

# 応用数学

中道 和則

(講義、(演習含む))  
テキスト プリント講義

開講期間 1年

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. 臨床工学に必要な数学 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	9. 三角比
2. 接頭語について	10. 実習と虚数、複素数
3. 接頭語の演習	11. 複素数の基本
4. 数式の基本と基本公式	12. 複素数と電気回路
5. 指数計算の基本	13. 微分と積分とは
6. 指数計算と接頭語	14. 微分波形と積分波形
7. 指数と対数の対応	15. 総合演習
8. デシベル計算	

時間数 30 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 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

# 公衆衛生学

檜村 友隆

テキスト：プリント配布

開講期間 2年

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. 公衆衛生と疫学・保健統計  
2. 疾病予防と健康管理  
3. 主な疾病の予防（感染症）  
4. 主な疾病の予防（各種疾患）  
5. 環境保健  
6. 食品衛生と産業保健  
7. 国際保健

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 80% 平常点 20%

単位数 1単位

準備学習内容

講義の復習を行うこと

# 人の構造・機能

辰己 靖幸

(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

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

時間数 45 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

レポート課題 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

楠部 和恵

## 教材

<テキスト> 疾病の成り立ちと回復の促進

対象年次 1年

## 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. 疾病の概念
2. 異常状態の特徴 炎症、物質代謝障害、退行性病変、新生物、循環障害
3. 疾病に対する医療 検査、治療、感染防御

## 科目内容

1. 疾病とは	9. 循環障害 I
2. バイタルサイン	10. 循環障害 II
3. ホメオスタシス	11. 代謝異常
4. 病因とストレス	12. 感染症 I
5. 炎症	13. 感染症 II
6. 増殖性の病変	14. 免疫機構、機能の異常
7. 受け身の病変	15. その他
8. 腫瘍	

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

定期試験または課題提出 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
---------------

# 臨床免疫学

楠部 和恵

## 教材

<参考書> プリント講義

対象年次 1年

## 到達目標

免疫学の基礎知識の概略、各種免疫の概要、関連する疾病、輸血、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) アレルギー (3) 免疫不全 (4) 自己免疫 (5) 移植免疫  
(6) 輸血 (7) 腫瘍免疫 (8) その他

## 科目内容

1. 免疫の概要 I	5. 免疫不全
2. 免疫の概要 II	6. 移植免疫
3. アレルギー	7. 腫瘍免疫
4. 自己免疫疾患	8. その他

単位数 1単位

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

定期試験または課題提出	90%	平常点	10%
-------------	-----	-----	-----

## 予備学習内容

授業の復習を行う事
-----------

# 基礎医学実習

中道 和則

(実習、(演習含む)  
プリント

開講期間 1年

## 到達目標

人の構造及び機能について構造的、機能的、形態的に理解を深めることを目標とする。  
実習演習を行う。

## 科目概要

1. 人体の構造 . 生理学  
(1) 心電図 (2) 血圧 (3) 呼吸

## 科目内容

1. 心臓の働きと心電図	10. 呼吸器の構造
2. 心電図の各意味	11. パルスオキシメータ
3. 心電図モニタ	12. パルスオキシメータの実習
4. 12誘導心電図	13. スパイロメータの構造
5. 心電図の測定実習	14. スパイロメータの実習
6. 血圧の調節機構	15. 総合演習
7. 血圧の測定実習	
8. 超音波診断装置	
9. 超音波診断装置の実習	

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

人の構造機能や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

辰己 靖幸

(講義)

テキスト プリント講義

開講期間 1年

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

レポート課題 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

前回に行った内容を復習すること

# 臨床生理学

中道 和則

(講義、(演習含む))  
プリント

開講期間 1年

到達目標  
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

## 科目内容

- |                |  |
|----------------|--|
| 1. 細胞の構造と機能    |  |
| 2. 膜電位と活動電位    |  |
| 3. 心筋細胞と電気活動   |  |
| 4. 心筋の電気活動と心電図 |  |
| 5. 心電図とその誘導法   |  |
| 6. 各誘導と電気軸     |  |
| 6. 超音波の特性      |  |
| 7. 超音波画像計測法 I  |  |
| 8. 超音波ドプラ法     |  |

