの内容を、しっかり読んで把握しておくこと。
-----------------------------------

# 数学

小林 伸治

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

開講期間 1年前期、後期

到達目標

臨床工学に必要な数学の基礎について学び、計算力を高める。

科目概要

1. 臨床工学と数学 2. 数学各論 3. 各種演習

科目内容

1. 臨床工学に必要な数学について	16. 指数と対数の対応
2. 接頭語について	17. 指数と対数の演習
3. 接頭語の演習	18. 対数計算の基本
4. 数式の基本と基本公式	19. 対数の演習
5. 数式の演習	20. デシベルと対数
6. 三角比1	21. デシベル演習
7. 三角比の演習1	22. 複素数の基本
8. 三角比2	23. 複素数の演習
9. 三角比の演習2	24. 複素数と絶対値
10. 三角関数	25. 絶対値の演習
11. 三角関数の演習	26. 複素数と偏角
12. 指数計算の基本	27. 偏角の演習
13. 指数計算の演習	28. 複素数と電気回路
14. 指数計算と接頭語	29. 複素数を用いた電気回路の演習
15. 指数計算の接頭語の演習	30. 総合演習

時間数 60 時間 週1回 90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 95% 平常点 5%

単位数 2単位

準備学習内容

配布プリントなど予習、復習をすること

# 物理学

小林 伸治

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

- ・開講期間 1年前期、後期
- ・到達目標

医用機器の動作を理解する為に必要な物理的知識を修得する事を目標とする。高等学校の物理の知識を前提とし、力学、波動、熱学などを中心に理解する。

- ・科目概要

- |   |
|---|
| 1. 臨床工学と物理                                |
| 2. 運動と力 物体の運動、力とつりあい、運動の法則、運動量の保存         |
| 3. エネルギーと運動 仕事と力学的エネルギー、いろいろな運動、熱と気体分子の運動 |
| 4. 波動 波の性質、音波、光波                          |

- ・授業内容

1 臨床工学と物理について	16. 運動量保存
2. 単位	17. 運動量保存の演習
3. 単位と次元	18. 仕事とエネルギー
4. 単位と次元の演習	19. 仕事とエネルギー演習
5. 数値の計算	20. 位置エネルギーと運動エネルギー
6. 数値計算の演習	21. 位置、運動エネルギーと
7. 物体の運動	22. 熱と気体分子の運動
8. 運動方程式	23. 熱と気体分子の運動の演習
9. 運動方程式演習	24. 波の性質
10. 距離、速度、加速度	25. 波の性質の演習
11. 距離、速度、加速度の演習	26. 音の特性と音波
12. 自由落下	27. 音の特性と音波演習
13. 自由落下の演習	28. 光の特性と光波
14. 力とつりあい	29. 光の特性と光波演習
15. 力とつりあいの演習	30. 総合演習

時間数 60 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 95%	平常点 5%
----------	--------

単位数 2単位

準備学習内容

配布プリントなどを復習しておくこと
-------------------

# 化学

鴨井 佳奈

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

・開講期間 1年前期

・到達目標

生化学、物性工学、材料工学を学習する為の基礎知識として無機化学、有機化学、高分子化学を中心に理解する

・科目概要

- |                                       |
|---------------------------------------|
| 1. 物質の構成粒子とその結合 物質の構成 粒子の結合 物質と化学反応式  |
| 2. 物質の状態 物質の三態 気体 溶液                  |
| 3. 化学反応 熱化学 反応の速さと化学平衡 酸と塩基の反応 酸化還元反応 |
| 4. 元素の分類と物質の性質 元素の分類 非金属元素 遷移元素とその化合物 |

・授業内容

1. 有機物・無機物 元素とは	9. まとめ
2. 人体に関する元素、原子構造	10. 原子量、分子量、式量
3. 陽子、中性子、電子の役割	11. 物質質量 (mol)
4. 電子配置、同位体	12. モルの計算
5. 希ガス、イオン	13. 当量、計算
6. 分子 イオン結合	14. 浸透圧濃度、計算
7. 共有結合、金属結合	15. まとめ
8. 化学式、分子間力、物質の三態	

時間数 30 時間 週1回 90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90%	平常点 10%
----------	---------

単位数 1単位

準備学習内容

配布プリントをよく読んでおくこと
------------------

# 生物学

鴨井 佳奈

(講義、(演習含む))

・テキスト プリント講義

・開講期間 1年前期

・到達目標

生化学、物性工学を学習するために必要な生物学的知識を修得する事を目標とする。

・科目概要

1. 生体の構造と働き (1)細胞(2)細胞と個体(3)代謝と酵素(4)異化と外呼吸(5)同化 2. 体液の組成と働き (1)体液分布(2)電解質(3)細胞の興奮(4)浸透圧と輸液
---

科目内容

1. 生命維持、恒常性を保つ 2. 生存のためのニーズ 3. 生命の誕生、細胞 4. 細胞の構造 5. ミトコンドリアの働き 6. 生体膜の構造 7. 生体膜の物質輸送 8. まとめ	9. 体液の分布と組成 10. 体液の組成、物質量と当量 11. 各電解質の役割 12. 細胞の興奮 13. 酸塩基平衡 14. 浸透圧と輸液 15. まとめ
--	---

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90% 平常点 10%

単位数 1単位

準備学習内容

配布プリントをよく読んでおくこと



# 英語

小田 淳子

(講義、(演習含む))

テキスト The Hospital Team English for Medical Specialists 1年生

医療系学生のための総合英語 (南雲堂)

English Primer 大学生の英語入門 (南雲堂) 1年生

Understanding Health Care (朝日出版社) 2年生

開講期間 1年 前期、後期 2年生 前期、後期

## 到達目標

1年 高等学校での英語の中心に、医学分野への応用の基礎となる英語を中心に理解することを目標とする。

2年 英語をさらに発展させ医学で用いられる専門用語を中心に理解することを目標とする。

## 科目概要

- |   |
|---|
| 1. 英語の文法 2. 英語の長文を読み科目概要を理解する<br>3. 英語で文章を作成する。 4. 医学で使用される専門用語<br>5. 医学英語の長文を読み理解する。 6. 医学英語を用いて文章を作成する。 |
|---|

## 科目内容

### 1年生

1. 文法の復習 1	16. 北里柴三郎と日本の医療 1
2. 文法の復習 2	17. 北里柴三郎と日本の医療 2
3. 文法の復習 3	18. The specific Medical Technologists 1
4. 文法の復習 4	19. The specific Medical Technologists 2
5. 文法の復習 5	20. 臨床検査技師の仕事 1
6. 人間の体 1	21. 臨床検査技師の仕事 2
7. 人間の体 2	22. 臨床工学技士の仕事 1
8. 高カロリーと健康 1	23. 臨床工学技士の仕事 2
9. 高カロリーと健康 2	24. 臨床工学技士の仕事 3
10. 伝染病 1	25. 理学療法士の仕事 1
11. 伝染病 2	26. 理学療法士の仕事 2
12. 他人と医療の改善策 1	27. チーム医療の必要性 1
13. 他人と医療の改善策 2	28. チーム医療の必要性 2
14. 医療における針刺し 1	29. まとめ 1
15. 医療における針刺し 2	30. まとめ 2

2年生

1. 医療従事者の心得ておくべき 基本1	16. 感染症1
2. 医療従事者の心得ておくべき 基本2	17. 感染症2
3. 消化器系1	18. 癌検査技術1
4. 消化器系2	19. 癌検査技術2
5. 循環器系1	20. 癌検査技術3
6. 循環器系2	21. 癌検査技術4
7. 循環器系3	22. ロボット手術
8. 呼吸器系1	23. 遺伝子による個人医療1
9. 呼吸器系2	24. 遺伝子による個人医療2
10. 泌尿器系1	25. 臨床試験1
11. 泌尿器系2	26. 臨床試験2
12. 泌尿器系3	27. 臨床試験3
13. 免疫とアレルギー1	28. 老人医療1
14. 免疫とアレルギー2	29. 老人医療2
15. 免疫とアレルギー3	30. 老人医療3

時間数 1年生 60時間 2年生 60時間 合計120時間 週1回  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 60 % 平常点 40 %
--------------------

単位数 1年生 2単位 2年生 2単位 合計4単位

準備学習内容

配布プリントおよび教科書をよんでおくこと
----------------------

# 公衆衛生学

横山 浩誉

(講義)

テキスト これだけは知っておきたい61の法律

開講期間 1年 前期

到達目標

健康の保持, 予防医学の重要性を認識させ, 公衆衛生の分野について理解する。

科目概要

1 概論 公衆衛生の概要、疾病予防と疫学調査法  
2 各論 人口動態、保健、生活環境、公害、食品衛生、労働衛生、衛生統計、社会福祉と社会保障

科目内容

1. 公衆衛生とは
2. 疾病予防の方法
3. 疫学調査の方法
4. 日本の人口動態
5. 生活環境と公害
6. 食品衛生と労働衛生
7. 衛生統計
8. 社会福祉と社会保障

時間数 15 時間 集中講義

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %

単位数 1単位

準備学習内容

教科書をよく読んでおくこと

# 人の構造・機能 前田 環、山田 盛男、 前田 誠司

(講義、(演習含む))

テキスト コアテキスト1 人体の構造と機能 (医学書院)、プリント講義

開講期間 1年 前期

到達目標

人体の構造と機能を中心に基礎的科目概要について理解する

科目概要

1. 人体発生の概要 各組織の構造  
2 器官系統の解剖及び生理的機能 骨格、筋、呼吸、循環器(体液を含む)、消化器、泌尿器、内分泌器、生殖器、神経、感覚器、神経系、体温、防御機構

科目内容

1. 細胞と組織	16. 神経1
2. 体液	17. 神経2
3. 体温1	18. 運動器系1
4. 体温2	19. 運動器系2
5. 血液1	20. 感覚器系1
6. 血液2	21. 感覚器系2
7. 生体の防御1	22. 内分泌系1
8. 生体の防御2	23. 内分泌系2
9. 心臓1	24. 消化器系1
10. 心臓2	25. 消化器系2
11. 血管系1	26. 泌尿器系1
12. 血管系2	27. 泌尿器系2
13. リンパ系	28. 生殖と老化1
14. 呼吸器1	29. 生殖と老化2
15. 呼吸器2	30. まとめ

時間数 60 時間 週2回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %

単位数 2単位

準備学習内容

教科書を読んで予習復習をおこなうこと

# 病理学 森 浩志、山田 盛男

(講義、(演習含む))

テキスト コアテキスト2 疾病の成り立ちと回復の促進 (医学書院)

