

## 1. 医薬工学科の目的

医薬工学科は、ライフサイエンスとデータサイエンスの両方に精通し、バイオ医薬品・医療機器、化粧品・食品に関する製造技術及びプロセス開発、製品の品質評価・品質保証に貢献できる専門的な人材を育成する。

## 2. 学習・教育到達目標

医薬工学科では、学科の目的と卒業認定・学位授与の方針を達成するために、学習・教育到達目標Aから目標Fを定めています。

目標A：社会や文化についての広範な知識を基に思考を重ね、倫理的態度を持ち主体的に地域を含む国内外の社会に貢献するための素養を身に付ける。

目標B：言語による異文化交流を通してコミュニケーション能力を身に付け、特に専門領域における自己表現力を修得する。

目標C：ライフサイエンスとデータサイエンスに関連する基礎的知識と考え方について修得する。

目標D：医薬品や化粧品・食品の開発、製造、品質評価・品質保証に必要な実践的技術を修得する。

目標E：医薬品や化粧品・食品に関する専門知識について深く学び、これらを基盤とした応用力・総合力を身に付ける。

目標F：国内外の最新動向をふまえ、知識や技能を総合的に活用して計画的に研究を進めるための問題発見・解決能力を身に付ける。

## 3. コース

医薬工学科では二つのコースを設定しています。

### (1) 医薬品工学コース

細胞培養技術や遺伝子組換技術などバイオテクノロジーを用いて製造するバイオ医薬品は、薬効が高く副作用も少ないといった利点があります。また、これまで治療が困難であった病気に有効な治療薬の開発を可能にしました。これまでの低分子医薬品では十分な治療を行うことの難しかった医薬品を、データサイエンスを活用しながら設計・製造し、品質を管理できる力を身につけます。

### (2) 化粧品・食品工学コース

界面化学、粉体工学、皮膚科学等を基礎に化粧品の製造技術及びプロセス開発を学び、成分分析や微生物検査を通じて化粧品の有効性と安全性を評価できる力を身につけます。食品の機能と製造技術及びプロセス開発を学び、細胞培養食品、機能性食品、特定保健食品、食品添加物など食品の有効性と安全性を評価できる力を身につけます。