時間数 15 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

課題提出 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

課題提出点	100%	平常点	0%
-------	------	-----	----

単位数 1単位

## 準備学習内容

授業の復習を行う事
-----------



# 臨床生化学

佐々木 実

(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

## 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. 細胞の構造	9. ビタミン、ホルモン
2. 生体構成成分 (脂質、核酸)	10. コドン
3. 糖質、脂質、核酸	11. 電解質と水
4. 酵素の分類	12. ビタミン欠乏と過剰
5. 糖質代謝について	13. ホルモンの分泌器官と名称
6. 脂質代謝	14. 問題演習 1
7. タンパク質代謝	15. 問題演習 2
8. ヌレクオチド代謝	

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

# 臨床薬理学

佐々木 実

(講義)

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 1年

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
3. 薬理学概論
4. 薬物動態
5. 呼吸器系に使用する薬剤
6. 循環器系に使用する薬剤 1
7. 循環器系に使用する薬剤 2
8. 抗菌薬

時間数 15 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 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

# 看護学概論

多田 健二

(講義、(演習含む))  
テキスト プリント講義

開講期間 1年

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	100 %	平常点	0 %
------	-------	-----	-----

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。

# 電気工学 (電気工学実習含む)

中道 和則

(講義、実習、演習含む)

テキスト プリント講義

開講期間 1年

## 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      | 24. 交流の瞬時値、最大値、周波数と波形 |
| 2. 電界強度とクーロンの法則    | 25. 実効値、ピークツーピーク値     |
| 3. 電位と電界強度         | 26. 抵抗の回路             |
| 4. 電位と電界強度の演習      | 27. コンデンサ、コイルの回路      |
| 5. 仕事と電気エネルギー      | 28. 抵抗、コイル、コンデンサの回路   |
| 6. コンデンサの形状と容量     | 29. 複素数と絶対値、偏角        |
| 7. コンデンサの電荷と電位と容量  | 30. 複素数と交流電気回路の関係     |
| 8. コンデンサの蓄えるエネルギー  | 31. 抵抗回路と複素数          |
| 9. 抵抗の形状と抵抗値       | 32. コンデンサ回路、コイル回路と複素数 |
| 10. 磁気量、磁界、磁束密度の関係 | 33. RL直列回路と複素数        |
| 11. 直線電流と磁界        | 34. RC直列回路と複素数        |
| 12. 円電流と磁界         | 35. RL並列回路、RC並列回路     |
| 13. ソレノイドコイルと磁界    | 36. RL直列、並列回路の周波数特性   |
| 14. 平行電流による力       | 37. RC直列、並列回路の周波数特性   |
| 15. 電磁力とフレミングの左手の法 | 38. RLC直列、並列回路の周波数特性  |
| 16. 電磁誘導           | 39. LPFとHPF           |
| 17. 自己インダクタンス      | 40. 電力輸送と変圧器          |
| 18. オームの法則         | .                     |
| 19. 抵抗の直列接続と並列接続   |                       |
| 20. キルヒホッフの法則      |                       |
| 21. ホイートストンブリッジ回路  |                       |
| 22. 電力と電力量         |                       |
| 23. RC回路、RL回路の過渡現象 |                       |

4 1. クーロンの法則演習 4 2. 電界、電位演習 4 3. コンデンサ演習. 4 4. 磁界演習 4 5. 電磁力と電磁誘導演習 4 6. 抵抗直列並列演習 4 7. キルヒホッフの演習 4 8. ブリッジ回路と電力演習 4 9. 過渡現象の演習 5 0. 交流の数値演習 5 1. 交流と各素子演習 5 2. 交流周波数特性演習 5 3. フィルター演習 5 4. 変圧器の演習	
--	--

時間数 105 時間（電気工学75時間、電気工学実習演習30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 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 I

# 中道 和則

(講義、実習 (演習含む)  
テキスト プリント講義

開講期間 1年

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。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

科目内容

1. 導体、絶縁体、半導体	13. トランジスタ増幅回路2
2. 真性半導体と不純物半導体	14. トランジスタ増幅回路演習
3. P型半導体とN型半導体	15. インピーダンス変換器
4. 半導体の演習	16. インピーダンス変換機演習
5. PN接合とダイオード	17. 総合演習1
6. ダイオードの特性	18. 総合演習2
7. ダイオードの演習	19. 漏れ電流とフローティング
8. バイポーラトランジスタ	20. 治療機器の基礎1
9. 接合型FET	21. 治療機器の基礎2
10. MOS型FET	22. 治療機器の基礎3
11. トランジスタFET演習	23. 治療機器の基礎4
12. トランジスタ増幅回路1	

