

薬学準備教育ガイドライン(例示)

目 次

薬学準備教育ガイドライン（例示）

(1) 人と文化	1
(2) 薬学英語入門	1
(3) 薬学の基礎としての物理	2
(4) 薬学の基礎としての化学	3
(5) 薬学の基礎としての生物	3
(6) 薬学の基礎としての数学・統計	5
(7) I T	5
(8) プレゼンテーション	6

F 薬学準備教育ガイドライン（例示）

(1) 人と文化

一般目標：薬学領域の学習と併行して、人文科学、社会科学および自然科学などを広く学び、知識を獲得し、さまざまな考え方や感じ方に触れ、物事を多角的にみる能力を養う。そして見識ある人間としての基礎を築くために、自分自身についての洞察を深め、生涯にわたって自己研鑽に努める習慣を身につける。

到達目標：下記の到達目標のうち複数のものをバランスよく達成する。

1. 人の価値観の多様性が、文化・習慣の違いから生まれることを、実例をあげて説明できる。
2. 言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、外国と日本の文化について比較できる。
3. 人の行動や心理がいかなる要因によって、どのように決定されるかを説明できる。
4. 文化・芸術に幅広く興味を持ち、その価値について討議する。(態度)
5. 文化活動、芸術活動を通して、自らの社会生活を豊かにする。(態度)
6. 日本社会の成り立ちについて、政治、経済、法律、歴史、社会学などの観点から説明できる。
7. 日本の国際社会における位置づけを、政治、経済、地理、歴史などの観点から説明できる。
8. 宇宙・自然現象に幅広く興味を持ち、人との関わりについて説明できる。
9. 地球環境保護活動を通して、地球環境を守る重要性を自らの言葉で表現する。(態度)

到達目標達成のための学問領域の例示

宗教、倫理、哲学、心理、文学、外国語、芸術、文化人類学、社会学、政治、法律、経済、地理、歴史、科学史、宇宙、環境

(2) 薬学英语入門

一般目標：薬学を中心とした自然科学の分野で必要とされる英語の基礎力を身につけるために、「読む」「書く」「聞く」「話す」に関する基本的知識と技能を修得する。

【読む】

- 到達目標：
1. 易しい英語で書かれた文章を速読し、主題を把握することができる。(知識・技能)
 2. 易しい英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。(知識・技能)
 3. 薬学に関連する英語の専門用語のうち代表的なものを列挙し、その内容を説明できる。(知識・技能)
 4. 英語で書かれた科学、医療に関連する著述の内容を正確に説明できる。(知識・技能)

【書く】

- 到達目標：
1. 短い日本語を文法にかなった英文に直すことができる。(知識・技能)
 2. 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)
 3. 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。(知識・技能)
 4. 科学実験、操作、結果の簡単な説明に関する英語表現を列記できる。(知識・技能)
 5. 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【聞く・話す】

- 到達目標：1. 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(知識・技能)
2. 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(知識・技能)
3. 英語による日常会話での質疑応答ができる。(知識・技能)
4. 主な病名、組織・臓器名、医薬品名などを英語で発音できる。(知識・技能)

(3) 薬学の基礎としての物理

一般目標：薬学を学ぶ上で必要な物理学の基礎力を身につけるために、物質および物体間の相互作用などに関する基本的知識を修得する。

【基本概念】

- 到達目標：1. 有効数字の概念を説明できる。
2. 物理量の基本単位の定義を説明できる。
3. 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。
4. 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

【運動の法則】

- 到達目標：1. 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。
2. 直線運動、円運動、単振動などの運動を、数式を用いて説明できる。
3. 慣性モーメントについて説明できる。

【エネルギー】

- 到達目標：1. 運動エネルギー、ポテンシャルエネルギー、熱エネルギー、化学エネルギーなどの相互変化について例をあげて説明できる。

【波動】

- 到達目標：1. 光、音、電磁波などの波の性質を理解し、反射、屈折、干渉などの特性を説明できる。

【レーザー】

- 到達目標：1. レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。

【電荷と電流】

- 到達目標：1. 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。
2. 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

【電場と磁場】

- 到達目標：1. 電場と磁場の相互関係を説明できる。
2. 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

【量子化学入門】

- 到達目標：1. 原子軌道の概念、量子数の意味について概説できる。
2. 波動方程式について概説できる。
3. 不確定性原理について概説できる。

(4) 薬学の基礎としての化学

一般目標：薬学を学ぶ上で必要な化学の基礎力を身につけるために、原子の構成から分子の成り立ちなどに関する基本的知識と技能を修得する。

【物質の基本概念】

- 到達目標：1. 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。
2. 原子量、分子量を説明できる。
3. 原子の電子配置について説明できる。
4. 電子のスピンとパウリの排他律について説明できる。
5. 周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化エネルギー、電気陰性度など）を説明できる。
6. 同素体、同位体について例をあげて説明できる。

【化学結合と分子】

- 到達目標：1. 化学結合（イオン結合、共有結合、配位結合など）について説明できる。
2. 分子の極性および双極子モーメントについて概説できる。
3. 分子間およびイオン間相互作用と融点や沸点などとの関係を説明できる。
4. 代表的な結晶構造について概説できる。

【化学反応を定量的に探る】

- 到達目標：1. 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)
2. 質量保存の法則について説明できる。
3. 代表的な化学変化を化学量論的にとらえ、その量的関係を計算できる。(技能)
4. 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。
5. 酸化と還元について、電子の授受を含めて説明できる。

