

別紙 1  
指定科目の審査基準

1 告示で定める科目等の審査内容（令和 4 年度厚生労働省告示第 113 号）

（1）指定科目とその単位数について

次の表に記載の各科目において、審査基準以上の単位数となっているか審査する。

| 区分                              | 指定科目      | 審査基準<br>(単位数) |
|---------------------------------|-----------|---------------|
| 人体の構造及び機能に該当する科目                | 解剖学       | 6             |
|                                 | 生理学       |               |
|                                 | 生化学①      |               |
| 臨床工学に必要な医学的基礎に該当する科目            | 医学概論      | 9             |
|                                 | 公衆衛生学     |               |
|                                 | 病理学       |               |
|                                 | 生化学②      |               |
|                                 | 免疫学       |               |
|                                 | 薬理学       |               |
|                                 | チーム医療概論   |               |
|                                 | 関係法規①     |               |
| 臨床工学に必要な理工学的基礎に該当する科目           | 電気工学      | 16            |
|                                 | 電子工学      |               |
|                                 | 計測工学      |               |
|                                 | 応用数学      |               |
|                                 | 機械工学      |               |
| 臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎に該当する科目 | 医用工学①     | 7             |
| 医用生体工学に該当する科目                   | 生体物性工学    | 7             |
|                                 | 医用材料工学    |               |
|                                 | 医用工学②     |               |
| 医用機器学及び臨床支援技術に該当する科目            | 医用機器学概論   | 10            |
|                                 | 医用治療機器学①  |               |
|                                 | 生体計測装置学①  |               |
|                                 | 臨床支援技術学   |               |
| 生体機能代行技術学に該当する科目                | 生体機能代行技術学 | 12            |
| 医療安全管理学に該当する科目                  | 医療安全管理学   | 6             |
|                                 | 医用治療機器学②  |               |
|                                 | 生体計測装置学②  |               |
|                                 | 関係法規②     |               |
| 関連臨床医学に該当する科目                   | 臨床医学総論    | 7             |
| 臨床実習に該当する科目                     | 臨床実習      | 7             |

注 1) ①、②には同科目において、区分する範囲を指導する内容で分けて記載。

| 審査基準の単位内における必須事項 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 臨床実習             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・血液浄化療法関連実習 1 単位、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習 2 単位、治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習 2 単位を含むこと。</li> <li>・呼吸療法関連実習及び循環器関連実習では、集中治療室と手術室での実習を含むこと。</li> <li>・循環器関連実習では人工心肺装置の実習を含むこと。</li> <li>・学生に必ず実施させる行為及び必ず見学させる行為を実習に含むこと。</li> <li>・養成施設において、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価を行うこと。</li> </ul> |

## 別紙 1

### (2) 単位の計算方法

1 単位の授業科目を 45 時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、1 単位の授業時間数は、講義及び演習については 15 時間から 30 時間、実験、実習及び実技については 30 時間から 45 時間の範囲で定められているか審査する。

### (3) 科目毎の教育内容

様式 4（教科内容対比表）に記載した事項毎の、次の記号に基づいて審査する。

◎印 重要であり必ず教授すること。

無印 必ず教授する必要はないが、教授することが望ましい内容。

### (4) 臨床実習で実習施設において行うこととなる内容

以下の事項がシラバス記載の授業計画に明示的に記載されているか審査する。

- ・血液浄化療法関連実習、呼吸療法関連実習、循環器関連実習、治療機器関連実習、医療機器管理業務実習
- ・別紙 3（指定規則別表第 3：臨床実習の内容ごとに実施又は見学させる行為）に記載される事項
- ・臨床実習に臨む学生の臨床実習前後の技能修得到達度評価

## 2 臨床実習施設を選定する上での確認事項

### (1) 臨床実習内容

別紙 3（指定規則別表第 2：臨床実習の内容ごとに実施又は見学させる行為）に記載される事項が、利用する実習施設が実施しているかを確認の上、選定されているか確認する。

新カリキュラムに従い臨床実習を行う前において、利用する実習施設で学生に実施させるべき行為等が行われていない場合には、他の実習施設を確認の上、調整により補うこと。

### (2) 臨床実習指導者

以下のいずれの要件も満たす臨床実習指導者を 1 名以上配置する施設であることを、新カリキュラムに従い臨床実習を行う前に確認の上、利用する実習施設が選定されているか確認する。

- 1) 各指導内容に対する専門的な知識に優れ、医師又は臨床工学技士として 5 年以上の実務経験を有し、十分な指導能力を有する者。
- 2) 厚生労働省が定める基準を満たす臨床実習指導者講習会を修了した者。