時間数 45 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 6単位

準備学習内容

プリント資料などを予習、復習しておくこと

## 電子工学Ⅱ (電子工学実習含む)

中道 和則

(講義、演習)

テキスト プリント講義

開講期間 2年

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。

科目概要

ダイオード応用回路、帰還増幅回路  
発振回路、演算増幅器とその応用回路 変調と復調

科目内容

1. 電子工学の復習	16. 入力インピーダンスと 出力インピーダンス
2. ダイオード応用回路	17. 電圧ホロワ回路
3. 波形操作回路	18. 微分回路と積分回路
4. 半波整流回路	19. 電圧ホロワ、微分積分回路演習
5. 全波整流回路	20. HPF、LPF
6. 帰還増幅回路	21. フィルタの演習
7. 帰還回路の演習	22. 変調と復調
8. オペアンプの特性	23. AM, FM, PM
9. オペアンプの入力の仕方	24. AMの周波数帯域
10. 反転増幅回路	25. AMの周波数帯域演習
11. 非反転増幅回路	26. パルス変調方式
12. 加算回路	27. パルス変調の演習
13. 反転、非反転、加算回路演習	28. デジタル信号の変調
14. 差動増幅回路とCMRRの計算	29. ASK, FSK, PSK
15. 差動増幅回路の演習	30. デジタル変調の演習

時間数 60 時間 (電子工学Ⅱ 30 時間、電子工学実習 30 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 4 単位

準備学習内容

プリント資料、などを予習、復習しておくこと

# 機械工学

蔭山 剛志

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

開講期間 1年

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、エネルギー保存の法則 6. 応力とひずみ 7. 応力集中と疲れ、許容応力と安全率 8. 単振動とばね振り子 9. 振り子の減衰と共振 10. 定常流と非定常流 連続の式 11. ニュートン流体と粘性 12. ポアズイユの流れレイノルズ数 13. ベルヌーイの定理 流れの速度 14. ニュートン流体と血液、キャッツンの式 血液粘性とヘマトクリット	15. 波動、波の形と速さ、波の干渉 16. 音の波動性、音波、ドップラー効果 17. 超音波、音の強さ、デシベル値 18. 絶対温度、温度計、熱膨張 19. 理想気体、ボイル・シャルルの法則 20. 相転移、熱量、熱容量、熱伝導 21. 熱力学第1法則 第2法則 22. ねじの基本、種類、ボルト・ナット 23. 総合演習
---	--

時間数 45 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

復習と予習をするように
-------------



# 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

中道 和則

(講義、(演習含む))

プリント講義

開講期間 1年

到達目標

臨床工学に必要な情報処理工学の基礎(ハードウェア)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

科目内容

1. 10進数と2進数	13. ベン図の演習
2. ビットとケタ数、バイト	14. 文字コード
3. 2進数と16進数	15. ノイマン式と非ノイマン式
4. 各基数変換の方法	16. 5大装置(入力装置、出力装置)
5. 基数変換計算演習	17. 5大装置(記憶装置、制御・演算装置)
6. 2進数の四則演算	18. CPUの命令実行サイクル
7. 1の補数、2の補数	19. CPUの性能を示す指標
8. 論理演算と論理回路	20. DRAMとSRAM
9. 論理回路の見方	21. ROMの種類と特徴
10. 論理回路、論理関数演習	22. 外部補助記憶装置1
11. 論理関数とベン図の関係	23. 外部補助記憶装置2
12. 2変数ベン図と3変数ベン図	

時間数 45 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

プリントを復習しておくこと

# システム・情報処理実習

中道 和則

(実習、(演習含む))

プリント

開講期間 2年

到達目標

情報処理工学(ソフトウェア、ネットワーク、セキュリティ)の理解を深めさせる。

科目概要

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. ソフトウェアの区分	9. 情報セキュリティ
2. OSの役割と種類	10. 技術的脅威の種類と特徴
3. 応用ソフトウェアの種類	11. 情報セキュリティ対策
4. プログラミング言語の役割と機械語	12. 知的財産権
5. 高水準言語の種類	13. ネットワークと通信プロトコル
6. アルゴリズムとフローチャート	14. LAN・WAN・インターネット
7. フローチャート計算演習1	15. LAN間の接続装置
8. フローチャート計算演習2	16. 通信回線の種類