開講期間 1年 後期

到達目標

主な疾病の病理学像及び検査を理解する

科目概要

- |  |
|--|
| 1. 総論 病理学の概要、物質代謝障害、循環障害、退行性病変、炎症(6)新生物                      |
| 2. 各論 病理組織検査及び細胞検査、各種疾患と病理像、各種生化学的検査<br>血清学的検査、細菌学的検査、生理学的検査 |

科目内容

1. 疾病とは	16. 異常状態に対する診断
2. バイタルサイン	17. 一般的検査と特殊な検査
3. 疾病の要因と回復力1	18. 異常状態と日常生活との関連性
4. 疾病の要因と回復力2	19. 内科的治療と外科的治療
5. 個体差と個人の反応1	20. 薬物と薬剤
6. 個体差と個人の反応2	21. 薬物にたいする生体反応
7. 炎症	22. 主な治療薬
8. 受け身の病変	23. 薬物治療に伴って生じる問題と対応
9. 循環障害	24. 病原微生物の種類と特徴
10. 増殖性の病変	25. 病原微生物の感染と感染経路
11. 腫瘍	26. 感染症治療
12. 免疫機構、機能の異常	27. 化学療法と薬剤耐性
13. 代謝異常	28. 自己免疫疾患
14. 老化	29. アレルギー
15. 先天異常	30. 移植

時間数 60 時間 週2回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90 % 平常点 10 %
--------------------

単位数 2単位

準備学習内容

教科書をよく読んでおくこと
---------------

# 基礎医学実習

森川 政夫、吉田 秀世、  
大久保 さやか

(実習、(演習含む)  
テキスト 実習書、病理学実習実習書

開講期間 1年 後期

到達目標  
人の構造及び機能、病理学について構造的、機能的、形態的に理解を深めることを目標として、実習、及び演習を行う。

## 科目概要

### 実習課題

1. 人体,人体模型による各部の観察 2. 生理学  
(1)呼吸 (2)循環 (3)筋 (4)神経 (5)感覚
3. 病理学 正常組織の顕微鏡観察固定、脱灰、包理、薄切、染色、組織標本観察

### 科目内容

1. 人体の構造と生理学実習	9. 顕微鏡用の標本作成 1
2. 実習の進め方とレポートの書き方	10. 顕微鏡用の標本作成 2
3. 実習 1 呼吸	11. 顕微鏡用の標本作成 3
4. 実習 2 循環	12. 顕微鏡用の標本作成 4
5. 実習 3 筋	13. 標本の観察 1
6. 実習 4 神経	14. 標本の観察 2
7. 実習 5 感覚	15. 標本の観察 3
8. 病理学実習について	

時間数 30 時間 集中講義。  
90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

レポートの点数が60点以上 全ての授業時間数の出席 両方で単位を認定する

レポート 90 % 平常点 10 %

単位数 1 単位

## 準備学習内容

実習用指導書をまえもって、予習しておくこと。また、生理学や病理学についての復習をおこなっておくこと

# 医学概論

中島 康夫

(講義)

テキスト 系統看護学講座 (別巻 11) 医学概論 (医学書院)

開講期間 1年 前期

到達目標

医学の発達, 医療技術の発達, 医療従事者の倫理などについて理解する。

科目概要

1. 医学の歴史的変遷 2. 医療機器の歴史的変遷 3. 医療従事者の倫理  
4. 将来の展望

科目内容

1. 医学をどのようにとらえるか
2. 医学史
3. 健康、病気、医学の体系、病気の原因
4. 病気による身体の変化
5. 病気の診断、病気の治療とリハビリテーション
6. 病気の予防
7. 新しい医療システム医学および看護の生命へのアプローチ
8. 衛生統計

時間数 15 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90 % 平常点 10 %

単位数 1単位

準備学習内容

教科書をよく読むこと

# 臨床生理学

安部 辰夫

(講義、(演習含む))

テキスト 新生理学 (日本医事新報社)

開講期間 1年 後期

到達目標

疾病と生理機能の関連及び検査法などについて理解する。

科目概要

1.細胞 2.神経と筋 3.血液 4.呼吸 5循環 6代謝

科目内容

1. 細胞の構造と機能	9. 心電図と心周期
2. 細胞内小器官	10. 循環の調節
3. 膜電位と活動電位	11. ネフロンの構造と機能
4. 神経と筋	12. 電解質と再吸収
5. 血液の組成	13. 消化管の機能
6. 赤血球と血小板の機能	14. ホルモンの種類
7. 肺気量の区分	15. 各ホルモンの機能
8. ガス交換と呼吸の調整	

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %

単位数 1単位

準備学習内容

授業の予習を前もってテキストを用いて行う事、また授業の復習を行う事



# 臨床生化学 I

石井 誠志

(講義、(演習含む))

テキスト よくわかる専門基礎講座生化学 (金原出版)

開講期間 1年 後期

## 到達目標

ヒトの物質代謝とその制御、遺伝子の役割などを理解し、「健康と病気」について分子レベルで説明できるようになる。

## 科目概要

生体構成成分 (アミノ酸・タンパク質、糖質、脂質、核酸)、酵素の諸性質と臨床検査における利用、生体における代謝 (糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸代謝)

## 科目内容

1. 生体構成成分 (アミノ酸・タンパク質、糖質)	9. 糖質代謝 (筋肉の代謝、血糖の調節)
2. 生体構成成分 (脂質、核酸)	10. 糖質代謝 (糖尿病)
3. 酵素の性質	11. 脂質代謝 (脂質の分解とエネルギー産生)
4. 酵素の分類	12. 脂質代謝 (脳神経系の代謝と脂肪酸合成)
5. 臨床検査における酵素の利用	13. 脂質代謝 (リポタンパク質とその役割、動脈硬化・メタボリックシンドローム)
6. 糖質代謝 (グルコースの分解とATPの産生)	14. アミノ酸代謝 (アミノ酸の炭素骨格の代謝)
7. 糖質代謝 (糖新生、アルコールの代謝)	15. アミノ酸 (尿素サイクル)
8. 糖質代謝 (ペントースリン酸サイクル、グリコーゲン)	

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験	90 %	平常点	10 %
------	------	-----	------

単位数 1単位

## 準備学習内容

予習、各日の学習内容に該当する教科書のページを熟読する。

復習、各日の学習内容を教科書およびノートで復習する。

## 臨床生化学Ⅱ

石井 誠志

(講義、(演習含む))

テキスト よくわかる専門基礎講座生化学 (金原出版)

開講期間 2年 前期

### 到達目標

ヒトの物質代謝とその制御、遺伝子の役割などを理解し、「健康と病気」について分子レベルで説明できるようになる。

### 科目概要

生体における代謝 (核酸)、遺伝子 (遺伝情報の発現、遺伝子の異常と病気、トピック)、生体の微量栄養素 (ビタミン、ミネラル)、内分泌 (ホルモン)、生体色素

### 科目内容

1. ヌクレオチドの代謝、高尿酸血症	7. バイオテクノロジーと医学への応用
2. 遺伝子情報とその発現 (タンパク質の合成-転写・翻訳)	8. ビタミン (水溶性ビタミン-前編)
3. 遺伝子情報とその発現 (DNA の構造と複製)	9. ビタミン (水溶性ビタミン-後編)
4. 遺伝子の異常と病気 (癌細胞の性質、発癌の機構)	10. ビタミン (脂溶性ビタミン)
5. 遺伝子の異常と病気 (癌の化学療法)	11. 体内の無機物質 (ミネラル)
6. 遺伝子の異常と病気 (先天性遺伝子疾患)	12. ホルモン (分類と作用機構)
	13. ホルモン (フィードバック制御)
	14. ホルモン (各ホルモンの作用、機能亢進症、機能低下症)
	15. 肝臓の諸機能と胆汁色素

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

### 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験	90 %	平常点	10 %
------	------	-----	------

単位数 1 単位

### 準備学習内容

予習、各日の学習内容に該当する教科書のページを熟読する。

復習、各日の学習内容を教科書およびノートで復習する。

# 臨床免疫学

安部 辰夫

(講義、(演習含む))

テキスト メディカル免疫学 (西村書店)

開講期間 2年 前期

## 到達目標

免疫血清学及び各種免疫の概要, 輸血 検査などについて理解する。

## 科目概要

- |  |
|--|
| 1. 免疫の概要 (1)抗原抗体反応の原理 (2)細胞免疫学の原理 (3)補体系         |
| 2. 各種免疫 (1)感染免疫 (2)自己免疫 (3)免疫不全 (4)アレルギー (5)移植免疫 |

## 科目内容

1. 免疫のはじまり	9. 細菌感染防御
2. 感染症とその防御のあらまし	10. ウィルス感染防御
3. 自然免疫	11. 免疫不全
4. 獲得免疫	12. アレルギーと発症機序
5. 抗体とその産生システム	13. 移植と拒絶反応
6. Bcell の発生と分化	14. 腫瘍免疫
7. Tcell の発生と分化	15. 自己免疫疾患
8. 抗原提示と MHC 分子	

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %
--------------------

単位数 1単位

## 準備学習内容

予習を前もってテキストを用いて行う事、また授業の復習を行うこと
---------------------------------

# 臨床薬理学

金 徳男

(講義、(演習含む))

テキスト 系統看護学講座 専門基礎分野 薬理学 (医学書院)

開講期間 2年 前期

到達目標

臨床で使用される薬剤の作用機序、薬理作用、臨床応用および主な副作用などが説明できる。また、薬物の相互作用や禁忌などについて理解する。

科目概要

薬理学を理解するには基礎医学から習う生体正常な生理・生化学的な仕組みだけでなく、種々の試験時の病態生理学的な知識まで知らなければならない。本講義では上記の基礎知識や各種疾患における病態生理に触れながら各種薬物の作用機序、薬理作用および臨床応用などを説明し、薬物使用時の注意事項についても伝授する。

科目内容

1. 薬理学総論；薬力学	9. 中枢神経作用薬：抗うつ薬・パーキンソン症候群治療薬・抗てんかん薬・麻薬性鎮痛剤
2. 薬理学総論：薬物動態学	10. 循環系作用薬：抗高血圧治療薬・狭心症治療薬
3. 抗感染症薬：抗菌薬抗ウイルス薬	11. 循環系作用薬：強心薬・抗不整脈薬
4. 抗ガン剤：細胞周期特異的・非特異的な抗がん薬	12. 代謝系作用薬：糖尿病治療薬・高脂血症治療薬
5. 芽根木治療薬・抗アレルギー薬・抗炎症薬	13. 代謝系作用薬：甲状腺機能障害治療薬・ホルモン
6. 末梢神経作用薬：自律神経作用薬	14. 呼吸器系作用薬：鎮咳薬・去痰薬・機関紙拡張薬
7. 末梢神経作用薬：筋弛緩薬・局所麻酔薬	15. 消化器系作用薬：抗潰瘍薬・消化管運動改善薬
8. 中枢神経作用薬：全身麻酔薬・睡眠薬・抗精神病薬	