## 3 臨床実習に臨む学生の臨床実習前後の技能修得到達度評価の実施

臨床実習に必要な技能・態度を備えていること及び臨床実習の効果を実技試験等により確認し、必要な指導が行われているか確認する。

なお、技能修得到達度評価については、臨床工学技士の資格のない学生が一定の資質を備えた上で、臨床実習で行為を実施できるよう、また実習効果が確認できるよう、養成施設において臨床実習に必要な技能・態度を備えていることの確認及び必要な指導を行うことを目的としているため、技能・態度が各養成施設で定める基準に満たない学生においては、必要な指導を行うことで質の向上を図られること。

## 4 指定科目の協議申請に関して

協議の申請は、対象年度学生のカリキュラムが開始される前年 12 月末日までに行われること。

## 別紙 2

【臨床工学技士法第 14 条第 4 号の規定に基づき厚生労働大臣が指定する科目】

◎：必ず教授する内容

◎を除き（ ）の項目については講義・実習の参考例を示している

| 指定科目 | 具体的な教科内容            | 必須内容 |
|------|---------------------|------|
| 解剖学  | 1 人体発生の概要           | ◎    |
|      | 2 細胞と組織             | ◎    |
|      | (1) 細胞の特徴           |      |
|      | (2) 各組織の構造          |      |
|      | 3 器官系統の解剖           | ◎    |
|      | (1) 骨格系             |      |
|      | (2) 筋系              |      |
|      | (3) 呼吸器系            |      |
|      | (4) 脈管系             |      |
|      | (5) 消化器系            |      |
|      | (6) 泌尿器系            |      |
|      | (7) 内分泌器系           |      |
|      | (8) 生殖器系            |      |
|      | (9) 神経系             |      |
|      | (10) 感覚器系           |      |
|      | 4 解剖実習              | ◎    |
|      | (1) 人体、人体模型による各部の観察 |      |
|      | (2) 正常組織の顕微鏡観察      |      |
| 生理学  | 1 生理的機能と構造          | ◎    |
|      | (1) 体液と血液           |      |
|      | (2) 循環              |      |
|      | (3) 呼吸              |      |
|      | (4) 消化器             |      |
|      | (5) 代謝および栄養         |      |
|      | (6) 腎臓              |      |
|      | (7) 体温とその調節         |      |
|      | (8) 内分泌             |      |
|      | (9) 生殖器             |      |
|      | (10) 神経系            |      |
|      | (11) 感覚器            |      |
|      | (12) 筋              |      |
|      | 2 実習                | ◎    |
| 医学概論 | 1 医学の歴史的変遷          | ◎    |
|      | 2 医療機器の歴史的変遷        | ◎    |

## 別紙 2

| 指定科目  | 具体的な教科内容         | 必須内容 |
|-------|------------------|------|
|       | 3 医療従事者の倫理       | ◎    |
|       | 4 将来の展望          | ◎    |
| 公衆衛生学 | 1 概論             | ◎    |
|       | (1) 公衆衛生の概要      |      |
|       | (2) 疾病予防と疫学調査法   |      |
|       | 2 各論             | ◎    |
|       | (1) 人口動態         |      |
|       | (2) 保健           |      |
|       | (3) 生活環境         |      |
|       | (4) 公害           |      |
|       | (5) 食品衛生         |      |
|       | (6) 労働衛生         |      |
|       | (7) 衛生統計         |      |
|       | (8) 健康の保持増進と予防医学 |      |
|       | (9) 衛生行政         |      |
| 病理学   | 1 総論             | ◎    |
|       | (1) 病理学の概要       |      |
|       | (2) 物質代謝障害       |      |
|       | (3) 循環障害         |      |
|       | (4) 退行性病変        |      |
|       | (5) 炎症           |      |
|       | (6) 新生物          |      |
|       | 2 各論             | ◎    |
|       | (1) 病理組織検査及び細胞検査 |      |
|       | (2) 各種疾患と病理像     |      |
|       | (3) 各種生化学的検査     |      |
|       | (4) 血清学的検査       |      |
|       | (5) 細菌学的検査       |      |
|       | (6) 生理学的検査       |      |
| 生化学   | 1 物質の代謝          | ◎    |
|       | (1) 糖質           |      |
|       | (2) たん白質         |      |
|       | (3) 脂質           |      |
|       | (4) 酵素           |      |
|       | (5) 電解質          |      |
|       | (6) ホルモン         |      |
|       | (7) 生体色素         |      |
|       | (8) 核酸           |      |
|       | (9) ビタミン         |      |

