

|      |       |      |    |        |        |      |      |
|------|-------|------|----|--------|--------|------|------|
| 科目名  | 薬学数学  |      |    | ナンバリング | BAS122 | 授業形態 | 演習   |
| 対象学年 | 1 年   | 開講時期 | 後期 | 科目分類   | 必修     | 単位数  | 1 単位 |
| 代表教員 | 久保田耕司 | 担当教員 |    |        |        |      |      |

|                                     |                                                                                                                                                                                                              |                                                    |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 授業の概要                               | 濃度計算、希釈計算、単位換算および実験データ解析に必要な計算を理解し、実験実習のデータ解析を実践できるようにする。                                                                                                                                                    |                                                    |  |  |  |  |  |
| 到達目標                                | 1 指数法則を理解し、べき乗を適切に扱える。<br>2 単位系を理解し、単位換算ができる。<br>3 希釈計算ができ、適切な単位系で濃度を求めることができる。<br>4 検量線と回帰式について理解し、測定値から濃度を算出できる。                                                                                           |                                                    |  |  |  |  |  |
| 学習のアドバイス<br>(勉強方法、履修に必要な<br>予備知識など) | ・薬剤師として、薬物の濃度を誤ることは即座に生命に関わることを認識して真剣に臨むこと。<br>・基本的な計算力や数学記号等は理解していることを前提とする。高校数学の当該範囲を復習しておくこと。<br>・学力試験および演習課題において関数電卓を使用することを許可する。使用法を習得しておくこと。<br>・実験で使用する計算の習得を目的とする。他の数学系科目のみならず、実習系科目とのつながりを認識して臨むこと。 |                                                    |  |  |  |  |  |
| ディプロマポリシーとの<br>関連                   | 【薬学部薬学科のディプロマポリシー】                                                                                                                                                                                           |                                                    |  |  |  |  |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                                              | 1. 薬剤師の社会的義務を認識し、医療の担い手としてふさわしいヒューマニズムと倫理観を具現できる。  |  |  |  |  |  |
|                                     | ○                                                                                                                                                                                                            | 2. 医療分野における問題点を発見して解決するために、研究マインドと知識を統合・活用する力を有する。 |  |  |  |  |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                                              | 3. 患者本位の医療を実施するために、チーム医療における円滑なコミュニケーションをとることができる。 |  |  |  |  |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                                              | 4. 地域の医療および保健に貢献するために、薬剤師としての実践的能力を有する。            |  |  |  |  |  |
|                                     | ○                                                                                                                                                                                                            | 5. 薬剤師として科学と医療の進展に対応するために、生涯にわたって持続可能な主体的学習ができる。   |  |  |  |  |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                                              |                                                    |  |  |  |  |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                                              |                                                    |  |  |  |  |  |

|                                                                                                              |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 標準的な到達レベル(合格ライン)の目安                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                        |
| 1 目的に応じた単位系を適切に適用し表記できる。<br>2 希釈の意味と計算を理解し、正確な計算と濃度表記ができる。<br>3 検量線の意味と使用法を説明できる。<br>4 検量線を用いて測定値から濃度を算出できる。 | 1 目的に応じて計算式を組み立て、説明できる。<br>2 希釈操作を含む実験シミュレーションを組み立て、適切な計算を適用できる。<br>3 検量線を用いた実験シミュレーションを組み立て、説明できる。 |

| 成績評価観点<br>評価方法 | 知識・理解 | 思考・判断 | 関心・意欲 | 態度 | 技能・表現 | その他 | 評価割合 |
|----------------|-------|-------|-------|----|-------|-----|------|
| 定期試験(中間・期末試験)  | ○     | ○     |       |    |       |     | 50%  |
| 小テスト・授業内レポート   | ○     | ○     |       |    |       |     | 20%  |
| 宿題・授業外レポート     | ○     | ○     |       |    |       |     | 20%  |
| 授業態度・授業への参加    |       |       | ○     | ○  | ○     |     | 10%  |
|                |       |       |       |    |       |     |      |
|                |       |       |       |    |       |     |      |
|                |       |       |       |    |       |     |      |
|                |       |       |       |    |       |     |      |

|               |                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課題、評価のフィードバック | 演習問題の解説は、演習実施後に直ちに行う。<br>作問演習およびプレゼンテーションにおいて、グループ間およびグループ内の相互評価を行い、授業態度・授業への参加の評価の参考とする。 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