時間数 30 時間 週1回 集中講義

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 80 % 平常点 20 %

単位数 1単位

準備学習内容

薬理学は基礎医学と臨床医学に橋渡しする学問であるがゆえに、薬物の知識だけに特化した学問ではなく、生理生化学的な基礎知識に加えて各種疾患の病態生理に対する理解度も求められる。したがって講義内容に準ずる基礎知識並びに疾患の病態生理についての事前予習が必要である。

# 看護学概論

楠部 和恵

(講義、(演習含む))  
テキスト プリント講義

開講期間 2年 前期、後期

到達目標  
患者に接するにあたって要求される基本的態度, 考え方などを理解する。

## 科目概要

1. 看護の本質と基礎 2. 患者への対応 3. 患者の心理

## 科目内容

1. 看護とはなにか	9. 緩和医療
2. 看護に関する法律	10. 救急医療
3. 医療に関する法律	11. 集中治療・周術期看護
4. 感染予防と環境整備	12. 外科看護
5. 危機管理	13. 患者接遇Ⅰ
6. 医療過誤とリスクマネジメント	14. 患者接遇Ⅱ
7. ヒューマンエラーⅠ	15. 医療従事者としての心構え
8. ヒューマンエラーⅡ	

時間数 30 時間 週1回 集中講義  
90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する  
定期試験 平常点

定期試験 90 % 平常点 10 %

単位数 2単位

## 準備学習内容

予習として、教材に目を通すこと。  
復習として、確認課題に取り組むこと。

# 応用数学

鴨井 佳奈

(講義、(演習含む))  
テキスト プリント講義

開講期間 2年 前期

到達目標  
臨床工学に必要な数学の応用について内容を理解し計算できるようにする。

## 科目概要

臨床工学に必要な数学 安全管理と数学、臨床工学に必要な物理数学、  
臨床工学に必要な電気数学

## 科目内容

1. 周波数による感電閾値の計算	9. 気体ガスボンベの残量計算
2. 漏れ電流の測定方法、MD	10. 液体ガスボンベの残量計算
3. 漏れ電流値の計算	11. ガスボンベの圧力計算
4. 高周波漏れ電流値の計算	12. 安全管理に関する計算まとめ
5. 信頼度の計算	13. 電気数学 三角関数
6. MTBF、MTTR、アベイラビリティの計算	14. 電気数学 加法定理
7. 故障率の計算	15. まとめ
8. 圧力の換算	

時間数 30 時間 週1回  
90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 80 % 平常点 20 %

単位数 1単位

## 準備学習内容

配布したプリントをよく読んでおくこと

# 電気工学 宮越 一光、臼田 昭司、

# 西門 秀人

(講義、実習、(演習含む))

テキスト プリント講義 (宮越)

例題でわかるはじめての電気回路 (技術評論社) (臼田)

図解でわかる はじめての電気回路 (技術評論社) (西門)

開講期間 1年 前期

## 到達目標

臨床工学に必要な電気工学の基礎について理解する。

さらに理解を深めるために実習、及び演習を行う。

## 科目概要

### 電気磁気学

1. 総論 臨床工学と電気工学、電気磁気学

### 電気回路

1. 総論、直流回路、交流回路、電力装置

## 科目内容

1. 電荷とクーロンの法則	46. 直流と交流
2. クーロンの法則演習 1	47. 交流の瞬時値、最大値、周波数と波形
3. クーロンの法則演習 2	48. 瞬時値と波形の演習
4. 電界強度とクーロンの法則	49. 実効値、ピークツーピーク値
5. 電位と電界強度	50. 実効値などの数値演習
6. 電位と電界強度の演習	51. 抵抗の回路
7. 仕事と電気エネルギー	52. コンデンサ、コイルの回路
8. 仕事とエネルギーの演習	53. 抵抗、コイル、コンデンサの回路
9. コンデンサの形状と容量	54. 複素数と絶対値、偏角
10. コンデンサの電荷と電位と容量	55. 複素数と交流電気回路の関係
11. コンデンサの蓄えるエネルギー	56. 複素数の演習
12. コンデンサに関する演習 1	57. 抵抗回路と複素数
13. 抵抗の形状と抵抗値	58. コンデンサ回路、コイル回路と複素数
14. 抵抗に関する演習	59. RL直列回路と複素数
15. 電気分野総合演習	60. RC直列回路と複素数
16. 磁気量、磁界、磁束密度の関係	61. RL、RC直列回路の演習
17. 直線電流と磁界	62. RL並列回路、RC並列回路
18. 直線と磁界の演習	63. RL、RC並列回路の演習
19. 円電流と磁界	64. RL直列、並列回路の周波数特性
20. ソレノイドコイルと磁界	65. RL回路の演習
21. 円電流ソレノイドコイルの演習	66. RC直列、並列回路の周波数特性
22. 平行電流による磁界	67. RC回路の演習

23. 電磁力とフレミングの左手の法	68. RLC直列、並列回路の周波数特性
24. 電磁力の演習	70. RLC回路の演習
25. 電荷とローレンツ力	71. LPFとHPF
26. ローレンツ力の演習	72. フィルターの演習
27. 電磁誘導	73. 変圧器
28. 電磁誘導の演習	74. 変圧器の演習
29. 自己インダクタンス	75. 交流回路の総合演習
30. 磁気分野総合演習	76. 測定値と理論値
31. オームの法則	77. 誤差の出し方の演習
32. オームの法則の演習	78. レポートの各項目
33. 抵抗の直列接続と分圧	79. レポートの考察について
34. 抵抗の並列接続と分流	80. 各実習器具について
35. 直列、並列接続の演習	81. 抵抗の測定と分圧の実験1
36. キルヒホッフの法則	82. 抵抗の測定と分圧の実験2
37. キルヒホッフの法則演習	83. ブリッジ回路の実験1
38. ホイートストンブリッジ回路	84. ブリッジ回路の実験2
39. ブリッジ回路の演習	85. コイルと電磁誘導の実験1
40. 電力と電力量	86. コイルと電磁誘導の実験2
41. 電力の演習	87. コンデンサの充放電実験1
42. RC回路の過渡現象	88. コンデンサの充放電実験2
43. RC回路の過渡現象演習	89. RLC直列回路の実験1
44. RL回路の過渡現象	90. RLC直列回路の実験2
45. 直流回路総合演習	

時間数 180 時間 週6回

90分の授業をもって2時間とする。

#### 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90% 平常点 10%

実習は レポート 90% 平常点 10%

単位数 6単位

#### 準備学習内容

配布プリント、教科書を用いて予習、復習を行う事



# 電子工学

宮越 一光、臼田 昭司、

西門 秀人

(講義、実習 (演習含む))

テキスト プリント講義 (宮越)

例題で学ぶはじめての電気電子入門 (技術評論社) (臼田)

図解でわかる はじめての電子回路 (技術評論社) (西門)  
プリント講義

開講期間 1年 後期

到達目標

臨床工学に必要な電子工学、電子回路の基礎について理解する。デジタル回路の基礎および電子計算機への応用について教授する。さらに理解を深めるために実習、及び演習を行う。

科目概要

アナログ電子回路

半導体、電子素子、増幅、アナログ回路、発振回路、演算増幅器とその応用回路  
デジタル回路 アナログ回路とデジタル回路 2進数、16進数、10進数  
論理演算、論理回路、組み合わせ回路と順序回路

科目内容

1. 導体、絶縁体、半導体	46. AMの周波数帯域演習
2. 真性半導体と不純物半導体	47. パルス変調方式
3. P型半導体とN型半導体	48. パルス変調の演習
4. 半導体についての演習	49. デジタル信号の変調
5. PN接合とダイオード	50. ASK、FSK、PSK
6. ダイオードの特性	51. デジタル変調の演習
7. ツェナーダイオード	52. アナログ回路の総合演習
8. ダイオードに関する演習	53. 2進数と10進数の基数変換
9. ダイオードの応用回路1	54. 基数変換の演習
10. ダイオードの応用回路2	55. 2進数と16進数の基数変換
11. ダイオード応用回路演習	56. 各種変換の演習
12. バイポーラトランジスタ	57. 10進数と16進数の基数変換
13. 接合型FET	58. 2進数の加算と減算
14. MOS型FET	59. 2進数の加算、減算の演習
15. トランジスタ、FET演習	60. 16進数の加算と減算
16. トランジスタ増幅回路	61. 16進数の加算、減算の演習
17. FET増幅回路	62. 論理演算 ANDとOR
18. 増幅回路の演習	63. NOTとNAND、NOR
19. インピーダンス変換器	64. EXOR
20. インピーダンス変換器演習	65. 論理演算の演習1
21. 負帰還増幅回路	66. 論理演算の演習2

22. 正帰還増幅回路	67. ベン図1
23. 発振回路	68. ベン図2
24. 帰還回路の演習	69. カルノー図
25. トランジスタ差動増幅回路	70. ベン図演習1
26. オペアンプの特性	71. ベン図演習2
27. 反転増幅回路	72. フリップフロップ回路1
28. 反転増幅回路の演習	73. フリップフロップ回路2
29. 非反転増幅回路	74. フリップフロップ回路演習
30. 非反転増幅回路の演習	75. デジタル回路総合演習
31. 加算回路	76. 測定値と理論値の復習
32. 加算回路の演習	77. 誤差の出し方の演習
33. 差動増幅回路	78. レポートの各項目
34. 差動増幅回路の演習1	79. レポートの考察について
35. 差動増幅回路の演習2	80. 各実習器具について
36. 電圧ホロワ	81. ダイオードの実験1
37. 微分回路、積分回路	82. ダイオードの実験2
38. 電圧ホロワ、微分積分回路演習	83. ダイオードの実験3
39. HPF、LPF	84. ダイオードの実験4
40. フィルタの演習	85. トランジスタの実験1
41. 変調と復調	86. トランジスタの実験2
42. 変調と復調演習	87. トランジスタの実験3
43. AM, FM, PM	88. オペアンプの実験1
44. 各種変調の演習	89. オペアンプの実験2
45. AMの周波数帯域	90. オペアンプの実験3