## 別紙 2

| 指定科目 | 具体的な教科内容          | 必須内容 |
|------|-------------------|------|
|      | (10) その他          |      |
|      | 2 疾病と機能検査         | ◎    |
|      | (1) 肝胆道系          |      |
|      | (2) 腎             |      |
|      | (3) 内分泌           |      |
|      | (4) 消化器           |      |
|      | (5) その他           |      |
|      | 3 生体の分子メカニズム      | ◎    |
|      | (1) 細胞周期、細胞の増殖・分化 |      |
|      | (2) シグナル伝達        |      |
|      | (3) 遺伝子の発現        |      |
|      | (4) 幹細胞と再生        |      |
|      | (5) バイオテクノロジー     |      |
|      | (6) ゲノム           |      |
|      | (7) がん            |      |
| 免疫学  | 1 免疫血清学の概要        | ◎    |
|      | (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          |      |
|      | (6) 腫瘍免疫          |      |
|      | 3 輸血検査            | ◎    |
|      | (1) 輸血と検査         |      |
|      | (2) 血液型の遺伝        |      |
| 薬理学  | 1 呼吸器系薬剤          | ◎    |
|      | (1) 気管支拡張薬        |      |
|      | (2) 鎮咳薬           |      |
|      | 2 循環器系薬剤          | ◎    |
|      | (1) 強心薬           |      |
|      | (2) 心機能亢進薬        |      |
|      | (3) 血管収縮薬         |      |
|      | (4) 血管拡張薬         |      |
|      | 3 利尿薬             | ◎    |
|      | 4 脳神経系薬剤          | ◎    |

## 別紙 2

| 指定科目    | 具体的な教科内容                         | 必須内容 |
|---------|----------------------------------|------|
|         | (1) 鎮静薬                          |      |
|         | (2) 鎮痛薬                          |      |
|         | (3) 麻酔薬                          |      |
|         | 5 抗菌薬                            | ◎    |
|         | 6 抗悪性腫瘍薬                         | ◎    |
| チーム医療概論 | 1 専門職種の理解                        | ◎    |
|         | 2 疾病と医療チーム                       | ◎    |
|         | 3 医療チームによる患者対応                   | ◎    |
|         | 4 患者の心理                          | ◎    |
| 関係法規    | 1 医事法規概説                         | ◎    |
|         | 2 臨床工学技士法                        | ◎    |
|         | (1) 免許                           |      |
|         | (2) 業務                           |      |
|         | (3) 遵守事項                         |      |
|         | 3 関連法規                           | ◎    |
|         | (1) 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 |      |
|         | (2) 医療法                          |      |
|         | (3) 医薬品医療機器等法                    |      |
|         | 4 医療過誤                           | ◎    |
| 電気工学    | 1 総論                             | ◎    |
|         | (1) 臨床工学と電気工学                    |      |
|         | (2) 電磁気学・電気回路と電力装置               |      |
|         | 2 各論                             | ◎    |
|         | (1) 電荷と電界                        |      |
|         | (2) 磁気と磁界                        |      |
|         | (3) 電磁波                          |      |
|         | (4) 直流回路                         |      |
|         | (5) 交流回路                         |      |
|         | (6) 過渡現象                         |      |
|         | (7) 電力装置                         |      |
|         | (8) 医療機器の電気安全試験に必要な電気回路基礎        |      |
|         | 3 実習                             | ◎    |
| 電子工学    | 1 総論                             | ◎    |
|         | (1) 臨床工学と電子工学                    |      |
|         | (2) 電子回路と通信                      |      |
|         | 2 各論                             | ◎    |
|         | (1) 電子回路素子・要素                    |      |
|         | (2) アナログ回路                       |      |
|         | (3) デジタル回路と論理回路                  |      |

## 別紙 2

| 指定科目 | 具体的な教科内容                  | 必須内容 |
|------|---------------------------|------|
|      | (4) 通信                    |      |
|      | (5) 医療機器の電気安全試験に必要な電子回路基礎 |      |
|      | 3 実習                      | ◎    |
| 医用工学 | I 医用工学概論                  | ◎    |
|      | 1 総論                      |      |
|      | (1) 生体の構造と機能と特異性          |      |
|      | (2) 生体の物理・化学特性と特異性        |      |
|      | 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            |      |
|      | (3) 物理エネルギーによる治療          |      |
|      | (4) 人工臓器                  |      |
|      | (5) 生体情報の処理               |      |
|      | (6) 病院管理および地域医療           |      |
|      | (7) 生体と環境                 |      |
|      | (8) 医用工学と安全               |      |
|      | 3 演習                      |      |
|      | II システム工学                 | ◎    |
|      | 1 総論                      |      |
|      | (1) 臨床工学とシステム工学           |      |
|      | (2) システム工学総論              |      |
|      | 2 各論                      |      |
|      | (1) システムの構成要素             |      |
|      | (2) 伝達関数                  |      |
|      | (3) システムの特性               |      |
|      | (4) システムの制御               |      |
|      | (5) 生体システム                |      |
|      | 3 演習                      |      |
|      | III 情報処理工学                | ◎    |
|      | 1 総論                      |      |
|      | (1) 臨床工学と情報処理工学           |      |
|      | (2) 情報処理工学総論              |      |
|      | 2 各論                      |      |
|      | (1) コンピュータの構成             |      |
|      | (2) コンピュータの動作原理           |      |
|      | (3) コンピュータネットワーク          |      |
|      | (4) 情報セキュリティ              |      |
|      | (5) 生体信号処理                |      |
|      | (6) 医療機器のデータサイエンス         |      |