医薬工学科 主要授業科目一覧

|      |       |                                          | 授業科目名 | 主要授業科目 | 必修：◎<br>選択：○ | 学習・教育到達目標と各科目の関係         |   |   |   |   |   |
|------|-------|------------------------------------------|-------|--------|--------------|--------------------------|---|---|---|---|---|
|      |       |                                          |       |        |              | ◎は主体的に含む科目<br>○は付随的に含む科目 |   |   |   |   |   |
|      |       |                                          |       |        |              | A                        | B | C | D | E | F |
| 一般科目 | 人文学   | 哲学                                       |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 論理学                                      |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 倫理学                                      |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 歴史学                                      |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 心理学                                      |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 言語表現法                                    |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | 言語学入門                                    |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 芸術と文化1                                   |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 芸術と文化2                                   |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      | 社会科学  | 学術と地域文化1                                 |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 学術と地域文化2                                 |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | キャリア基礎                                   |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | キャリア開発1                                  |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | キャリア開発2                                  |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 地域社会学                                    |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 職業教育                                     |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 法学                                       |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 経済学                                      |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 社会学                                      |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 社会統計学                                    |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 国際事情                                     |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | リーダーシップ論                                 |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | ボランティア活動                                 |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      | 自然科学  | 教養の系譜                                    |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 生命と環境                                    |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 環境論                                      |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      | 健康科学  | 現代物理学入門                                  |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 健康科学                                     |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | 生涯スポーツ教育論                                |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | スポーツリーダー論                                |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      | 外国語   | 体育実習                                     |       | ○      | ○            |                          |   |   |   |   |   |
|      |       | Reading in English 1                     | ○     | ◎      |              | ◎                        |   |   |   |   |   |
|      |       | Reading in English 2                     | ○     | ◎      |              | ◎                        |   |   |   |   |   |
|      |       | Oral Communication in English 1          | ○     | ◎      |              | ◎                        |   |   |   |   |   |
|      |       | Oral Communication in English 2          | ○     | ◎      |              | ◎                        |   |   |   |   |   |
|      |       | Advanced Reading in English 1            | ○     | ◎      |              | ◎                        |   |   |   |   |   |
|      |       | Advanced Reading in English 2            | ○     | ◎      |              | ◎                        |   |   |   |   |   |
|      |       | Advanced Oral Communication in English 1 |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | Advanced Oral Communication in English 2 |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | 中国語1                                     |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | 中国語2                                     |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | 韓国語1                                     |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | 韓国語2                                     |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | スペイン語1                                   |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | スペイン語2                                   |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | ドイツ語1                                    |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
|      |       | ドイツ語2                                    |       | ○      |              | ○                        |   |   |   |   |   |
| 基礎科目 | 基幹基礎  | 化学                                       | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 生物学                                      | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 物理学                                      | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 物理学実験                                    | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 線形代数学及び演習                                | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 微分積分学及び演習                                | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 入門情報リテラシー                                | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 化学実験                                     | ○     | ◎      |              |                          |   | ◎ |   |   |   |
|      |       | 確率・統計学及び演習                               | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | データサイエンス基礎                               | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      | 専門基礎  | 有機化学                                     | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 無機化学                                     | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 物理化学                                     | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 生化学                                      | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 有機化学実験                                   | ○     | ◎      |              |                          |   | ◎ |   |   |   |
|      |       | 生化学実験                                    | ○     | ◎      |              |                          |   | ◎ |   |   |   |
|      |       | データ解析及び演習                                | ○     | ◎      |              |                          |   | ◎ |   |   |   |
|      |       | プログラミング                                  | ○     | ◎      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 地学1                                      |       | ○      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 地学2                                      |       | ○      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
|      |       | 地学実験                                     |       | ○      |              |                          | ◎ |   |   |   |   |
| 必修科目 | 共通    | 医薬品工学概論                                  | ○     | ◎      |              |                          |   |   | ◎ |   |   |
|      |       | 疾病と病態生理                                  | ○     | ◎      |              |                          |   |   | ◎ |   |   |
|      |       | 医療機器概論及び医薬品工学演習                          | ○     | ◎      |              |                          |   | ◎ |   |   |   |
|      |       | 生物工学                                     | ○     | ◎      |              |                          |   |   | ◎ |   |   |
|      |       | 遺伝子工学                                    | ○     | ◎      |              |                          |   |   | ◎ |   |   |
|      |       | 薬事関連法規                                   | ○     | ◎      | ◎            |                          |   |   | ○ |   |   |
|      |       | 科学技術英語読解・発表技術                            | ○     | ◎      |              | ◎                        |   |   |   |   |   |
|      |       | 製剤学                                      | ○     | ◎      |              |                          |   |   | ◎ |   |   |
|      |       | 卒業研究1                                    | ○     | ◎      |              |                          |   |   |   | ◎ |   |
|      |       | 卒業研究2                                    | ○     | ◎      |              |                          |   |   |   | ◎ |   |
|      | 医薬品工学 | バイオ医薬品工学総論                               | ○     | ◎      |              |                          |   |   | ◎ |   |   |
|      |       | バイオ医薬品工学演習・実習                            | ○     | ◎      |              |                          |   | ◎ |   |   |   |
|      |       | 医薬英語論文読解                                 | ○     | ◎      |              |                          |   |   |   | ◎ |   |

|                  |                     |               |   |   |   |   |  |   |   |   |
|------------------|---------------------|---------------|---|---|---|---|--|---|---|---|
| 専<br>門<br>科<br>目 | 食 化<br>品 粧<br>工 学 ・ | 化粧品・医薬部外品総論   | ○ | ◎ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 化粧品工学演習・実習    | ○ | ◎ |   |   |  | ◎ |   |   |
|                  |                     | 食品工学総論        | ○ | ◎ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 食品工学演習・実習     | ○ | ◎ |   |   |  | ◎ |   |   |
|                  | 選<br>択<br>科<br>目    | 微生物学          |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 生物物理化学        |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 免疫学           |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 衛生化学1         |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 医薬工学地域産業論     |   | ○ | ◎ |   |  |   |   |   |
|                  |                     | 有機合成化学        |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 分析化学          |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 分子生物学         |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 衛生化学2         |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 応用統計学         |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 人工知能基礎        |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | インターンシップ実習    |   | ○ |   |   |  |   |   | ◎ |
|                  |                     | GMP製造・品質管理    |   | ○ | ○ |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 特許法           |   | ○ | ◎ |   |  |   |   |   |
|                  |                     | 国際コミュニケーション   |   | ○ |   | ◎ |  |   |   |   |
|                  |                     | 技術者倫理         |   | ○ | ◎ |   |  |   |   |   |
|                  |                     | 高分子化学         |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 生物薬剤学         |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 薬理学           |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 天然物有機化学       |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 医薬品合成化学及び演習   |   | ○ |   |   |  | ◎ |   |   |
|                  |                     | バイオ・インフォマティクス |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 創業の新しい取り組み    |   | ○ |   |   |  |   |   | ◎ |
|                  | 食 化<br>品 粧<br>工 学 ・ | 化粧品工学特別講義     |   | ○ |   |   |  |   |   | ◎ |
|                  |                     | 界面化学          |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 発酵化学          |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 食品機能・健康科学     |   | ○ |   |   |  |   | ◎ |   |
|                  |                     | 食品工学特別講義      |   | ○ |   |   |  |   |   | ◎ |