時間数 30 時間 週2回

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。

試験 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

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

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

医用工学に必要な工学的基礎知識、各医用機器の特徴と原理

### 科目内容

1. 医用工学に必要な数学的知識	9. 生体計測の基本
2. 医用工学に必要な物理的知識	10. 生体計測の特徴と方法1
3. 医用工学に必要な電気工学	11. 生体計測の特徴と方法2
4. 医用工学に必要な電子工学	12. 治療に用いる機器の基本
5. 医用工学に必要な情報処理技術	13. 物理エネルギーによる治療1
6. 医用工学に必要なシステム工学	14. 物理エネルギーによる治療2
7. 医用工学に必要な生体物性	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

# 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 1年

## 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	9. 生体の流体力学特性
2. 細胞の受動電気特性	10. 生体の熱的特性
3. 組織の受動電気特性	11. 体温調節のメカニズム
4. 活動電位	12. 放射線の種類と性質
5. 生体の磁気特性	13. 生体組織における放射線の作用と障害
6. 生体の力学特性	14. 光の性質
7. 波動現象	15. 生体の光学特性
8. 生体の音響特性	

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 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 1年

## 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

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

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. 画像をともなう計測機器各論

科目内容

1. 超音波の基礎	9. X線CTの原理 1
2. 超音波診断装置の原理 1	10. X線CTの原理 2
3. 超音波診断装置の原理 2	11. MRIの原理 1
4. ドップラー効果について	12. MRIの原理 2
5. 超音波ドプラ血流計の原理 1	13. PETの原理
6. 超音波ドプラ血流計の原理 2	14. SPECTの原理
7. X線診断装置	15. 画像診断装置の演習
8. デジタルX線診断装置	

時間数 30 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

林 輝行、樋口たか枝

(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 1年

到達目標

臨床工学技士が関わる医用機器の基礎について理解する。

科目概要

1. 生体用治療用機器の構成と原理  
(1)循環器系(2)代謝系

科目内容

1. I A B Pの仕組み	17. 血液浄化法とその種類
2. 心臓手術の必要条件	18. 各血液浄化の適用について
3. 人工心肺の目的	19. 人工透析の歴史
4. 構成する要素	20. 腎臓の解剖生理
5. 熱交換の目的	21. 腎臓の機能、慢性腎不全
6. 脱血と低体温について	22. 透析導入の基準
7. 血液希釈について	23. 透析の原理
8. スワンガンツカテーテル	24. 透析膜1
9. 混合静脈血酸素飽和度	25. 透析膜2
10. 側副血行について	26. 透析の種類について1
11. 心臓と心電図	27. 透析の種類について2
12. 心筋保護	28. 人工透析に関連する装置
13. 心筋保護液1	29. RO装置 (水処理装置)
14. 心筋保護液2	30. 透析液供給装置1
15. 手術の流れ	31. 透析液供給装置2
16. 人工心肺開始後の流れ	32. 個人用透析監視装置

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

講義に取り組む姿勢および出席状況 出席授業時間数が2/3以上の両方で単位を認定する

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



# 医用治療機器学 I

山崎 康祥

(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 1年

## 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. 輸液ポンプの基本構造と用途別ポンプ選択 2. 種類別輸液ポンプの使用法と注意点保守点検方法 3. 4 内視鏡の使用目的、基本構造、動作原理 5. 電子内視鏡の基本構造とその動作原理操作方法 6. 腹腔鏡下などを含めた内視鏡による手術.	7. 内視鏡を用いることの感染症リスクと消毒管理方法 8. 内視鏡に関する演習 9. 結石破砕の方法 10. ESWL の適応疾患と 衝撃波発生源別動作原理 11. ESWL の演習 12 超音波吸引装置の原理 13 超音波凝固切開装置の原理 14 冷凍メスの基本構造 15 冷凍メスの演習
---	--

時間数 30 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

中道 和則

(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 2年

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. 治療機器の原理・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	9. レーザ装置の危険性と対策
2. 電気メスの高周波分流の原因と対策、測定方法	10. レーザ装置演習
3. 電気メスの各種モードの治療効果と操作方法	11. 除細動器の適応疾患
4. 電気メスの演習	12. 手動式除細動器の動作原理
5. ペースメーカーのデマンド機能とセンシング感度、NBG コード	13. AED、ICD の動作原理
6. ペースメーカーの電磁障害	14. 除細動器の演習
7. レーザ光の特性、発振と媒体	15. マイクロ波メスの基本原理
8. 手術用、眼科用レーザー装置とその他	16. マイクロ波メスの演習