## 別紙 2

| 指定科目   | 具体的な教科内容               | 必須内容 |
|--------|------------------------|------|
|        | (7) 医療情報システム           |      |
|        | 3 演習                   |      |
|        | IV システム・情報処理実習         | ◎    |
|        | 1 実習課題                 |      |
|        | (1) 波形とスペクトル           |      |
|        | (2) システム応答のシミュレーション    |      |
|        | (3) フィードバック制御          |      |
|        | (4) プログラミング            |      |
| 応用数学   | 1 総論                   | ◎    |
|        | (1) 臨床工学と数学            |      |
|        | (2) 応用数学総論             |      |
|        | 2 各論                   | ◎    |
|        | (1) 代数学                |      |
|        | (2) 微分積分学              |      |
|        | (3) 微分方程式              |      |
|        | (4) フーリエ級数とフーリエ変換      |      |
|        | (5) 確率統計学              |      |
|        | 3 演習                   |      |
| 機械工学   | 1 総論                   | ◎    |
|        | (1) 臨床工学と機械工学          |      |
|        | (2) 機械工学総論             |      |
|        | 2 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           |      |
|        | (5) 振動と超音波             |      |
|        | (6) 熱力学と機械             |      |
|        | (7) 医療機器の機械的安全試験に必要な基礎 |      |
| 生体物性工学 | 1 総論                   | ◎    |
|        | (1) 臨床工学と生体物性          |      |
|        | (2) 生体の物理的特異性          |      |
|        | 2 各論                   | ◎    |
|        | (1) 生体の受動的電気特性         |      |
|        | (2) 生体の能動的電気特性（刺激と興奮）  |      |
|        | (3) 生体の機械的特性           |      |
|        | (4) 生体の音響特性            |      |
|        | (5) 生体の磁気特性            |      |
|        | (6) 生体の熱特性             |      |

## 別紙 2

| 指定科目    | 具体的な教科内容               | 必須内容 |
|---------|------------------------|------|
|         | (7) 生体の光特性             |      |
|         | (8) 生体における輸送現象         |      |
|         | (9) 生体の放射線特性           |      |
| 医用材料工学  | 1 総論                   | ◎    |
|         | (1) 医用材料の生体適合性         |      |
|         | (2) 臨床工学と医用材料          |      |
|         | (3) 安全性試験              |      |
|         | 2 各論                   | ◎    |
|         | (1) 金属材料               |      |
|         | (2) セラミックス材料           |      |
|         | (3) 高分子材料              |      |
| 計測工学    | (4) 生物由来材料             |      |
|         | 1 総論                   | ◎    |
|         | (1) 測定値と誤差の処理          |      |
|         | (2) 生体情報の性質と計測         |      |
|         | (3) 測定法総論              |      |
|         | 2 各論                   | ◎    |
|         | (1) 生体の電気磁気特性を利用した計測   |      |
|         | (2) 生体の機械的特性を利用した計測    |      |
|         | (3) 生体の熱的特性を利用した計測     |      |
|         | (4) 生体の光学特性を利用した計測     |      |
|         | (5) 生体と放射線の相互作用を利用した計測 |      |
|         | (6) 生体の超音波特性を利用した計測    |      |
|         | (7) 生体化学量の計測           |      |
|         | (8) 生体情報の処理            |      |
|         | (9) 画像の計測処理基礎          |      |
| 医用機器学概論 | 3 演習                   |      |
|         | 1 医用機器と関連技術            | ◎    |
|         | (1) 医用工学とその臨床応用        |      |
|         | (2) 医用工学と臨床工学          |      |
|         | 2 医用機器の人体への適用          | ◎    |
|         | (1) 安全性と信頼性            |      |
|         | (2) 有効性と経済性            |      |
|         | (3) 使用環境と使用条件          |      |
|         | 3 生体計測・監視用機器概論         | ◎    |
|         | (1) 循環器系               |      |
|         | (2) 呼吸器系               |      |
|         | 4 治療用機器概論              | ◎    |
|         | (1) 電磁的治療用機器           |      |

