

|  |  |     |        |         |              |            |               |
|--|--|-----|--------|---------|--------------|------------|---------------|
| 授業科目 (ナンバリング)  | 分析化学 I (N4C103)  |     |        | 担当教員    | 大庭 義史・高井 伸彦  |            |               |
| 展開方法   | 講義   | 単位数 | 1.5 単位 | 開講年次・時期 | 1 年・後期       | 必修・選択      | 必修            |
| 授業のねらい   |  |     |        |         |              |            | アクティブラーニングの類型 |
| 分析化学は、薬学はもちろん医学、理学、工学、農学、環境学等における基礎となる学問である。本講義では、薬学における分析化学に関する基本知識の修得を目標とする。分析方法の分類、分析データの取り扱い方、局方収載試験法である重量分析法、化学平衡論の中で基本となる酸・塩基平衡、錯体生成平衡、沈殿平衡、酸化還元平衡、分配平衡、イオン交換等について理解する。                                  |  |     |        |         |              |            | ①②③④          |
| ホスピタリティを構成する能力   | 学生の授業における到達目標  |     |        |         | 評価手段・方法      | 評価比率       |               |
| 専門力  | (1) 薬学における分析化学の役割を説明できる。<br>(2) 分析化学に関係する基本的な用語について説明できる。<br>(3) 重量分析法について説明できる。<br>(4) 代表的な化学平衡について、その原理を説明できる。<br>(5) 適切な式を用いて、重量分析法や化学平衡に関連する計算を行うことができる。 |     |        |         | 中間試験<br>定期試験 | 50%<br>50% |               |
| 情報収集、分析力   |  |     |        |         |              |            |               |
| コミュニケーション力   |  |     |        |         |              |            |               |
| 協働・課題解決力   |  |     |        |         |              |            |               |
| 多様性理解力   |  |     |        |         |              |            |               |
| 出席   |  |     |        |         | 受験要件         |            |               |
| 合計   |  |     |        |         | 100%         |            |               |
| 評価基準及び評価手段・方法の補足説明   |  |     |        |         |              |            |               |
| <p>中間試験 (50%) 及び定期試験 (50%) の結果により厳正に評価する。中間試験及び定期試験は、CBT 形式あるいは薬剤師国家試験の必須・理論問題形式にて行い、記述問題は実施しない。講義中に出题される演習問題、練習問題等の結果は評価には含めない。</p> <p>ポートフォリオで、講義内容、配布問題、質問への回答等のフィードバックを行うので確認すること。</p>                     |  |     |        |         |              |            |               |
| 授業の概要  |  |     |        |         |              |            |               |
| <p>講義を主体とし、教科書及び別途配布するプリントに沿って講義を進める。</p> <p>この授業の標準的な 1 コマあたりの授業外学修時間は、112.5 分とする。</p>  |  |     |        |         |              |            |               |
| 教科書・参考書  |  |     |        |         |              |            |               |
| <p>教科書：追って連絡する。</p> <p>参考書：「スタンダード薬学シリーズ II 2 物理系薬学 II. 化学物質の分析」 東京化学同人</p> <p>指定図書：上記教科書及び参考書</p>   |  |     |        |         |              |            |               |
| 授業外における学修及び学生に期待すること   |  |     |        |         |              |            |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・高等学校の「化学」及び 1 年・前期に開講される「基礎の化学」、「化学演習」、「薬化学総論」で履修する化学平衡や酸・塩基の分野等について復習しておくこと。</li> <li>・教科書の指定したページを読んで予習する。</li> <li>・講義中に出题される演習問題、練習問題等は、次回講義までに解いておくこと。</li> </ul> |  |     |        |         |              |            |               |

| 回  | テ ー マ    | 授 業 の 内 容                         | 予 習 ・ 復 習  | 到達目標番号*           |
|----|----------|-----------------------------------|------------|-------------------|
| 1  | 定量分析総論 1 | 薬学における分析化学の役割等、分析方法の分類、濃度の表示 (大庭) | 復習：練習問題を解く |                   |
| 2  | 定量分析総論 2 | 定量分析における計算、分析データの取り扱い (大庭)        | 復習：練習問題を解く | 174-5             |
| 3  | 重量分析法 1  | 原理、操作法 (大庭)                       | 復習：練習問題を解く | 192               |
| 4  | 重量分析法 1  | 局方医薬品への適用例 (大庭)                   | 復習：練習問題を解く | 192               |
| 5  | 化学平衡論    | 化学量論、質量作用の法則、平衡定数等 (大庭)           | 復習：練習問題を解く |                   |
| 6  | 酸・塩基平衡 1 | 酸・塩基の定義、電離平衡、活量・活量係数、イオン強度等 (大庭)  | 復習：練習問題を解く | 161/163/176-7/222 |
| 7  | 酸・塩基平衡 2 | pH、 $pK_a$ 、 $pK_b$ 、緩衝作用等 (大庭)   | 復習：練習問題を解く | 176-9/ADV30       |
| 8  | 中間試験     | 第 1 回～第 7 回の内容に関する確認試験            |            |                   |
| 9  | 錯体生成平衡   | 錯体の定義、錯体生成反応等 (大庭)                | 復習：練習問題を解く | 180/277-8/ADV65-6 |
| 10 | 沈殿平衡     | 沈殿の生成と溶解、溶解度積、溶解度に影響する諸因子等 (大庭)   | 復習：練習問題を解く | 181               |
| 11 | 酸化還元平衡 1 | 酸化還元の定義、酸化還元反応等 (大庭)              | 復習：練習問題を解く | 182               |
| 12 | 酸化還元平衡 2 | 酸化還元電位、電極、電池等 (大庭)                | 復習：練習問題を解く | 165/182           |
| 13 | 分配平衡     | 分配の法則、溶媒抽出等 (高井)                  | 復習：練習問題を解く | 183               |
| 14 | イオン交換    | イオン交換の原理、イオン交換樹脂、交換容量等 (高井)       | 復習：練習問題を解く |                   |
| 15 | 化学平衡まとめ  | 各種化学平衡の総括 (大庭)                    |            | 174-82            |
| 16 | 定期試験     | 筆記試験                              |            |                   |

注) 上記の第 1 回～第 15 回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

\*到達目標番号と到達目標の対応は、巻末のコアカリ SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。