時間数 30 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

中道 和則

(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

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 各計測器の構成と原理

科目内容

1. 単位	17. 心拍出量計の原理
2. 信号と雑音	18. 血圧計の演習
3. 雑音の種類	19. 光の特性と呼吸機能
4. 計測と誤差	20. カプノメータ
5. 生体信号と計測の特徴	21. パルスオキシメータ
6. ノイズ対策と信号処理	22. 呼吸流量とハーゲンポアズイユ
7. 生体信号処理演習	23. 呼吸流量計の種類
8. 電圧と心電図	24. 血液ガス分析装置
9. 標準12誘導	25. 呼吸機能検査の演習
10. 標準12誘導の関係性	26. 脳波の種類と周波数
11. 四肢誘導の計算法	27. 脳波計の原理
12. 心電計の原理	28. 筋電図の計測法
13. 心電計の演習	29. 脳波筋電図の演習
14. 圧力の関係性と血圧計の種類	30. 体温計の種類
15. 観血式血圧計の原理	31. サーモグラフィの原理
16. 非観血式血圧計の原理	32. 体温計の演習

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 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

\*実務経験のある教員

医師や臨床工学技士として臨床経験のある教員が、臨床現場に必要な知識や技術について講義、実習を行います。

## 生体機能代行装置学Ⅰ \*辻 義弘 \*佐上 善昭

\*多田 健二

(講義、(演習含む))

テキスト プリント講義

開講期間 1年

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	26. 人工心肺回路
2. 呼吸器系の解剖と生理	27. 送血回路
3. 換気と換気の異常	28. 脱血回路
4. ガス交換	29. 人工肺 I
5. ガス交換の異常	30. 人工肺 II
6. 呼吸不全	31. 血液ポンプ I
7. 人工呼吸の目的	32. 血液ポンプ II
8. 人工呼吸の影響	
9. 人工呼吸の原理	33 血液浄化療法とは何か。
10. 人工呼吸器の基本構造	34 腎不全及び関連疾患の病態
11. 換気モード	35 腎代替療法
12. 人工呼吸器の設定	36 血液透析・血液濾過・
13. 人工呼吸器開始基準	血液透析濾過・腹膜透析の原理
14. 人工呼吸が必要な病態	37 その他の血液浄化療法 I
	38 その他の血液浄化療法 II
15. 循環器の解剖	39 抗凝固法
16. C A B G	40 バスキュラアクセス
17 心臓の解剖学的用語	41 患者管理 I
18 手術適応の疾患	42 患者管理 II 合併症
19 冷温水槽	43 血液透析装置と回路構成
20 自己血回収装置	44 プライミング実習 1
21 手術室の機器、周辺装置	45 プライミング実習 2
22 スワンガンツカテーテル 1	46 プライミング実習 3
23 スワンガンツカテーテル 2	
24. 心臓疾患の手術治療 1	
25. 心臓疾患の手術治療 2	

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（生体機能代行装置学実習）

辻 義弘 佐上 善昭

藤江 建朗

（講義、実習（演習含む））

開講期間 2年

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	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
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	

科目内容（呼吸療法装置関連）

1. 呼吸療法とは	8. 人工呼吸療法Ⅱ
2. 呼吸療法の種類	9. 周辺機器の原理
3. 吸入療法	10. モニタリング
4. 加温加湿療法	11. 患者管理
5. 酸素療法	12. 合併症
6. 高気圧酸素療法	13. 保守点検技術
7. 人工呼吸療法Ⅰ	14. 事故事例と安全対策