## 別紙 2

| 指定科目    | 具体的な教科内容              | 必須内容 |
|---------|-----------------------|------|
|         | (2) 熱的治療用機器           |      |
|         | (3) 光学的治療用機器          |      |
|         | (4) 機械的治療用機器          |      |
|         | (5) 手術用機器             |      |
|         | 5 生体機能代行補助機器の構成と原理    | ◎    |
|         | (1) 循環器系              |      |
|         | (2) 呼吸器系              |      |
|         | (3) 代謝系               |      |
| 医用治療機器学 | 1 治療機器概論              | ◎    |
|         | (1) 使用エネルギーの種類と特性     |      |
|         | (2) 安全性と信頼性           |      |
|         | (3) 使用環境と使用条件         |      |
|         | (4) 安全教育              |      |
|         | (5) 事故事例と安全対策         |      |
|         | 2 電氣的治療機器の原理・構造・操作・保守 | ◎    |
|         | (1) 不整脈治療機器           |      |
|         | (2) 除細動器・AED          |      |
|         | (3) 電磁波治療器            |      |
|         | (4) 温熱治療器             |      |
|         | (5) アブレーション           |      |
|         | 3 機械的治療機器の原理・構造・操作・保守 | ◎    |
|         | (1) 輸液ポンプ             |      |
|         | (2) 経皮的冠動脈インターベンション   |      |
|         | (3) 吸引器               |      |
|         | 4 手術用機器の原理・構造・操作・保守   | ◎    |
|         | (1) 電気メス              |      |
|         | (2) マイクロ波手術装置         |      |
|         | (3) レーザ手術装置・光線治療器     |      |
|         | (4) 超音波治療器(HIFU 含む)   |      |
|         | (5) 冷凍手術器             |      |
|         | (6) 結石破砕器             |      |
|         | (7) 手術支援システム          |      |
|         | (8) 内視鏡外科手術装置         |      |
|         | 5 保守管理技術              | ◎    |
|         | (1) 保守管理上の安全確保        |      |
|         | (2) 点検用測定器            |      |
|         | (3) 安全点検              |      |
|         | (4) 性能点検              |      |
|         | (5) 保守管理技術に関する実習      |      |

別紙 2

| 指定科目    | 具体的な教科内容                                  | 必須内容 |
|---------|-------------------------------------------|------|
|         | 6 在宅医療等で用いられる治療機器                         | ◎    |
|         | 7 治療機器を用いた臨床支援技術の実際                       | ◎    |
|         | 8 実習                                      | ◎    |
| 生体計測装置学 | 1 生体計測の基礎                                 | ◎    |
|         | (1) 計測論                                   |      |
|         | (2) 計測機器の基本構成                             |      |
|         | (3) センサ・トランスデューサ                          |      |
|         | (4) 生体情報の計測                               |      |
|         | 2 生体電気計測                                  | ◎    |
|         | (1) 心電図・心電図モニタと医用テレメータ                    |      |
|         | (2) 脳波と脳波計測                               |      |
|         | (3) 筋電図と筋電図計測                             |      |
|         | 3 生体の物理・化学現象計測                            | ◎    |
|         | (1) 血圧計測(観血式、非観血式)                        |      |
|         | (2) 心拍出量計測                                |      |
|         | (3) 血流計測                                  |      |
|         | (4) 呼吸機能の計測                               |      |
|         | (5) 呼吸モニタ (パルスオキシメータ、カプノメータ)              |      |
|         | (6) 血液ガスモニタ                               |      |
|         | (7) 体温計測                                  |      |
|         | 4 画像診断法                                   | ◎    |
|         | (1) 超音波画像計測                               |      |
|         | (2) X線・X線CT                               |      |
|         | (3) ラジオアイソトープ (RI) による画像計測 (SPECT, PET 等) |      |
|         | (4) MRI                                   |      |
|         | (5) 内視鏡                                   | ◎    |
|         | 5 在宅医療等で用いられる生体計測機器                       | ◎    |
|         | 6 計測機器を用いた臨床支援技術の実際                       | ◎    |
|         | 7 実習                                      | ◎    |
| 臨床支援技術学 | 1 臨床支援技術に必要な実践的知識の基礎                      | ◎    |
|         | (1) 臨床的な病態                                |      |
|         | (2) 治療法の実際                                |      |
|         | 2 臨床支援技術に必要な医工学の基礎                        | ◎    |
|         | (1) 内視鏡治療・検査関連機器                          | ◎    |
|         | (2) 内視鏡による外科的治療関連機器                       | ◎    |
|         | (3) 心・血管カテーテル関連機器                         | ◎    |
|         | 3 各種治療・検査法の実際                             | ◎    |
|         | (1) 内視鏡治療・検査の手技                           | ◎    |
|         | (2) 心・血管カテーテル治療・検査の手技                     | ◎    |