(5) 薬学の基礎としての生物

一般目標：薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、細胞、組織、器官、個体、集団レベルでの生命現象と、誕生から死への過程に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

【生体の基本的な構造と機能】

- 到達目標：1. 多細胞生物である高等動物の成り立ちを、生体高分子、細胞、組織、器官、個体に関係づけて概説できる。
2. 動物、植物、微生物の細胞について、それらの構造の違いを説明できる。
3. 細胞内小器官の構造と働きについて概説できる。
4. 細胞膜の構造と性質について概説できる。

【生体の調節機構】

- 到達目標：1. 生体の持つホメオスタシス（恒常性）について概説できる。
2. 生態の情報伝達系、防御機構（神経系、内分泌系、免疫系）について概説できる。

【代謝】

- 到達目標：1. 代謝（異化、同化）について説明できる。
2. 独立栄養生物と従属栄養生物について説明できる。
3. 嫌気呼吸および酸素呼吸について概説できる。
4. 光合成について概説できる。

【細胞分裂・遺伝・進化】

- 到達目標：1. 細胞の増殖、死について概説できる。
2. 遺伝とDNAについて概説できる。
3. 遺伝の基本法則（メンデルの法則など）を説明できる。
4. 減数分裂について概説できる。
5. 性染色体による性の決定と伴性遺伝を説明できる。
6. 進化の基本的な考え方を説明できる。

【発生・分化】

- 到達目標：1. 個体と器官が形成される発生過程を概説できる。
2. 細胞の分化の機構について概説できる。
3. 多細胞生物における、細胞の多様性と幹細胞の性質について概説できる。

【誕生・成長・老化】

- 到達目標：1. 生殖の過程（性周期、妊娠、出産など）を概説できる。
2. ヒトの成長、老化に関する基本的現象を説明できる。

【生態系】

- 到達目標：1. 個体群の変動と環境変化との関係について例示できる。
2. 生態系の構成について概説できる。

【総合演習】

- 到達目標：1. 植物組織の切片を作製し、顕微鏡で観察しながら構造を説明できる。（知識・技能）
2. 動物の組織標本を顕微鏡で観察し、構造を説明できる。（知識・技能）
3. 倫理に配慮して実験動物を取扱う。（技能・態度）
4. 実験動物を解剖し、臓器の配置および形態を観察する。（知識・技能）

(6) 薬学の基礎としての数学・統計

一般目標：薬学を学ぶ上で基礎となる数学・統計学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

【数学】

- 到達目標：1. 一次および二次関数の基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。(知識・技能)
2. 指数関数、対数関数の基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。(知識・技能)
3. 三角関数の基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。(知識・技能)
4. 微分、積分の基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。(知識・技能)
5. 基本的な微分方程式の計算ができる。(技能)
6. 行列の基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。(知識・技能)
7. 順列と組合せの基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。(知識・技能)

【統計学】

- 到達目標：1. 測定尺度（間隔・比率尺度、順序尺度、名義尺度など）について説明できる。
2. 間隔・比率尺度のデータを用いて、度数分布表、ヒストグラムをつくり、平均値、中央値、分散、標準偏差を計算できる。(技能)
3. 相関と回帰について説明できる。
4. 確率の定義と性質を理解し、計算ができる。(知識・技能)
5. 二項分布、ポアソン分布、正規分布の基本概念を説明できる。
6. 母集団と標本の関係について説明できる。
7. 正規母集団からの標本平均の分布（平均値、標準誤差など）について説明できる。
8. 信頼区間と有意水準の意味を説明できる。

(7) IT

一般目標：情報の授受に効果的なコンピューターの利用法を理解し、必要なデータや情報を有効活用できるようになるために、インターネットを利用した情報の収集、開示、データベースの使用法、応用などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

【コンピューター入門】

- 到達目標：1. コンピューターを構成する基本的装置の機能と接続方法を説明できる。
2. ワードプロソフト、表計算ソフト、グラフィックソフトを用いることができる。(技能)
3. ソフトウェア使用上のルール、マナーを守る。(態度)
4. 電子メールの送信、受信、転送などができる。(技能)
5. インターネットのブラウザ検索ソフトを用いて、ホームページを閲覧できる。(技能)

【データベース】

- 到達目標：1. 代表的なデータベースとその内容を説明できる。
2. 簡単なデータベース作成ソフトを利用してデータ管理ができる。(技能)
3. 代表的な文献検索ソフトを用途に応じて使い分けることができる。(技能)

【ネットワーク】

- 到達目標：1. インターネット、イントラネットの仕組みを概説できる。
2. ネットワークを通して、情報の受信、発信ができる。(技能)
3. ネットワークセキュリティーについて概説できる。
4. ネットワーク使用上のマナーを遵守する。(態度)

【総合演習】

- 到達目標：1. 化学構造式をコンピューター上で作成できる。(技能)
2. 与えられた課題に関する情報を、コンピューターを用いて収集、加工、発表することができる。(技能)

(8) プレゼンテーション

一般目標：必要な情報、意思の伝達を行うことができ、集団の意見を整理して発表できるようになるために、プレゼンテーションの基本的知識、技能、態度を修得する。

【プレゼンテーション】

- 到達目標：1. 課題に対する自分の意見を決められた時間内、字数で発表できる。(技能)
2. グループディスカッションで得られた意見を、統合して発表できる。(技能)
3. 質問に対して的確な応答ができる。(技能)
4. 他者のプレゼンテーションに対して、優れた点および改良点を指摘できる。(技能)
5. 効果的なプレゼンテーションを行う工夫をする。(態度)