

【コース】 人体の基礎科学

【コースディレクター】

CD：森口 武史(教養教育)

CD 補佐：中平 健祐(教養教育) 魚住 尚紀(生化学)

【コースの概要】

現代医学の根幹をなすものは自然科学的態度である。基礎生物学もふくめて医学は広い意味での生命科学に含まれるが、生命現象は最終的には物質、エネルギー、情報のやり取りに還元されるという意味で、物理学、化学のことばで語られるとも言える。どのようなレベルで医療を行うのであれ医師は医学者であり、生体活動とその異常を自然科学の立場で理解し、記述し、予測をしなければならない。大学の初期過程において物理学、化学、そして数学(統計学)的視点を確実に身につけることは、その後の基礎医学、病気の基礎的理解、臨床医学の学習に必須であり、また医師として理性的な医療行為を自ら選択する上で必ず役に立つだろう。

そもそも自然科学とは「検証可能性」が基本であり、実験により仮説を確認し、時に反証を上げ別な仮説へと発展させることを前提としている。そのような態度は、合理的な実験計画、緻密な観察と記載、正確なデータ取得、論理的な推論、的確な説明と発表、などの実践の繰り返しによってのみ「身につける」ことが可能となる。そこで本コースでは「人体の基礎科学」に関係の深い8つのテーマを選び、物理学と化学の視点から少人数グループで実験を行い、統計学的データ解析も含めてその後の検討を行うことで、科学的理解のプロセスを体験する。

1. 人体の基礎科学 1
2. 人体の基礎科学 2

【目 標】

1. 少人数グループに分かれ実験実習を行うことで、「自ら学習する態度」を獲得する。
2. 知識を短絡的に得るのではなく、精緻な観察とそれに基づいた正確で誠実な記載、論理的思考力、統計学的データ処理、等に基づく科学的態度 (scientific mind) を養う。
3. 「一つの正しい答え」を求めるのではなく、確率論的な因果関係の理解を求める態度に接することで、現実的解決能力の養成を期待する。
4. グループ内の討議、教員への質問、発表、相互批判、を通してコミュニケーション能力を培う。
5. 実験を通して物理学、化学の基本原理を確認する。
6. 生理学・生化学上の意義も考慮に入れて設定された課題を扱うことで、基礎医学、臨床医学へのつながりを意識する。
7. データサイエンス・AI・数理への関心を高め、かつそれを適切に理解し活用する基礎的な能力を身につける。

【学習方法】

コースは、「人体の基礎科学 1」と「人体の基礎科学 2」の2つのユニットで構成されている。それぞれ1、2学期のなかで〈準備講義〉-〈実験実習〉-〈まとめと発表〉、というセットを2セットずつ、計4セット繰り返す。準備講義で実験内容の説明とともに背景となる物理学、化学の基礎原理

を学習し、実験実習では2クラスに分かれてそれぞれ物理学と化学のテーマにつき交替して実験を行なう。すなわち、物理学（生理学）、化学（生化学）に沿った8つのテーマについて学習することとなる。加えて、講義・演習を通じ、確率モデルを用いたデータ解析の方法や、数理モデルを用いた自然現象を理解する方法について学習する。

【評価方法】

出席と積極的な授業への参加態度を重視する。全授業が演習であるので、75%以上の出席が義務付けられる。学期末に定期試験を行う。また実習にはレポート提出と発表が伴い、これらも評価の対象となる。ユニットごとに、定期試験（72%）と実習（28%）を総合的に評価し、合否を決定する。不合格の場合は再試験も行う。なお、定期試験、再試験はいずれも記述式で行う。

【備考】

本コースの一部は、全学共通データサイエンス AI 学修プログラムになっている。全学共通データサイエンス AI 学修プログラムは、データサイエンス・AI・数理への関心を高め、かつそれを適切に理解し活用する基礎的な能力を育成することを目的としている。