時間数 180 時間 週6回  
90分の授業をもって2時間とする。

#### 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験	90%	平常点	10%
実習は	レポート	90%	平常点 10%

単位数 6単位

#### 準備学習内容

プリント資料、教科書などを予習、復習しておくこと

# 機械工学

# 蔵敷 重壽

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

開講期間 2年 前期、後期

到達目標

臨床工学に必要な機械工学の基礎について理解する。

科目概要

- |   |
|---|
| 1. 総論 (1)臨床工学と機械工学 (2)機械工学総論<br>2. 機械工学各論(1)機械力学 (2)生体の運動 (3)流体の法則 (4)生体における流れ<br>(5)振動と超音波 (6)熱力学と機械 |
|---|

科目内容

1. 臨床工学技士と機械工学 質量と重量 2. 力のつりあいと力のモーメント 3. 摩擦と摩擦力、速度と加速度 4. 円運動と運動の法則 5. 仕事とエネルギー. 6. エネルギー保存の法則 7. 応力とひずみ 8. 応力集中と疲れ、許容応力と安全率 9. 単振動とばね振り子 10. 振り子の減衰と共振 11. 定常流と非定常流 連続の式 12. ニュートン流体と粘性 13. ポアズイユの流れレイノルズ数 14. ベルヌーイの定理 流れの速度 15. ニュートン流体と血液、キャッソンの式 血液粘性とヘマトクリット	16. 波動、波の形と速さ、波の干渉 17. 定常波、弾性波 18. 音の波動性、音波、ドップラー効果 19. 超音波、音の強さ、デシベル値 20. 絶対温度、温度計、熱膨張 21. 理想気体、ボイル・シャルルの法則 22. 相転移、熱量、熱容量、熱伝導 23. 熱力学第1法則 カルノーサイクル 24. 熱力学第2法則 不可逆現象 25. 機械要素の分類、部品の結合 26. ねじの基本、種類、ボルト・ナット 27. キー、ピン、動力要素の分類 28. 歯車、モジュール、歯車の種類、歯車列 29. ベルトとプーリー機械案内面と潤滑 30. 軸受の種類、各軸受けの特徴、潤滑油の役割
---	--

時間数 60 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 70 %	平常点 30 %
-----------	----------

単位数 2単位

準備学習内容

- |   |
|---|
| 1. 復習と予習をするように指導 2. 国家試験の過去問題を中心に年間約270問題を宿題にし、毎時間ごとに学生に回答させ解説を加えている。 |
|---|

# 放射線工学

岡田 守民

(講義、(演習含む))  
テキスト プリント講義

開講期間 3年 前期

## 到達目標

臨床工学に必要な放射線工学の基礎について理解する。

## 科目概要

1. 総論 (1)臨床工学と放射線 放射線と生体の相互作用 放射線に対する安全管理  
2. 各論 X線,  $\gamma$ 線と生体  $\beta$ 線と生体 粒子線と生体 放射性同位元素  
X線像とその計算機処理 放射性同位元素の医学応用 X線 CT および ECT  
放射線の治療への応用

## 科目内容

1. 放射線とは	9. 放射線生物学1 人体の放射線感受性
2. 放射線の単位	10. 放射線生物学2 急性被曝と慢性被曝
3. 放射線物理化学1. 原子構造、 放射線同位元素	11. 放射線生物学3 医療被曝と安全管理
4. 放射線物理化学2. 放射線の種類	12. 放射線測定技術1 測定原理
5. 放射線物理化学3. 放射性壊変	13. 放射線測定技術2 DR, X-CT、PET SPECT
6. 放射線物理化学4 放射線の計算法	14. 放射線治療機器
7. 放射線防護学	15. 1～14 まとめ
8. 1～8まとめ	

時間数 30 時間 週1回  
90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90 % 平常点 10 %

単位数 1単位

## 準備学習内容

授業の復習の励行、関連国試過去問の復習

# システム工学

中道 和則

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

開講期間 2年 前期、後期

到達目標

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。

科目概要

- |  |
|--|
| 1. 総論 臨床工学とシステム工学 システム工学総論   |
| 2. 各論 AD変換、信号と雑音、相関関数、フーリエ級数と周期信号<br>周波数スペクトル、ブロック線図と伝達関数、各種応答と伝達関数<br>フィードフォワード制御、フィードバック制御 |

科目内容

1. 臨床工学に必要なシステム工学	16. フーリエ級数、変換の演習
2. AD変換の概要	17. 自己相関関数
3. 標本化 (サンプリング)	18. 信号処理の総合演習
4. サンプリングの演習	19. ブロック線図と伝達関数
5. 量子化と符号化	20. ブロック線図演習
6. 量子化と符号化の演習	21. ラプラス変換の方法
7. デジタル信号とメモリ容量	22. 1次遅れ系システム
8. メモリ容量の演習	23. ステップ応答と周波数応答
9. 信号と雑音	24. 1次遅れ系システムの演習
10. 加算平均処理と移動平均処理	25. 2次遅れ系システム
11. 各平均処理の演習	26. ステップ応答と周波数応答
12. フィルタによる雑音処理	27. 観血式血圧計システム
13. フィルタの演習	28. フィードフォワード制御
14. フーリエ級数と周期信号	29. フィードバック制御
15. フーリエ変換	30. 制御システムの総合演習

時間数 60 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 70 % 平常点 30 %
--------------------

単位数 2単位

準備学習内容

配布プリントを復習しておくこと
-----------------

# 情報処理工学

小林 伸治 辰己 靖幸

(講義、(演習含む))

テキスト 臨床工学講座 医用情報処理工学 (医歯薬出版)、プリント講義

開講期間 2年 前期、後期

到達目標

臨床工学に必要な情報処理工学の基礎について内容を理解する。

科目概要

情報処理工学各論 2進数、10進数、16進数 文字コード 論理回路  
コンピュータの動作原理 ハードウェア ソフトウェア アルゴリズム  
フローチャート ネットワーク コンピュータのセキュリティ

科目内容

1. 10進数と2進数、16進数	28. コンピュータの歴史
2. 基数変換の方法	29. ソフトウェアの区分
3. 基数変換計算演習	30. OSの役割と種類
4. 2進数の四則演算	31. 応用ソフトウェアの種類
5. 補数	32. データベース
6. ビットとバイト	33. プログラミング言語の役割と機械語
7. 文字・画像データの表現	34. 高水準言語の種類
8. 画像データのデータ容量	35. アルゴリズムとフローチャート
9. 画像データのデータ容量計算演習	36. フローチャート計算演習
10. 入出力インターフェイス	37. システムの信頼性
11. 論理演算と論理回路	38. 直列、並列システム
12. 論理演算演習	39. 信頼性を向上させるシステム設計
13. ネットワークと通信プロトコル	40. 情報セキュリティの区分
14. LAN・WAN・インターネット	41. 技術的脅威の種類と特徴
15. LAN間の接続装置	42. 情報セキュリティ対策
16. 通信回線の種類	43. 知的財産権
17. ネットワーク伝送速度と画像データ	44. 前期内容総復習
18. 5大装置 (入力装置、出力装置)	45. 後期内容総復習
19. 5大装置 (記憶装置、制御・演算装置)	
20. CPUの命令実行サイクル	
21. CPUの性能を示す指標	
22. DRAMとSRAM	
23. ROMの種類と特徴	
24. 補助記憶装置の種類と特徴	
25. 磁気ディスクの構造と性能を示す指標	
26. RAIDの種類と特徴	
27. A/D変換	

時間数 90 時間 週2回  
90分の授業をもって2時間とする

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 80 %	小テスト 20 %
-----------	-----------

単位数 3単位

準備学習内容

教科書、配布資料をよく読んでおくこと。小テストを数回行うので勉強しておくこと
--

# システム・情報処理実習 小林 伸治、辰己 靖幸

(実習、(演習含む))

テキスト システム情報処理実習実習書

開講期間 2年 前期、後期

到達目標

実習を通して、システム工学及び情報処理工学の理解を深めさせる。

科目概要

実習課題

- (1) プログラミング言語によるプログラミング
- (2) 文書作成
- (3) 表計算
- (4) データベースの構築
- (5) プレゼンテーションの手法

科目内容

1. 実習室の利用方法と注意事項の説明	16. 医療用データベースの構築4
2. コンピュータ操作方法の概要	17. プレゼンテーション技法
3. 表計算ソフト、文書作成ソフト、プレゼンテーションソフト間のデータ移動	18. パワーポイントの使い方
4. 表計算ソフトの関数の利用 (基礎1)	19. 構築したデータベース等のプレゼンテーション1
5. 表計算ソフトの関数の利用 (基礎2)	20. 構築したデータベース等のプレゼンテーション2
6. 表計算ソフトの関数の利用 (応用1)	21. 構築したデータベース等のプレゼンテーション3
7. 表計算ソフトの関数の利用 (応用2)	22. 構築したデータベース等のプレゼンテーション4
8. データベース概略	23. プレゼンテーション課題1
9. データベースの基本操作1	24. プレゼンテーション課題2
10. データベースの基本操作2	25. プレゼンテーション課題3
11. データベースの応用1	26. プログラミング言語1
12. データベースの応用2	27. プログラミング言語2
13. 医療用データベースの構築1	28. プログラミング言語3
14. 医療用データベースの構築2	29. プログラミング言語4
15. 医療用データベースの構築3	30. 総括



学校法人 瓶井学園 日本メディカル福祉専門学校 臨床工学科

時間数 60 時間 週1回

評価基準と評価方法

レポートの点数が60点以上 全ての授業時間数を出席する。両方で単位を認定する

レポート 90 %	平常点 10 %
-----------	----------

単位数 2単位

準備学習内容

配布したプリントをよく読んでおくこと
--------------------

# 医用工学 I

赤澤 堅造

(講義、(演習含む))

テキスト MEの基礎知識と安全管理 (改訂第5版) (南江堂)  
プリント講義

開講期間 1年 後期

到達目標

医用工学全体について体系的に理解する。

科目概要

- |  |
|--|
| 1. 総論 生体の構造と機能と特異性 生体の物理・化学特性と特異性<br>2. 各論(1)生体システムの解析とシミュレーション (2)生体計測の特徴と方法<br>(3)物理エネルギーによる治療 |
|--|

科目内容

1. 生体の構造と機能 1 2. 生体の構造と機能 2 3. 生体の物理化学特性 1 4. 生体の物理化学特性 2 5. 生体システムの解析 1 6. 生体システムの解析 2 7. 生体システムシミュレーション 1 8. 生体システムシミュレーション 2	9. 生体計測の基本 10. 生体計測の特徴と方法 1 11. 生体計測の特徴と方法 2 12. 治療に用いる機器の基本 13. 物理エネルギーによる治療 1 14. 物理エネルギーによる治療 2 15. まとめ
--	--

時間数 30 時間 集中講義

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %
--------------------

単位数 1 単位

準備学習内容

講義でおこなった内容を復習しておくこと
---------------------

## 医用工学Ⅱ

赤澤 堅造

(講義、(演習含む))