## 別紙 2

| 指定科目      | 具体的な教科内容                          | 必須内容 |
|-----------|-----------------------------------|------|
|           | 4 演習・実習                           | ◎    |
| 生体機能代行技術学 | 1 呼吸療法装置                          | ◎    |
|           | (1) 臨床的意義                         |      |
|           | (2) 呼吸系の生理と病態                     |      |
|           | (3) 種類・原理・構造                      |      |
|           | (4) 医用ガスの物性と気体力学                  |      |
|           | (5) 呼吸療法技術(酸素療法含む)                | ◎    |
|           | (6) 周辺医用機器の原理と取り扱い                |      |
|           | (7) 患者管理                          |      |
|           | (8) 事故事例と安全対策                     |      |
|           | (9) 新しい機器・技術                      |      |
|           | (10) 保守点検技術                       | ◎    |
|           | (11) 高気圧酸素治療                      |      |
|           | (12) 在宅酸素療法                       | ◎    |
|           | (13) ECMO                         | ◎    |
|           | (14) 実習                           | ◎    |
|           | 2 体外循環装置                          | ◎    |
|           | (1) 臨床的意義                         |      |
|           | (2) 循環系の生理と病態                     |      |
|           | (3) 種類・原理・構造                      |      |
|           | (4) 血液物性と流体力学                     |      |
|           | (5) 人工肺の物理                        |      |
|           | (6) 体外循環技術                        | ◎    |
|           | (7) 補助人工心臓                        |      |
|           | (8) 周辺医用機器の原理と取り扱い                |      |
|           | (9) 患者管理                          | ◎    |
|           | (10) 事故事例と安全対策                    |      |
|           | (11) 新しい機器・技術                     |      |
|           | (12) 保守点検技術                       | ◎    |
|           | (13) 実習                           | ◎    |
|           | 3 血液浄化装置(人工透析装置を含む)               | ◎    |
|           | (1) 臨床的意義                         |      |
|           | (2) 代謝系の生理と病態                     |      |
|           | (3) 種類・原理・構造                      |      |
|           | (4) 流体力学と物質輸送論                    |      |
|           | (5) 血液浄化の物理                       |      |
|           | (6) 血液浄化技術(アフェレーシス、腹膜透析、腹水濾過濃縮含む) | ◎    |
|           | (7) 水処理装置・周辺医用機器の原理と取り扱い          |      |

## 別紙 2

| 指定科目    | 具体的な教科内容                   | 必須内容 |
|---------|----------------------------|------|
|         | (8) 水質管理                   |      |
|         | (9) 患者管理                   | ◎    |
|         | (10) バスキュラーアクセスの管理         | ◎    |
|         | (11) 事故事例と安全対策             |      |
|         | (12) 新しい機器・技術              |      |
|         | (13) 保守点検技術                | ◎    |
|         | (14) 実習                    | ◎    |
| 医療安全管理学 | 1 臨床工学の概念                  | ◎    |
|         | 2 各種エネルギーの人体への危険性          | ◎    |
|         | (1) 安全限界エネルギー              |      |
|         | (2) 電撃に対する人体反応             |      |
|         | (3) 事故事例と安全対策              |      |
|         | 3 安全基準                     | ◎    |
|         | (1) 機器の規格                  |      |
|         | (2) 設備の規格                  |      |
|         | 4 電気的安全性の測定                | ◎    |
|         | (1) 漏れ電流                   |      |
|         | (2) 接地線抵抗                  |      |
|         | (3) 実習                     |      |
|         | 5 安全管理技術                   | ◎    |
|         | (1) 導入技術評価と安全教育            |      |
|         | (2) 日常点検                   |      |
|         | (3) 定期点検                   |      |
|         | (4) 修理                     |      |
|         | (5) 安全管理体制                 |      |
|         | (6) 医療設備管理                 |      |
|         | (7) 安全確保と倫理                |      |
|         | (8) 医療安全管理者、医療機器安全管理責任者の役割 |      |
|         | (9) 安全文化の醸成                |      |
|         | (10) 医療機器・医療情報システムとセキュリティ  |      |
|         | (11) 実習                    |      |
|         | 6 システム安全                   | ◎    |
|         | (1) 信頼性工学の基礎               |      |
|         | (2) システム安全の手法              |      |
|         | (3) ヒューマンファクタ科学概要          |      |
|         | (4) 医療事故分析手法               |      |
|         | (5) 演習・実習                  |      |
|         | 7 高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全        | ◎    |
|         | (1) 高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全      |      |

別紙 2

| 指定科目   | 具体的な教科内容                            | 必須内容 |
|--------|-------------------------------------|------|
|        | (2) 実習                              |      |
|        | 8 医療安全と患者急変時対応                      | ◎    |
|        | 9 各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処            | ◎    |
|        | (1) 体外循環装置を用いた治療中の操作                | ◎    |
|        | (2) 人工呼吸器を用いた治療中の操作                 | ◎    |
|        | (3) 血液浄化療法装置を用いた治療中の操作              | ◎    |
|        | (4) 血液浄化療法における表在化動脈への穿刺針の接続・抜去      | ◎    |
|        | (5) 高気圧酸素治療装置を用いた治療中の操作             | ◎    |
|        | (6) 鏡視下手術時の操作                       | ◎    |
|        | (7) 心・血管カテーテル治療における電氣的負荷装置の操作       | ◎    |
|        | (8) 輸液ポンプやシリンジポンプを用いた薬剤投与、静脈路の確保・抜針 | ◎    |
|        | (9) 上記以外の医療機器の操作                    | ◎    |
|        | 10 感染対策                             | ◎    |
|        | (1) 感染管理                            |      |
|        | (2) 感染制御                            |      |
|        | (3) 洗浄・消毒・滅菌                        |      |
|        | 10 医療電磁環境と電波管理                      | ◎    |
|        | 11 災害対策と事業継続                        | ◎    |
|        | 12 医療安全に関する関係法規                     | ◎    |
| 臨床医学総論 | 1 内科学概論                             | ◎    |
|        | (1) 内科学の歴史                          |      |
|        | (2) 内科学的疾病へのアプローチ                   |      |
|        | (3) 内科学的治療法の概要                      |      |
|        | 2 外科学概論                             | ◎    |
|        | (1) 外科学の歴史                          |      |
|        | (2) 外科手術概論                          |      |
|        | (3) 創傷治癒                            |      |
|        | (4) 消毒、滅菌                           |      |
|        | (5) 患者管理                            |      |
|        | 3 呼吸器系                              | ◎    |
|        | (1) 感染症                             |      |
|        | (2) 新生物                             |      |
|        | (3) 喘息                              |      |
|        | (4) 呼吸不全                            |      |
|        | 1) 新生児呼吸不全                          |      |
|        | 2) 慢性呼吸不全                           |      |
|        | 3) 急性呼吸促迫（窮迫）症候群                    |      |
|        | (5) 肺の手術                            |      |