|          | 回次   | テーマ                                                                                                                                           | 授業内容                                                 | 備考                                             |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 授業計画     | 第1回  | オリエンテーションおよび基礎計算力試験                                                                                                                           | 薬学における計算力の重要性を認識するとともに、計算技能の弱点を把握するために基礎的な計算能力を確認する。 | SBO : A-(1)-③-1<br>SBO : Pre-(7)-①-1           |
|          | 第2回  | 指数法則とべき乗                                                                                                                                      | テーマに関する講義の後で、演習問題または授業外課題を課す。                        | SBO : Pre-(7)-②-1<br>SBO : Pre-(7)-②-2         |
|          | 第3回  | 国際単位系                                                                                                                                         | テーマに関する講義の後で、演習問題または授業外課題を課す。                        | SBO : Pre-(7)-②-1                              |
|          | 第4回  | 単位換算                                                                                                                                          | テーマに関する講義の後で、演習問題または授業外課題を課す。                        | SBO : Pre-(7)-②-1                              |
|          | 第5回  | 希釈計算                                                                                                                                          | テーマに関する講義の後で、演習問題または授業外課題を課す。                        | SBO : Pre-(7)-②-1                              |
|          | 第6回  | 希釈計算演習                                                                                                                                        | 希釈計算の演習問題を作成し、相互解説・評価を行う。                            | SBO : Pre-(7)-②-1                              |
|          | 第7回  | 希釈計算演習                                                                                                                                        | 希釈計算の演習問題を作成し、相互解説・評価を行う。                            | SBO : Pre-(7)-②-1                              |
|          | 第8回  | 検量線                                                                                                                                           | テーマに関する講義の後で、演習問題または授業外課題を課す。                        | SBO : Pre-(7)-②-1<br>SBO : Pre-(7)-⑤-4         |
|          | 第9回  | 検量線計算・濃度計算演習                                                                                                                                  | 検量線計算と濃度計算の演習を行う。                                    | SBO : Pre-(7)-②-1<br>SBO : Pre-(7)-⑤-4         |
|          | 第10回 | 検量線計算・濃度計算演習                                                                                                                                  | 検量線計算と濃度計算の演習を行う。                                    | SBO : Pre-(7)-②-1<br>SBO : Pre-(7)-⑤-4         |
|          | 第11回 | 中間試験                                                                                                                                          | 学力考査として中間試験を行う。                                      |                                                |
|          | 第12回 | 希釈計算演習・検量線計算演習                                                                                                                                | エクセルを用いて演習と解説を行う。                                    | SBO : Pre-(7)-⑤-4<br>SBO : Pre-(8)-②-2<br>PC必須 |
|          | 第13回 | 希釈計算演習・濃度測定実験シミュレーション                                                                                                                         | グループで希釈計算問題の作問および濃度測定実験のシミュレーション演習問題を作成し、相互解説・評価を行う。 | SBO : Pre-(7)-⑤-4<br>SBO : Pre-(8)-②-2<br>PC必須 |
|          | 第14回 | 希釈計算演習・濃度測定実験シミュレーション                                                                                                                         | グループで希釈計算問題の作問および濃度測定実験のシミュレーション演習問題を作成し、相互解説・評価を行う。 | SBO : Pre-(7)-⑤-4<br>SBO : Pre-(8)-②-2<br>PC必須 |
|          | 第15回 | 総合演習                                                                                                                                          | 濃度計算に関する総合演習問題を作成して解く。                               |                                                |
|          | 試験   | 基礎計算力試験の結果は成績としない。<br>単元ごとに小テストを実施する。<br>学力考査として中間試験を実施する。学力考査の結果が基準点未達の者は、復習して再試験に備える。                                                       |                                                      |                                                |
| 授業の進め方   |      | 予習課題を授業外課題として課し、授業で演習問題の解答と解説を行う。演習課題は、グループで行うこともある。<br>実験シミュレーションはプレゼンテーション形式によって行い、理論性とプレゼンテーション能力を相互評価する。                                  |                                                      |                                                |
| 授業外学習の指示 |      | 計算能力に不安がある者は、計算ドリル等を用いて自発的に計算能力を高めること。演習および学力試験では関数電卓の使用を許可する。また、エクセルを用いるので、関数電卓やPCの取り扱いを自発的に学習すること。疑問点があれば調べておくこと。<br><br>(授業外学習時間： 毎週 90 分) |                                                      |                                                |

|         |                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| 教科書     | Liberal Arts 基礎数学 青木 宏光/西来路 文朗 著、京都廣川書店、定価 本体3,800円+税、ISBN 9784906992356 |
| 参考書     | 特に指定しない。必要に応じて、高校数学参考書等を各自用いること。                                         |
| 参考URLなど | なし                                                                       |
| その他     | 薬剤師として求められる基本的な資質<br>5基礎的な科学力<br>準備教育:90% 大学独自:10%                       |