テキスト MEの基礎知識と安全管理 (改訂第5版) (南江堂)  
プリント講義

開講期間 2年 前期

到達目標

医用工学全体について体系的に理解する。

科目概要

1. 各論(1)生体情報の処理(2)病院管理および地域医療(3)生体と環境  
(4)医用工学と安全管理

科目内容

1. 生体情報処理の基礎 1	9. 生体と環境の基礎
2. 生体情報処理の基礎 2	10. 生体と環境の関連性 1
3. 生体情報処理の方法 1	11. 生体と環境の関連性 2
4. 生体情報処理の方法 2	12. 安全管理の基礎
5. 病院の管理情報の基礎	13. 安全管理について 1
6. 病院の管理情報 1	14. 安全管理について 2
7. 病院の管理情報 2	15. 1～14のまとめ
8. 1～8のまとめ	

時間数 30 時間 集中講義

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %

単位数 1単位

準備学習内容

講義で行った内容を復習しておくこと

# 物性工学

西門 秀人

(講義、(演習含む))

テキスト 生体物性/医用機械工学 (秀潤社)

臨床工学講座 生体物性医用材料工学 (医歯薬出版)

開講期間 2年 前期、後期

到達目標

工学的な観点から生体の特性についての内容を理解する。

科目概要

生体における刺激と興奮 電気特性、電気安全、生体の変形と流動、振動および超音波特性、生体における産熱と放熱 熱特性 生体における光の吸収と散乱  
光学特性 生体における輸送現象 生体システムの制御機能

科目内容

1. 生体物性序論	16. 流体力学
2. 細胞の電気特性	17. レイノルズ数
3. 細胞インピーダンスの周波数特性	18. 生体の流体力学特性
4. 組織の電気特性	19. 体内温度分布
5. 組織インピーダンスの周波数特性	20. 熱の産生
6. 組織の誘電率と導電率	21. 熱の放散
7. 細胞内外のイオン濃度	22. 熱の運搬
8. 活動電位	23. 放射線の種類と性質
9. 生体の磁気特性	24. 放射線に関する諸量
10. ヤング率, ポアソン比	25. 生体組織における放射線の作用と障害
11. 生体組織の力学特性	26. 光の性質
12. 粘弾性力学モデル	27. レーザの性質
13. 波動現象	28. 生体の光学特性
14. 超音波	29. 光の生体作用
15. 生体の音響特性	30. 生体における輸送現象

時間数 60 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %

単位数 2単位

準備学習内容

配布プリントを復習しておくこと。教科書を予習しておくこと

# 材料工学

西門 秀人

(講義、(演習含む))

テキスト 臨床工学講座 生体物性医用材料工学 (医歯薬出版)

開講期間 2年 前期

## 到達目標

生体の特性と,人工材料についての内容を習得する。

## 科目概要

人工材料の生体適合性 金属材料 高分子材料 セラミックス

## 科目内容

1. 医用材料の種類	9. 組織接触材料の生体反応
2. 金属材料	10. 医用材料の変化 (反応)
3. 無機材料 (セラミック)	11. 医用材料の安全性評価
4. 有機材料	12. 生物学的安全性評価
5. 合成高分子材料	13. 化学的評価試験, 物理的評価試験
6. 天然高分子材料	14. 医用材料の安全対策
7. 各材料の医用用途	15. 医用材料の滅菌
8. 血液接触材料の生体反応	

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

## 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0 %

単位数 1単位

## 準備学習内容

配布プリントを読んでおくこと。教科書を読んで復習しておくこと

# 計測工学

岡田 守民

(講義、(演習含む))

テキスト 医療技術者のための計測工学 (コロナ社)、プリント講義

開講期間 2年 後期

到達目標

生体情報の性質とその計測方法について理解する。

科目概要

1. 計測工学総論 (測定値、生体情報) 2. 計測工学各論  
測定差と測定値の処理 生体情報の性質と計測 測定法総論  
2. 各論 生体電気磁気現象の計測 生体振動の計測 温度の計測  
生体の電気特性を利用した計測 生体の光学特性を利用した計測  
生体と放射線の相互作用を利用した計測 生体の超音波特性を利用した計測  
生体の熱特性を利用した計測 生体物理量の計測 生体化学量の計測  
生体情報の処理 画像計測

科目内容

1. 計測工学とは、単位について	1 6. 生体情報 5 生体磁気計測
2. 誤差の取り扱い 1	1 7. 生体情報 6 体温計測、呼吸器計測
3. 誤差の取り扱い 2	1 8. 生体情報 7 非観血的血压測定
4. 信号と雑音	1 9. 生体情報 8 観血的血压測定
5. 信号の増幅	2 0. 生体情報 9 心拍出量計測
6. 雑音処理 1	2 1. 生体情報 1 0 血液ガス計測 (Po <sub>2</sub> )
7. 雑音処理 2	2 2. 生体情報 1 1 血液ガス計測 (Pco <sub>2</sub> )
8. データの処理技術 1	2 3. 生体情報 1 2 パルスオキシメータ
9. データの処理技術 2	2 4. 画像計測 1 表面計測、内視鏡
1 0. トランスデューサ	2 5. 画像計測 2 超音波計測法
1 1. 生体情報 1 電気信号計測法	2 6. 画像計測 3 ドプラ計測法
1 2. 生体情報 2 心電計	2 7. 画像計測 4 放射線計測法 1
1 3. 生体情報 3 脳波計	2 8. 画像計測 5 放射線計測法 2
1 4. 生体情報 4 筋電計、眼振計	2 9. 画像計測 6 MRI
1 5. 1～1 4のまとめ	3 0. 1～2 9のまとめ

時間数 60 時間 週2回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 80% 平常点 20%

単位数 2単位

準備学習内容

授業の復習の励行、関連国試過去問の復習

# 医用機器学 I

辻 義弘

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

参考書 臨床工学技士標準テキスト (金原出版)

MEの基礎知識と安全管理 (改訂第5版) (南江堂) など

開講期間 2年 前期

到達目標

医用機器の全体像を把握し臨床医療における医用機器の役割について理解する。

科目概要

1. 生体計測と関連技術 (1)医用工学とその臨床応用

2. 生体計測用治療用機器の構成と原理

(1)循環器系(2)呼吸器系(3)代謝系(4)人工臓器

科目内容

1. 医用機器学総論 1	1 6. 医用材料 2
2. 医用機器学総論 2	1 7. 医用材料 3
3. 生体組織の基礎 1	1 8. 医用材料 4
4. 生体組織の基礎 2	1 9. 医用材料 5
5. 生体組織の基礎 3	2 0. 医用材料 6
6. 生体組織の基礎 4	2 1. 周辺機器 1
7. 生体物性と医用工学 1	2 2. 周辺機器 2
8. 生体物性と医用工学 2	2 3. 周辺機器 3
9. 生体物性の基礎 1	2 4. 周辺機器 4
1 0. 生体物性の基礎 2	2 5. 周辺機器 5
1 1. 生体の電気特性 1	2 6. 周辺機器 6
1 2. 生体の電気特性 2	2 7. 周辺機器 7
1 3. 生体の電気特性 3	2 8. 周辺機器 8
1 4. 生体の電気特性 4	2 9. 総まとめ 1
1 5. 医用材料 1	3 0. 総まとめ 2

時間数 60 時間 週2回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 100 % 平常点 0%

単位数 2単位

準備学習内容

テキスト、国家試験の過去問題集、ならびに第2種ME技力検定問題の復習

## 医用機器学Ⅱ

辰己 靖幸

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

参考書 臨床工学技士標準テキスト (金原出版)

MEの基礎知識と安全管理 (改訂第5版) (南江堂) など

開講期間 3年 前期、後期

到達目標

医用機器に関連する工学的知識を理解し、医用機器の全体像について理解する。

科目概要

1. 生体計測と関連技術 医用工学とその臨床応用 医用工学と臨床工学
2. 医用機器に関する工学的基礎 電気工学、電子工学、情報処理、機械工学
3. 治療用機器の構成と原理、電磁的治療用機器、熱的治療用機器、光学的治療用機器、機械的治療用機器、手術用機器

科目内容

1. 医用工学と臨床工学	16. 医用機械工学演習2
2. 電気工学基礎演習1	17. 医用機械工学演習3
3. 電気工学基礎演習2	18. 医用機械工学演習4
4. 電気工学基礎演習3	19. 医用機械工学演習5
5. 電気工学基礎演習4	20. 医用機械工学演習6
6. 電気工学基礎演習5	21. 医用機械工学まとめ
7. 電気工学基礎まとめ	22. 情報処理工学基礎演習1
8. 医用工学と臨床応用	23. 情報処理工学基礎演習2
9. 電子工学基礎演習1	24. 情報処理工学基礎演習3
10. 電子工学基礎演習2	25. 情報処理工学基礎演習4
11. 電子工学基礎演習3	26. 情報処理工学基礎演習5
12. 電子工学基礎演習4	27. 情報処理工学基礎演習まとめ
13. 電子工学基礎演習5	28. 基礎工学と治療機器との関わり1
14. 電子工学基礎まとめ	29. 基礎工学と治療機器との関わり2
15. 医用機械工学演習1	30. 総括・国家試験予想問題演習

時間数 60 時間 週2回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 80% 平常点 20%

単位数 2単位

準備学習内容

国家試験問題を復習しておくとともに配布プリントを復習すること



# 医用治療機器学 I

渡邊 友也

(講義、実習 (演習含む))

テキスト 臨床工学講座 医用治療機器学 (医歯薬出版)  
プリント講義

開講期間 2年 後期

## 到達目標

医用治療機器の適切な操作と保守ができるよう、医用治療機器の基本事項を理解させる。

## 科目概要

- |  |
|--|
| 1. 治療機器概論 2. 電氣的治療機器の原理・構造・操作・保守<br>3. 機械的治療機器の原理・構造・操作・保守 |
|--|

## 科目内容

1. 各種エネルギーの治療の応用とその危険性	15. 輸液ポンプの基本構造と用途別ポンプ選択
2. 電気エネルギーを用いることの危険性と漏れ電流、測定	16. 種類別輸液ポンプの使用方法和注意点 保守点検方法
3. 光エネルギー、熱エネルギーを用いることの危険性と防御	17. 種類別輸液ポンプの演習実習①
4. 各エネルギーとその効果演習	18. 種類別輸液ポンプの演習実習②
5. ペースメーカーの基本構造と動作原理	19. 内視鏡の使用目的、基本構造、動作原理
6. 心電図別に見るペースメーカーの適応疾患	20. 電子内視鏡の基本構造とその動作原理 操作方法
7. ペースメーカーのデマンド機能とセンシング感度設定方法	21. 腹腔鏡下などを含めた内視鏡による手術.
8. ペースメーカーの NBG コード概要説明と設定方法	22. 内視鏡を用いることの感染症リスクと 消毒管理方法
9. 体外式ペースメーカーの基本構造と動作原理	23. 内視鏡に関する演習①
10. PSA 等を用いたペースメーカー植え込み時と定期点検	24. 内視鏡に関する演習②
11. ペースメーカーの電磁障害と定期点検	25. 高気圧酸素療法の基本構造、適応疾患、 治療効果
12. ペースメーカーの総合演習実習①	26. 高気圧酸素療法の副作用と対策
13. ペースメーカーの総合演習実習①	27. 高気圧酸素療法操作、日常点検、定期 点検について
14. ペースメーカーの総合演習実習①	28. 特殊環境である高気圧酸素療法の使用 上のリスク
	29. 高気圧酸素療法の演習
	30. 総合演習とまとめ