## 別紙 2

| 指定科目 | 具体的な教科内容      | 必須内容 |
|------|---------------|------|
|      | 4 循環器系        | ◎    |
|      | (1) 血管病学      |      |
|      | 1) 血圧異常       |      |
|      | 2) 閉塞性疾患      |      |
|      | 3) 大動脈瘤       |      |
|      | (2) 心臓病学      |      |
|      | 1) 先天性心疾患     |      |
|      | 2) 弁膜症        |      |
|      | 3) 虚血性心疾患     |      |
|      | 4) 不整脈        |      |
|      | (3) 体外循環      |      |
|      | (4) ペースメーカー   |      |
|      | 5 内分泌系        | ◎    |
|      | (1) 下垂体疾患     |      |
|      | (2) 甲状腺疾患     |      |
|      | (3) 副甲状腺疾患    |      |
|      | (4) 副腎疾患      |      |
|      | 6 代謝系         | ◎    |
|      | (1) 先天性代謝疾患   |      |
|      | (2) 後天性代謝疾患   |      |
|      | 1) 糖尿病        |      |
|      | 2) 痛風         |      |
|      | 7 神経・筋肉系      | ◎    |
|      | (1) 脳血管障害     |      |
|      | (2) 脳腫瘍       |      |
|      | (3) アルツハイマー病  |      |
|      | (4) パーキンソン病   |      |
|      | 8 感染症         | ◎    |
|      | (1) 病原微生物学の概要 |      |
|      | 1) 分類         |      |
|      | 2) 微細構造と機能    |      |
|      | 3) 遺伝子と微生物    |      |
|      | 4) 変異と遺伝      |      |
|      | 5) 耐性と感受性     |      |
|      | 6) 化学療法剤      |      |
|      | 7) ワクチン       |      |
|      | 8) 滅菌と消毒      |      |
|      | (2) 病原微生物の特徴  |      |
|      | 1) 感染性微生物     |      |

## 別紙 2

| 指定科目 | 具体的な教科内容      | 必須内容 |
|------|---------------|------|
|      | 2) 細菌の性質      |      |
|      | 3) 抗菌療法と薬剤耐性菌 |      |
|      | 9 腎臓・泌尿器・生殖器系 | ◎    |
|      | (1) 腎炎        |      |
|      | 1) 腎盂腎炎       |      |
|      | 2) 糸球体腎炎      |      |
|      | 3) 急性腎炎       |      |
|      | 4) 慢性腎炎       |      |
|      | (2) ネフローゼ     |      |
|      | (3) 腎・尿路結石    |      |
|      | (4) 腎泌尿生殖器外傷  |      |
|      | (5) 腎泌尿生殖器腫瘍  |      |
|      | (6) 腎不全の治療    |      |
|      | 1) 慢性腎臓病      |      |
|      | 2) 急性腎障害      |      |
|      | (7) 電解質異常     |      |
|      | (8) 男性生殖器疾患   |      |
|      | (9) 女性生殖器疾患   |      |
|      | 10 消化器系の疾患    | ◎    |
|      | (1) 胃         |      |
|      | (2) 小腸        |      |
|      | (3) 大腸        |      |
|      | (4) 肝胆道       |      |
|      | (5) 膵臓        |      |
|      | (6) 食道        |      |
|      | (7) その他       |      |
|      | 11 血液系        | ◎    |
|      | (1) 赤血球       |      |
|      | (2) 白血球       |      |
|      | (3) 輸血        |      |
|      | (4) その他       |      |
|      | 12 麻酔科学       | ◎    |
|      | (1) 麻酔科学の歴史   |      |
|      | (2) 手術室での麻酔   |      |
|      | 1) 全身麻酔       |      |
|      | 2) 脊髄くも膜下麻酔   |      |
|      | 3) 硬膜外麻酔      |      |
|      | 4) 局所麻酔、伝達麻酔  |      |
|      | 5) 麻酔器        |      |