科目内容（体外循環装置関連）

1. 人工心肺の術前情報収集、	20. 離脱時の操作
2. プランニング	21. 体外循環中の病態生理Ⅰ
3. 人工心肺の準備、	22. 体外循環中の病態生理Ⅱ
4. 実際の流れ	23. 大血管手術と体外循環Ⅰ
5. 人工心肺中のモニター	24. 大血管手術と体外循環Ⅱ
6. 人工心肺中の検査	25. 特殊体外循環（脳分離体外循環）
7. 心筋保護の基礎Ⅰ	26. 特殊体外循環（部分体外循環）
8. 心筋保護の基礎Ⅱ	27. 体外循環の安全管理Ⅰ
9. 心筋保護の実際Ⅰ	28. 体外循環の安全管理Ⅱ
10. 心筋保護の実際Ⅱ	29. 体外循環のトラブル対処Ⅰ
11. IABP の原理、適応、	30. 体外循環のトラブル対処Ⅱ
12. 管理、合併症	31. 人工心肺演習Ⅰ
13. IABP 実習、	32. 人工心肺演習Ⅱ
14. PCPS の基礎、適応	33. 人工心肺演習Ⅲ
15. ECMO の適応、管理、	34. 人工心肺演習Ⅳ
16. ECMO の合併症、VAD の基礎	35. 人工心肺演習Ⅴ
17. 人工心肺実習 回路組み立て、プ ライミング	36. 人工心肺演習Ⅵ
18. 小テスト実施、課題レポートあり	37. 人工心肺演習Ⅶ
19. 人工心肺実習（2）開始時の操作、	38. 人工心肺演習Ⅷ

科目内容（血液浄化装置関連）

1. 血液浄化法の歴史	9. 血液浄化装置の構成
2. 腎臓病の病態と症状	10. 周辺装置
3. 血液透析の適応について	11. 患者監視装置
4. 血液透析の原理	12. 血液浄化療法における抗凝固
5. 血液透析の実際	13. 適正透析について
6. 水処理装置と透析液	14. CKDの予防とリハビリテーション
7. 透析液の種類と特徴	15. 血液透析施行時の安全管理
8. ダイアライザの生体適合性	16. 問題演習



学校法人 瓶井学園 日本メディカル福祉専門学校 臨床工学専攻科

時間数 120 時間

(生体機能代行装置学Ⅱ 90時間 生体機能代行装置学実習 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 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)
レポート90% 平常点10% (実習に関しては、実技50%、レポート50%)

単位数 7単位

(生体機能代行装置学Ⅱ 6単位 生体機能代行装置学実習 1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 大平 順之 木村 政義

(講義、実習 (演習含む))

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

## 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. 正常状態と単一故障状態	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

学校法人 瓶井学園 日本メディカル福祉専門学校 臨床工学専攻科

時間数 80 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 % レポート 0 % 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こと
---------------------

# 生体計測装置学実習

中道 和則

(講義、実習 (演習含む))

テキスト プリント

開講期間 2年

到達目標

本講義では「生体計測装置学」「計測工学」で学んだ内容を基礎として、さらに国家試験対策を充実させ、学んだ内容についての演習も行う。

科目概要

1. 各種計測装置

科目内容

1. 心電計 I	9. 呼吸流量計
2. 心電計 II	10. 血液ガス分析装置
3. 脳波計、	11. X線診断装置、X線CT
4. 筋電計	12. MRI
5. 血圧計	13. RI
6. 超音波診断装置	14. 誤差演習
7. 超音波ドプラ血流計	15. 総合演習
8. パルスオキシメータ	

時間数 30 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

演習出席とと演習の取り組む姿勢について評価を行う1

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

確認試験 % 平常点 100 %

単位数 2単位

準備学習内容

国家試験問題について確認しておくこと

# 医用治療機器学実習

中道 和則

(講義、実習 (演習含む))

テキスト プリント

開講期間 2年

到達目標

本講義では「医用治療機器学」で学んだ内容を基礎として、さらに国家試験対策を充実させ、学んだ内容についての演習も行う。

科目概要

1. 各種治療装置

科目内容

1. 電気メス	9. PCI
2. 除細動器	10. 内視鏡装置
3. ペースメーカー	11. ハイパーサーミア
4. レーザ装置 I	12. 緒音波吸引器、
5. レーザ装置 II	13. 超音波凝固切開装置
6. マイクロ波メス	14. 冷凍メス
7. ESWL	15. 総合演習
8. 輸液ポンプ	

時間数 30 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

演習出席とと演習の取り組む姿勢について評価を行う1

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

確認試験 % 平常点 100 %

単位数 2単位

準備学習内容

国家試験問題について確認しておくこと

# 医用機器安全管理学実習 中道 和則

(講義、実習 (演習含む))

テキスト プリント

開講期間 2年

到達目標

本講義では「医療機器安全管理学」で学んだ内容を基礎として、さらに国家試験対策を充実させ、学んだ内容についての実習演習も行う。

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. 電気設備 1	9. 電磁波安全 1
2. 電気設備 2	10. 電磁波安全 2
3. 電気安全 1	11. 医療ガス安全 1
4. 電気安全 2	12. 医療ガス安全 2.
5. 電気安全 3	13. リスクマネジメント 1
6. システム安全 1	14. リスクマネジメント 2
7. システム安全 2	15. 総合演習
8. システム安全 3	