時間数 60 時間 週2回  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90 %	平常点 10 %
-----------	----------

単位数 2単位

準備学習内容

前回講義した内容の復習をおこなうこと
--------------------

# 医用治療機器学Ⅱ

渡邊 友也

(講義、実習 (演習含む))

テキスト プリント

参考書 臨床工学講座 医用治療機器学 (医歯薬出版)

開講期間 3年 前期

## 到達目標

医用治療機器の適切な操作と保守ができるよう、技術的な科目概要を中心に理解し、実習を行う。

## 科目概要

1. 手術用機器の原理・構造・操作・保守 2. 保守点検管理技術

## 科目内容

1. 電気メスの基本構造、各種モード別に見る動作原理	16. 超音波凝固切開装置の演習実習
2. 電気メスの高周波分流の原因と対策、測定方法	17. 心電図別に見る除細動器の適応疾患
3. 電気メスの各種モードの治療効果と操作方法	18. 手動式除細動器の基本構造、動作原理、操作方法
4. 電気メスの点検方法	19. 手動式除細動器の演習実習
5. 電気メスの演習実習1	20. AEDの基本構造と動作原理、操作方法
6. 電気メスの演習実習2	21. ICDの基本構造と動作原理、操作方法
7. レーザ装置の動作原理と波長別効果①	22. AED, ICDの演習
8. レーザ装置の動作原理と波長別効果②	23. 除細動の危険性と日常点検と定期点検
9. レーザ装置の動作原理と波長別効果③	24. ESWLの適応疾患と衝撃波発生源別動作原理
10. レーザ装置を使用することの危険性と対策	25. ESWLの演習
11. レーザ装置演習実習1	26. マイクロ波メスの基本構造と操作原理
12. レーザ装置演習実習2	27. マイクロ波メスの演習
13. 超音波吸引装置の適応と基本構造、原理	28. 冷凍メスの基本構造
14. 超音波吸引装置の演習実習	29. 冷凍メスの演習
15. 超音波凝固切開装置の適応と基本構造と原理	30. 総合演習とまとめ

時間数 60 時間 週2回  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 実習に関してはレポート

実習に関しては全ての授業時間を出席する。

出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

定期試験 90%	平常点 10%
----------	---------

単位数 2単位

準備学習内容

配布プリントを復習しておくこと
-----------------

# 生体計測装置学 I

中道 和則、鴨井 佳奈

宮越 一光

(講義、実習 (演習含む))

テキスト プリント講義

参考書 臨床工学技士標準テキスト (金原出版)

開講期間 2年 前期、後期

到達目標

生体計測装置の適切な操作と保守ができるよう、生体計測装置の基本事項について理解する。

科目概要

- |  |
|--|
| 1. 生体計測の基礎 2 循環器系計測器の構成と原理<br>3. 呼吸器系計測器の構成と原理 |
|--|

科目内容

1. 単位	1 6. 血圧計の種類
2. 信号と雑音	1 7. 観血式血圧計の原理 1
3. 雑音の種類	1 8. 観血式血圧計の原理 2
4. 計測と誤差	1 9. 非観血式血圧計の原理 1
5. 生体信号と計測の特徴	2 0. 非観血式血圧計の原理 2
6. ノイズ対策と信号処理	2 1. 心拍出量計の原理
7. 生体信号処理演習	2 2. 血圧計の演習実習
8. 心電図の医学的基礎 1	2 3. 呼吸機能検査 1
9. 心電図の医学的基礎 2	2 4. カプノメータ
1 0. 心電図の工学的基礎 1	2 5. パルスオキシメータ
1 1. 心電図の工学的基礎 2	2 6. 呼吸流量計 1
1 2. 心電計の原理 1	2 7. 呼吸流量計 2
1 3. 心電計の原理 2	2 8. ガス分析装置 1
1 4. 心電計の演習実習 1	2 9. ガス分析装置 2
1 5. 心電計の演習実習 2	3 0. 呼吸機能検査の演習実習

時間数 60 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 実習に関してはレポート

実習に関しては全ての授業時間を出席する。

出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

定期試験 80 % 平常点 20 %
--------------------

単位数 2単位

準備学習内容

配布プリントを復習しておくこと、教科書で予習しておくこと
------------------------------

# 生体計測装置学Ⅱ 中道 和則、鴨井 佳奈

宮越 一光

(講義、実習 (演習含む))

テキスト プリント講義

参考書 臨床工学技士標準テキスト (金原出版)

開講期間 3年 前期、後期

到達目標

生体計測装置の適切な操作と保守ができるよう、生体計測装置の技術的な科目概要について理解し、演習、実習を行う。

科目概要

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1. 神経・筋系計測器の構成と原理 | 2. 医用画像機器の構成と原理 |
| 3. 体温測定とサーモグラフィ   |                 |

科目内容

1. 脳波について	16. 超音波ドプラ血流計の原理2
2. 脳波の計測法	17. 超音波に関する演習実習
3. 脳波計の原理1	18. 体温計の種類
4. 脳波計の原理2	19. サーモグラフィの原理
5. 筋電図について	20. 体温計の演習実習
6. 筋電図の計測法	21. 放射線の基礎
7. 筋電計の原理1	22. X線診断装置
8. 筋電計の原理2	23. デジタルX線診断装置
9. 脳波筋電図の演習実習1	24. X線CTの原理1
10. 脳波筋電図の演習実習2	25. X線CTの原理2
11. 超音波の基礎	26. MRIの原理1
12. 超音波診断装置の原理1	27. MRIの原理2
13. 超音波診断装置の原理2	28. PETの原理
14. ドップラー効果について	29. SPECTの原理
15. 超音波ドプラ血流計の原理1	30. 画像診断装置の演習

時間数 60 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 実習に関してはレポート

実習に関しては全ての授業時間を出席する。

出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

定期試験	80%	平常点	20%
------	-----	-----	-----

単位数 2単位

準備学習内容

配布プリントを復習しておくこと、教科書で予習しておくこと
------------------------------

# 生体機能代行装置学 I \*楠部 和恵、

\*山崎 康祥、\*榎本 正貴、\*小北 克也、

\*高田 茂和、\*山川 智之

(講義、(演習含む))

\*実務経験のある教員

医師や臨床工学技士として病院での経験を活かし、臨床現場で必要となる生体機能代行装置学の知識と技術の講義、実習を行う。

テキスト プリント講義

臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置 (医歯薬出版)

臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 (医歯薬出版)

臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置 (医歯薬出版)

開講期間 2年 後期

到達目標

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を習得する。。

科目概要

呼吸

(1) 臨床的意義 (2) 呼吸系の生理と病態 (3) 種類・原理・構造 (4) 気体力学

循環

(1) 臨床的意義 (2) 循環系の解剖と適応疾患 (3) 人工心肺回路

(4) 人工肺・血液ポンプの種類・原理・構造

代謝

(1) 臨床的意義 (2) 代謝系の生理と病態 (3) 種類・原理・構造 (4) 血液浄化の物理

科目内容

1. 自発呼吸と人工呼吸	24. 心臓疾患の病態
2. 呼吸器系の解剖と生理	25. 心臓疾患の手術治療
3. 換気と換気の異常	26. 人工心肺回路
4. ガス交換	27. 送血回路
5. ガス交換の異常	28. 脱血回路
6. 呼吸不全	29. 人工肺 I
7. 人工呼吸の目的	30. 人工肺 II
8. 人工呼吸の影響	31. 血液ポンプ I
9. 人工呼吸の原理	32. 血液ポンプ II
10. 人工呼吸器の基本構造	33. 血液ポンプ III
11. 換気モード I	34. 血液ポンプ IV
12. 換気モード II	35. 演習 I
13. 人工呼吸器の設定 I	36. 演習 II
14. 人工呼吸器の設定 II	37. 演習 III
15. 人工呼吸器開始基準	38. 血液浄化療法とは何か。
16. 人工呼吸が必要な病態 I	39. 腎代替療法
17. 人工呼吸が必要な病態 II	40. 腎不全の生理と病態
18. 人工呼吸が必要な病態 III	41. その他の代謝性疾患の病態
19. 人工呼吸が必要な病態 IV	42. 抗凝固療法 I
20. 必要語句の意味	43. 抗凝固療法 II
21. 略語	44. バスキュラアクセス I
22. 人工心肺装置の機能と目的	45. バスキュラアクセス II
23. 循環器の解剖生理	

時間数 90 時間 集中講義  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 実習に関してはレポート

実習に関しては全ての授業時間を出席する。

出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

定期試験	90%	平常点	10%
------	-----	-----	-----

単位数 3単位

準備学習内容

教科書をよく読んで予習復習しておくこと
---------------------



## 生体機能代行装置学Ⅱ

\*楠部 和恵、

\*大久保 さやか、\*辰己 靖幸、\*小北 克也、

\*高田 茂和、\*榎本 正貴、\*山川 智之、

\*四井田 英樹、\*多田 健二、\*有家 礼次、

(講義、実習 (演習含む))

\*実務経験のある教員

医師や臨床工学技士として病院での経験を活かし、臨床現場で必要となる生体機能代行装置学の知識と技術の講義、実習を行う。

テキスト 臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置 (医歯薬出版)  
臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 (医歯薬出版)  
臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置 (医歯薬出版)  
プリント、人工呼吸実習書、人工心肺実習書、人工透析実習書

開講期間 3年 前期、後期

到達目標

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とくに技術な科目概要について理解し、演習実習を行い理解を深める。

科目概要

呼吸療法装置

- (1)種類・原理・構造
- (2)呼吸療法技術
- (3)周辺医用機器の原理と取り扱い技術
- (4)患者管理
- (5)保守点検技術
- (6)事故事例と安全対策
- (7)新しい機器・技術