## 別紙 2

| 指定科目                                                                            | 具体的な教科内容                                      | 必須内容 |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|
|                                                                                 | 6) 術中モニタ                                      |      |
|                                                                                 | (3) ペインクリニック                                  |      |
|                                                                                 | 1) 各種神経ブロック                                   |      |
|                                                                                 | 2) 対象疾患                                       |      |
|                                                                                 | (4) 心肺脳蘇生                                     |      |
|                                                                                 | (5) 集中治療での役割                                  |      |
|                                                                                 | 1) 呼吸管理                                       |      |
|                                                                                 | 2) 循環管理                                       |      |
|                                                                                 | 3) 術後管理                                       |      |
|                                                                                 | 13 集中治療・救急医学                                  | ◎    |
|                                                                                 | (1) 集中治療の体制と特徴                                |      |
|                                                                                 | 1) ICU                                        |      |
|                                                                                 | 2) CCU                                        |      |
|                                                                                 | 3) NICU                                       |      |
|                                                                                 | (2) 患者管理                                      |      |
|                                                                                 | (3) 一般的救急措置                                   |      |
|                                                                                 | (4) 救急医療体制                                    |      |
|                                                                                 | 14 手術医学                                       | ◎    |
|                                                                                 | (1) 感染防止                                      |      |
|                                                                                 | (2) 手術用機器                                     |      |
|                                                                                 | (3) 麻酔関連機器                                    |      |
|                                                                                 | (4) モニタ機器                                     |      |
|                                                                                 | 15 臨床生理学検査                                    | ◎    |
|                                                                                 | (1) 呼吸器系検査                                    |      |
|                                                                                 | (2) 循環器系検査                                    |      |
|                                                                                 | (3) 代謝・腎臓系検査                                  |      |
|                                                                                 | (4) 神経・筋機能検査                                  |      |
| 臨床実習<br>(臨床実習において学生<br>に実施させる行為及び臨<br>床実習指導者の要件につ<br>いては、指定規則、指導ガ<br>イドラインに準ずる) | 1 血液浄化療法関連実習                                  | ◎    |
|                                                                                 | 2 呼吸療法関連実習 (集中治療室と手術室での実習を含む)                 | ◎    |
|                                                                                 | 3 循環器関連実習 (集中治療室と手術室での実習及び人工心肺装置<br>の実習を含む)   | ◎    |
|                                                                                 | 4 治療機器関連実習                                    | ◎    |
|                                                                                 | 5 医療機器管理業務実習                                  | ◎    |
|                                                                                 | 6 その他臨床での実習 (医療機関各部門の見学実習、臨床支援技術<br>実習、振り返り等) | ◎    |
|                                                                                 | 7 学内実習 (臨床実習前後の技術・知識の到達度評価)                   | ◎    |
|                                                                                 | 8 学内実習 (実習中後の振り返り等)                           |      |

## 別紙2

### <臨床実習に関する事項>

#### I 臨床実習の内容

##### 1 単位数：7単位

血液浄化療法関連実習1単位、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習2単位、治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習2単位を含むこと。

##### 2 実習内容

(1) 呼吸療法関連実習及び循環器関連実習では、集中治療室と手術室での実習を含むこと。

(2) 循環器関連実習では人工心肺装置の実習を含むこと。

(3) 学生に必ず実施させる行為及び必ず見学させる行為を実習に含むこと。

臨床実習に当たっては、別紙3（指定規則別表第3：臨床実習の内容ごとに実施又は見学させる行為）に掲げる行為を必ず実施させ、かつ必ず見学させること。

また、別紙4（指導ガイドライン別表3：臨床実習において学生に見学させることが望ましい行為）に掲げる実施することが望ましい行為を参考として実施することが望ましい。

なお、経験すべき手技及び修得すべき技術の範囲は、別紙6（臨床工学技士学校養成所カリキュラム等改善検討会報告書 別紙5：臨床実習における到達目標）を参考として実施することが望ましい。

(4) 養成施設において、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価を行うこと。

臨床実習前後の技能修得到達度評価に当たって、学生が備えるべき接遇や基礎的な知識・技術を確認する。なお、接遇などにおいては、別紙5（指導ガイドライン別表4：臨床実習に臨む学生が備えるべき接遇や基礎的な知識・技術）を参考として実施すること。

また、実習中後の振り返りにおいても臨床実習施設との連携を行ない、実施することが望ましい。

#### II 臨床実習施設における臨床実習指導者の配置

1 臨床実習施設：養成施設は、以下のいずれの要件も満たす臨床実習指導者を1名以上配置する施設であることを新カリキュラムに従い臨床実習を行う前に確認の上、臨床実習施設とする。

(1) 各指導内容に対する専門的な知識に優れ、臨床工学技士として5年以上の実務経験を有し、十分な指導能力を有する者であること。

(2) 厚生労働省が定める基準を満たす臨床実習指導者講習会を修了した者であること。