時間数 30 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

演習の出席状況と演習の取り組む姿勢について評価を行う。

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

確認試験 % 平常点 100 %

単位数 2 単位

準備学習内容

国家試験問題について確認しておくこと

## 関係法規

檜村 友隆

テキスト：プリント配布

開講期間 2年

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 医師法, 医療法、薬機法<br>4. 医療過誤 5. 社会保険法 6. 労働法 |
|--|

科目内容

- |   |  |
|---|--|
| 1. 臨床工学技士法の歴史的背景<br>2. 医の倫理<br>3. 医療法<br>4. 臨床工学技士法と業務指針<br>5. 医薬品医療機器等法<br>6. 医師法と関係法規<br>7. 医療事故と医療過誤 |  |
|---|--|

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 80% 平常点 20%
------------------

1 単位

準備学習内容

講義の復習を行うこと
------------

# 臨床医学総論 I

楠部 和恵

(講義、(演習含む))

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

到達目標

臨床工学技士の業務に必要な呼吸器系疾患、腎臓泌尿器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	腎臓・泌尿器 1. 腎臓・泌尿器解剖 2. 症状 3. 検査 4. 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. 腎臓病の概念 12. 急性腎不全、慢性腎不全 13. 尿路の疾患、生殖器の疾患 14. 腎臓疾患の診断、治療 15. 尿路疾患の診断 治療 16. 生殖器疾患の診断と治療
--	---

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

篠原 智誉、辻 義弘

藤江 達朗

(講義、(演習含む))

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 2年

## 到達目標

臨床工学技士の業務に必要な症候学を中心に、心臓疾患、血液疾患、麻酔科学、脳神経系障害、代謝・内分泌疾患の特徴や概要と治療について教授する。

## 科目概要

循環器 (1) 血管病学(2) 心臓病学 脳神経 1. 脳神経の解剖 2. 症状 3. 検査 4. 疾患  代謝・内分泌疾患 (1) 内分泌疾患 (2) 代謝性疾患	血液 (1) 赤血球系疾患 (2) 白血球系疾患 (3) 凝固・線溶系疾患・その他の疾患  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
--	---

## 科目内容

1. 血圧の仕組み 2. 血管学→動脈疾患(1) 3. 血管学→静脈疾患(2) 4. 弁膜症 5. 心筋症、心膜炎 6. 虚血性心疾患 7. 不整脈・ペースメーカー 8. 補助循環 9. 演習 10. 意識障害 11. 運動障害／言語障害 12. 脳脊髄疾患Ⅰ(脳血管障害) 13. 脳脊髄疾患Ⅱ(脳炎・髄膜炎・ 脳腫瘍) 14. 神経・筋疾患 15. 神経症状と関連疾患 16. 脳神経の異常	17. 副腎疾患 18. 下垂体疾患 19. 甲状腺疾患 20. 副甲状腺疾患 21. その他の内分泌疾患 22. 糖尿病, その他の代謝性疾患 23. 赤血球系疾患Ⅰ 24. 赤血球系疾患Ⅱ 25. 白血球系疾患Ⅰ 26. 白血球系疾患Ⅱ 27. 凝固・線溶系疾患・ その他の疾患Ⅰ 28. 凝固・線溶系疾患・ その他の疾患Ⅱ 29. 全身麻酔 30. 局所麻酔 31. 麻酔器 32. モニタリングと麻酔中患者管理
---	--

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以上の両方で単位を認定する

代謝・内分泌学、血液学はレポート その他は試験 で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。

＊実務経験のある教員

臨床工学技士として臨床経験のある教員が、臨床現場に必要な知識や技術について講義、実習を行います。

## 臨床実習 ＊各実習病院の臨床工学技士

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する。

### 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

時間数 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
- ・ 大阪急性期・総合医療センター
- ・ 関西医科大学附属病院
- ・ 桜橋渡辺病院
- ・ 大阪暁明館病院
- ・ 森之宮病院
- ・ 八尾徳洲会総合病院
- ・ 三菱京都病院

1年次に実習病院についての聞き取り調査を行い、学生の希望を確認し、最終的に実習病院を決定する。