体外循環装置

- (1)人工心肺回路・装置の組み立て・プライミング
- (2)人工肺・血液ポンプの種類・原理・構造
- (3)体外循環技術
- (4)心筋保護液
- (5)体外循環中のトラブルと対処方法
- (6)周辺医用機器の原理と取り扱い
- (7)保守点検技術
- (8)補助循環装置

血液浄化装置

- (1)血液浄化装置の種類・原理・構造
- (2)周辺医用機器の原理と取り扱い
- (3)血液浄化技術
- (4)保守点検技術
- (5)事故事例と安全対策
- (6)新しい機器・技術

科目内容（呼吸療法装置関連）

1. 呼吸療法とは	25. 在宅酸素療法
2. 呼吸療法の種類	26. 在宅人工呼吸療法
3. 吸入療法Ⅰ	27. 保守点検技術Ⅰ
4. 吸入療法Ⅱ	28. 保守点検技術Ⅱ
5. 加温加湿療法Ⅰ	29. 保守点検技術Ⅲ
6. 加温加湿療法Ⅱ	30. 保守点検技術Ⅳ
7. 酸素療法Ⅰ	31. 事故事例Ⅰ
8. 酸素療法Ⅱ	32. 事故事例Ⅱ
9. 高気圧酸素療法	33. 安全対策Ⅰ
10. その他の呼吸療法	34. 安全対策Ⅱ
11. 人工呼吸療法Ⅰ	35. 安全対策Ⅲ
12. 人工呼吸療法Ⅱ	36. 安全対策Ⅳ
13. 人工呼吸療法Ⅲ	37. 呼吸療法技術Ⅰ
14. 人工呼吸療法Ⅳ	38. 呼吸療法技術Ⅱ
15. 周辺機器の原理	39. 呼吸療法技術Ⅲ
16. モニタリング	40. 呼吸療法技術Ⅳ
17. 患者管理Ⅰ	41. 呼吸療法技術Ⅴ
18. 患者管理Ⅱ	42. 呼吸療法技術Ⅵ
19. 患者管理Ⅲ	43. 呼吸療法技術Ⅶ
20. 患者管理Ⅳ	44. 呼吸療法技術Ⅷ
21. 合併症Ⅰ	45. 呼吸療法技術Ⅸ
22. 合併症Ⅱ	
23. 患者管理関連技術Ⅰ (喀痰吸引など)	
24. 患者管理関連技術Ⅱ (薬物療法など)	

科目内容（体外循環装置関連）

1. 人工心肺の病態生理Ⅰ	24. 生体側モニタⅢ
2. 人工心肺の病態生理Ⅱ	25. 生体側モニタⅣ
3. 人工心肺の病態生理Ⅲ	26. 生体側モニタⅤ
4. 人工心肺の病態生理Ⅳ	27. 演習Ⅲ
5. 心筋保護原理Ⅰ	28. 演習Ⅳ
6. 心筋保護原理Ⅱ	29. 演習Ⅴ
7. 心筋保護原理Ⅲ	30. 演習Ⅵ
8. 人工心肺とモニタリングⅠ	31. 演習Ⅶ
9. 人工心肺とモニタリングⅡ	32. 演習Ⅷ
10. 人工心肺とモニタリングⅢ	33. 演習Ⅸ
11. 人工心肺とモニタリングⅣ	34. 演習Ⅹ
12. 体外循環中の管理Ⅰ	35. 演習Ⅺ
13. 体外循環中の管理Ⅱ	36. 実習Ⅰ
14. 体外循環のトラブル・対応	37. 実習Ⅱ
15. 演習Ⅰ	38. 実習Ⅲ
16. 安全管理Ⅰ	39. 実習Ⅳ
17. 安全管理Ⅱ	40. 実習Ⅴ
18. 補助循環Ⅰ	41. 実習Ⅵ
19. 補助循環Ⅱ	42. 実習Ⅶ
20. 補助循環Ⅲ	43. 実習Ⅷ
21. 演習Ⅱ	44. 実習Ⅸ
20. 人工心肺操作の実際Ⅰ	45. 実習Ⅹ
21. 人工心肺操作の実際Ⅱ	
22. 生体側モニタⅠ	
23. 生体側モニタⅡ	

科目内容（血液浄化装置関連）

1. 血液浄化療法とは	24. 腹膜透析1
2. 血液浄化療法の歴史	25. 腹膜透析2
3. 血液透析とは	26. 薬物療法1
4. 透析導入基準	27. 薬物療法2
5. 血液透析の原理1	28. 透析装置管理1
6. 血液透析の原理2	29. 透析装置管理2
7. 血液透析装置と回路構成	30. 吸着療法と膜分離法
8. ダイアライザの性能指標1	31. 患者管理1
9. ダイアライザの性能指標2	32. 患者管理2
10. 透析膜1	33. 水質管理1
11. 透析膜2	34. 水質管理2
12. 透析膜3	35. 国家試験問題演習1
13. 治療モード	36. 国家試験問題演習2
14. 透析液1	37. 透析装置メンテナンス実習1
15. 透析液2	39. 透析装置メンテナンス実習2
16. 透析液3	40. 透析施設見学実習1
17. 水処理装置1	41. 透析施設見学実習2
18. 水処理装置2	42. プライミング実習1
19. 水処理装置3	43. プライミング実習2
20. 透析液供給装置1	44. プライミング実習3
21. 透析液供給装置2	45. プライミング実習4
22. 透析液供給装置3	
23. 食事療法と栄養管理1	
24. 食事療法と栄養管理2	

時間数 270 時間 集中講義  
90分の授業をもって2時間とする。

#### 評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 実習に関しては実技テストおよびレポート  
実習に関しては全ての授業時間を出席する。  
出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

(呼吸療法装置)			
定期試験90%	平常点10%	(実習に関しては、実技50%、レポート50%)	
(体外循環装置)			
定期試験90%	平常点10%	(実習に関しては、実技50%、レポート50%)	
(血液浄化装置)			
定期試験90%	平常点10%	(実習に関しては、実技50%、レポート50%)	

単位数 9単位

#### 準備学習内容

教科書や配布プリントをよく読んでおくこと。実習関連については各自練習など行うこと。

# 医用機器安全管理学 I

\* 島本 佳昌

(講義、実習 (演習含む))

\* 実務経験のある教員

臨床工学技士として病院での経験を活かし、臨床現場で必要となる医用機器の安全管理の知識と技術を講義する。

テキスト MEの基礎知識と安全管理 (南江堂)

プリント講義、実習書

開講期間 2年 後期

## 到達目標

医療機器及び病院設備に関して、高い信頼性や安全性を確保するため必要かつ臨床工学技士に要求される知識と概念について教授する。また、医療安全に関する理論についても深く習得する。

## 科目概要

- |  |
|--|
| 1. 臨床工学(CE)の概念 2. 各種エネルギーの人体への危険性<br>3. 安全基準 4. 電気的安全性 5. 安全管理技術 6. システム安全<br>7. 高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全 |
|--|

## 科目内容

1. 授業計画の説明	16 ガスボンベの残量計算
2. JIS規格、人体の電撃とその影響	17. システム安全、信頼度の計算数学的理論
3. 医療機器の電撃対策、クラス別分類	18. システム安全の分析
4. 装着部の分類、図記号	19. 医療安全について
5. 単一故障状態	20. ヒューマンエラー
6. 漏れ電流とその安全基準	21. インシデントとハインリッヒの法則
7. 漏れ電流測定回路 (MD)	22. ヒューマンエラーの対策法
8. 医療機器からの漏れ電流測定	23. 医療機器管理業務の概要
9. 病院電気設備の概要	24. 医療機器の運用と廃棄、バスタブカーブ
10. 医用接地方式 (保護接地、等電位接地)	25. 修理と保守点検、保全度
11. 非接地配線方式	26. MTBFとMTTR
12. 接地抵抗について、非常電源	27. 医療機器の分類
13. 医療ガスの種類とその性質	28. 医療機器安全管理責任者について
14. 医療ガス配管設備	29. 電磁波と医療機器への影響
15. 気体に関する物理化学の基礎	30. 電磁波対策

時間数 60 時間 週2回  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法  
試験の点数が60点以上 実習に関してはレポート  
実習に関しては全ての授業時間を出席する。

出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

定期試験 60 % レポート 30 % 平常点 10 %
------------------------------

単位数 2単位

準備学習内容

教科書や参考書で事前に予習しておく
-------------------

# 医用機器安全管理学Ⅱ

\* 島本 佳昌

(講義、実習 (演習含む))

\*実務経験のある教員

臨床工学技士として病院での経験を活かし、臨床現場で必要となる医用機器の安全管理の知識と技術の講義、実習を行う。

テキスト プリント

参考書 MEの基礎知識と安全管理 (南江堂)

開講期間 3年 前期

## 到達目標

医療機器安全管理責任者の配置が各医療施設で義務付けられ、医療機器管理や病院設備に関する専門家である臨床工学技士の責務は重大なものである。本講義では「医療機器安全管理学Ⅰ」で学んだ内容を基礎に、医療機器管理学と医療安全学の2つの分野を中心とした実習を行うことで更なる知識の習得を図る。されに国家試験対策を充実させ、実習で学んだ内容についての演習も行う。

## 科目概要

1. 医療機器管理技術 2. 電氣的安全性試験 3. 統計学的品質管理 4. 医療安全技術

## 科目内容

1. 医療機器安全管理学Ⅰの復習	16. システム安全に関する実習②
2. 実習のガイダンス	17. 医療事故分析に関する実習①
3. 医療機器管理に関する実習①	18. 医療事故分析に関する実習②
4. 医療機器管理に関する実習②	19. 感染防御に関する実習①
5. 統計学の基本 (代表値、記述統計、推測統計と検定の概念、回帰分析) ①	20. 感染防御に関する実習②
6. 統計学の基本 (代表値、記述統計、推測統計と検定の概念、回帰分析) ②	21. 医療機器管理に関する理論①
7. 統計的品質管理QC7つ道具①	22. 医療機器管理に関する理論②
8. 統計的品質管理QC7つ道具②	23. 漏れ電流に関する実習①
9. 統計的品質管理に関する実習①	24. 漏れ電流に関する実習②
10. 統計的品質管理に関する実習②	25. 国家試験問題演習①
11. 医療安全理論①	26. 国家試験問題演習②
12. 医療安全理論②	27. 国家試験問題演習③
13. 危険予知トレーニング実習①	28. 国家試験問題演習④
14. 危険予知トレーニング実習②	29. 実習到達度確認試験
15. システム安全に関する実習①	30. 総括



時間数 60 時間 週2回  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法  
試験の点数が60点以上 実習に関してはレポート

実習に関しては全ての授業時間を出席する。  
出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

実習レポート 60%	確認試験 30%	平常点 10%
------------	----------	---------

単位数 2単位

準備学習内容

実習に関して事前に実習書の内容を確認しておく。品質管理や医療安全について調べておくこと
---

## 関係法規

辰己 靖幸

(講義、(演習含む))

テキスト 系統看護学講座 (看護関係法規 健康支援と社会保障制度) (医学書院)

開講期間 3年 前期

到達目標

臨床工学技士として必要な法令について内容を理解する

科目概要

- |   |
|---|
| 1. 医事法規概説 2. 臨床工学技士法 免許 業務 遵守事項<br>3. 関連法規<br>医師法, 保健師助産師看護師法 その他の医療関係職種資格制度 医療法<br>4. 医療過誤 5. 社会保険法 6. 労働法 |
|---|

科目内容

1. 法の概念	9. 医療法 1
2. 医療過誤 1	1 0. 医療法 2
3. 医療過誤 2	1 1. 医療法 3
4. 労働法 1	1 2. 臨床工学技士法 1
5. 労働法 2	1 3. 臨床工学技士法 2
6. 社会保険法 1	1 4. 臨床工学技士法 3
7. 社会保険法 2	1 5. その他の関連法規
8. 社会保険法 3	

時間数 30 時間 週1回

90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上、出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 80% 平常点 20%
------------------

1 単位

準備学習内容

教科書で復習しておくこと
--------------

# 臨床医学総論 I \*大久保さやか、\*楠部 和恵

(講義、(演習含む))

\*実務経験のある教員

臨床工学技士として病院での経験を活かし、臨床現場で必要となる臨床医学の知識と技術の講義を行う。

テキスト プリント講義

臨床工学講座 臨床医学総論 (医歯薬出版)

開講期間 2年 前期、後期

到達目標

臨床工学技士の業務に必要な呼吸器系疾患、循環器疾患、代謝・内分泌疾患の概要と治療を理解する。

科目概要

呼吸器 (1) 感染症(2) 新生物 (3) 閉塞性換気障害 (4) 拘束性換気障害 (5) 呼吸不全	循環器 (1) 血管病学(2) 心臓病学 代謝・内分泌疾患 (1) 先天性代謝疾患 (2) 後天性代謝疾患
---	---

科目内容

1. 呼吸器感染症 I 2. 呼吸器感染症 II 3. 閉塞性換気障害 4. 拘束性換気障害 5. 呼吸不全 6. 肺の悪性腫瘍 7. アレルギー、間質性肺疾患 8. 肺血管性肺疾患 9. 呼吸の異常を認める疾患 10. 呼吸器関連疾患 11. 血圧の仕組み 12. 血管学→動脈疾患(1) 23. 血管学→静脈疾患(2) 14. 弁膜症 15. 心筋症、心膜炎	16. 6. 虚血性心疾患 17. 不整脈・ペースメーカー 18. 補助循環 19. 演習(1) 20. 演習(2) 21. 先天性代謝異常症 22. 後天性代謝異常症 23. 糖尿病 I 24. 糖尿病 II 25. 内分泌疾患 I (下垂体) 26. 内分泌疾患 II (甲状腺) 27. 内分泌疾患 III (副甲状腺) 28. 内分泌疾患 IV (副腎) 29. 内分泌疾患 V (その他) 30. その他関連疾患
---	---

時間数 60 時間 集中講義  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の全てで単位を認定する

定期試験 90% 平常点 10 %
-------------------

単位数 2単位

準備学習内容

教科書を読んで予習復習しておくこと
-------------------

## 臨床医学総論 II \*楠部 和恵、\*辰己 靖幸

(講義、(演習含む))

\*実務経験のある教員

臨床工学技士として病院での経験を活かし、臨床現場で必要となる臨床医学の知識と技術の講義を行う。

テキスト 臨床工学講座 臨床医学総論 (医歯薬出版)

開講期間 3年 前期、後期

到達目標

臨床工学技士の業務に必要な症候学を中心に、腎臓・泌尿器疾患、消化器疾患、血液疾患、麻酔科学、手術部・集中治療医学、脳神経系障害、病原微生物学、血液浄化法の特徴や概要と治療について教授する。

科目概要

腎臓・泌尿器 1. 腎臓・泌尿器解剖 2. 症状 3. 検査 4. 疾患 消化器 (1) 食道(2) 胃(3) 小腸(4) 大腸 (5) 肝胆道(6) 膵臓 血液 (1) 赤血球(2) 白血球(3) 血小板・凝固因子(4) 輸血 麻酔科 (1) 麻酔科学の歴史(2) 手術室での麻酔 (3) ペインクリニック(4) 集中治療での役割 手術部・集中治療室 1. 手術部医学 2. 集中治療医学	脳神経 1. 脳神経の解剖 2. 症状 3. 検査 4. 疾患 血液浄化法 (1) 血液透析法(2) 血液濾過法 (3) 腹膜透析法(4) 血漿交換法 (5) 血液・血漿吸着法 感染症 (1) 病原微生物学の概要 (2) 病原微生物の特徴
---	--

科目内容

1 腎臓病の概念	4 1. 輸血
2. 急性腎不全Ⅰ	4 2. 意識障害
3. 急性腎不全Ⅱ	4 3. 運動障害／言語障害
4. 慢性腎不全Ⅰ	4 4. 脳脊髄疾患Ⅰ（脳血管障害）
5. 慢性腎不全Ⅱ	4 5. 脳脊髄疾患Ⅱ（脳炎・髄膜炎・ 脳腫瘍）
6. 慢性腎不全Ⅲ	4 6. 神経・筋疾患
7. 尿路の疾患Ⅰ	4 7. 神経症状と関連疾患
8. 尿路の疾患Ⅱ	4 8. 脳神経の異常
9. 尿路の疾患Ⅲ	4 9. 微生物総論
1 0. 腎泌尿器疾患のまとめ	4 9. 微生物総論
1 1. 生殖器の疾患	5 0. 細菌感染症Ⅰ
1 2. 腎臓疾患の診断Ⅰ	5 1. 細菌感染症Ⅱ
1 3. 腎臓疾患の診断Ⅱ	5 2. 細菌感染症Ⅲ
1 4. 腎臓疾患の診断Ⅲ	5 3. 真菌・原虫感染症
1 5. 腎臓疾患の治療Ⅰ	5 4. ウイルス感染症
1 6. 腎臓疾患の治療Ⅱ	5 5. その他感染症
1 7. 腎臓疾患の治療Ⅲ	5 6. 麻酔の歴史
1 8. 尿路疾患の診断Ⅰ	5 7. 全身麻酔
1 9. 尿路疾患の診断Ⅱ	5 8. 局所麻酔Ⅰ
2 0. 尿路疾患の治療Ⅰ	5 9. 局所麻酔Ⅱ（ペインクリニック）
2 1. 尿路疾患の治療Ⅱ	6 0. 麻酔器Ⅰ
2 2. 生殖器疾患の診断と治療	6 1. 麻酔器Ⅱ（関連機器）
2 3. 食道疾患	6 2. モニタリングと麻酔中患者管理
2 4. 胃・十二指腸疾患Ⅰ	6 3. 外科学Ⅰ
2 5. 胃・十二指腸疾患Ⅱ	6 4. 外科学Ⅱ
2 6. 小腸疾患	6 5. 手術用機器と消毒・滅菌
2 7. 大腸疾患	6 6. 術前管理／術中管理
2 8. 肝疾患Ⅰ（急性肝炎）	6 7. 術後管理
2 9. 肝疾患Ⅱ（慢性肝炎）	6 8. 感染防止
3 0. 肝疾患Ⅲ（肝硬変・肝がん）	6 9. 集中治療施設概要
3 1. 肝疾患Ⅳ（その他）	7 0. 集中治療室機器管理
3 2. 胆道疾患	7 1. 集中治療室患者管理
3 3. 膵臓疾患	7 2. モニタリング
3 4. 腹膜疾患	7 3. 心肺脳蘇生
3 5. 赤血球の異常Ⅰ（貧血）	7 4. 救急処置
3 6. 赤血球の異常Ⅱ（赤血球増加症）	7 5. 脳死
3 7. 白血球の異常Ⅰ（骨髄系増殖性疾患）	
3 8. 白血球の異常Ⅱ（リンパ増殖性疾患）	
3 9. 出血性素因Ⅰ（血小板の異常）	
4 0. 出血性素因Ⅱ（凝固因子の異常）	

時間数 150 時間 集中講義  
90分の授業をもって2時間とする。

評価基準と評価方法

試験の点数が60点以上 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

定期試験 90% 平常点 10 %
-------------------

単位数 4単位

準備学習内容

関連する基礎科目の理解を深め、確認をしておくこと。 事前に教科書・教材に目を通しておくこと。 確認課題に取り組むこと。
---

## 臨床実習 \* 各実習病院の臨床工学技士

(実習)

\*実務経験のある教員

臨床工学技士として病院での経験を活かし、臨床現場で必要となる病院での知識と技術の見学、体験してもらう事で、臨床工学技士の業務の理解を深める。臨床実習指導者は臨床経験5年以上の臨床工学技士が担当

到達目標

臨床工学技士の行う主な業務について見学を中心にして実際的な知識を身につけさせる。

臨床実習項目

1. 手術室および集中治療室実習  
(人工心肺装置実習および人工呼吸装置実習含む)
2. 血液浄化装置実習
3. 医療機器管理業務実習
4. その他の業務

上記 1, 2, 3 は 45 時間以上でかつ、1, 2, 3, 4 で 180 時間以上

合計単位数 4 単位

評価基準と評価方法

本校指定実習病院にて臨床実習に実習態度、取り組む姿勢およびレポート提出などを評価基準とする。上記の実習時間を出席し全部で180時間以上の出席が必要。出席時間を満足し、実習総合評価の合格で単位を認定する。

本校指定実習病院

- ・ 国立循環器病研究センター
- ・ 大阪医科大学附属病院
- ・ 兵庫医科大学病院
- ・ 大阪労災病院
- ・ 大阪警察病院
- ・ 森之宮病院
- ・ 八尾徳洲会総合病院
- ・ 康生会武田病院
- ・ 大阪急性期・総合医療センター
- ・ 関西医科大学附属病院
- ・ 大阪赤十字病院
- ・ 桜橋渡辺病院
- ・ 大阪暁明館病院
- ・ 白鷺病院
- ・ 三菱京都病院
- ・ 医仁会武田総合病院

3年次に実習病院についてのアンケート調査を実施する。アンケート調査を基に教員間で話し合いを行い、最終的に学生の実習病院を決定する。