

## 2024年度

科目名称	生物化学
授業コード	BA251
英語名称	Biological Chemistry2
学期	2024年度後期
単位	2.0
担当教員	野中 健一, 上野 良平
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	生物化学は、生体を構成している物質の構造や性質を理解したうえで、それらが果たす機能を解明する基礎分野である。生物が様々な化学物質から成り立つという分子的な理解は生命科学を学ぶための基本である。生物は様々な物質を生体内に取り込むが、それらの一部はエネルギーとなって生命活動を支え、一部は生体を構成する成分に再合成される。本講義では、生体物質の生合成・分解といった代謝過程を理解し、関連する生体組織や器官での動態について理解することをめざしている。
科目に関連する実務経験と授業への活用	微生物等環境調査の企業・研究所に勤務経験のある教員が、生物化学、特に生物の代謝を理解することが、環境の指標となる分析に対して、どのように役立っているのか、基礎から実例まで講義する。
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ディプロマポリシーに掲げる生命科学分野の実践的な専門的知識を修得するため、必要となる生物化学の基礎や考え方を学ぶ。</li> <li>・アミノ酸、タンパク質、糖質、脂質、核酸、ビタミン、無機質などの各種生体構成成分の代謝過程を理解し説明できるようになること。</li> <li>・生体構成成分の生体組織や器官での動態と役割への関心と洞察力を養うこと。</li> <li>・この科目は、カリキュラムポリシーに示す「専門科目(コア科目)」中の1科目である。</li> </ul>
計画・内容	<p>第1回 生命における代謝：概論(教科書14章)</p> <p>第2回 解糖系(教科書15章)</p> <p>第3回 発酵とペントースリン酸経路(教科書15章)</p> <p>第4回 グリコーゲン代謝と糖新生(教科書16章)</p> <p>第5回 クエン酸サイクル(教科書17章)</p> <p>第6回 ミトコンドリアと電子伝達系(教科書18章)</p> <p>第7回 酸化的リン酸化(教科書18章)</p> <p>第8回 脂質代謝：消化・吸収・代謝，脂肪酸の酸化(教科書20章)</p> <p>第9回 脂質代謝：脂肪酸の生合成・調節(教科書20章)</p> <p>第10回 アミノ酸代謝：アミノ酸の脱アミノ，尿素サイクル(教科書21章)</p> <p>第11回 アミノ酸代謝：アミノ酸の分解と生合成(教科書21章)</p> <p>第12回 哺乳類燃料分子の代謝：臓器・器官、代謝のホメオスタシス(教科書22章1-3)</p> <p>第13回 哺乳類燃料分子の代謝：燃料代謝の乱れ(教科書22章4)</p> <p>第14回 リボヌクレオチドの生合成と調節(教科書23章)</p> <p>第15回 デオキシリボヌクレオチドの生成とヌクレオチドの分解(教科書23章)，まとめ</p> <p>授業は、第7回までは野中、第8回以降は上野が担当する。</p>
授業の進め方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料を配布し、プロジェクターで解説しながら講義を進める。</li> <li>・講義内容の理解を確認するための小テストや、理解を深めるための課題を課すことがある。</li> </ul>
能動的な学びの実施	医学分野、栄養学分野、環境分野など生化学を基礎とした広範囲な分野への適用を考慮した課題を課し、その振り返りを行うことにより、能動的な学びを実施する。

## 2024年度

授業時間外の学修	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業は授業計画にしたがって行うので、教科書の関係する箇所を予習しておくこと。</li> <li>・授業終了後は、対応する教科書部分を読み直し、配布資料や授業中書き留めたメモをまとめ、自分自身のノートを作成すること。</li> <li>・生命科学に関わることに興味をもち、一般向け科学雑誌を読んだり、教養テレビ番組を見ることを推奨する。</li> <li>・総計60時間程度(平均して各回4時間程度)の授業時間外学習が必要である。</li> </ul>
教科書・参考書	教科書：田宮信雄他訳「ヴォート 基礎生化学 第5版」(東京化学同人)(2017年) 税込み8,360円 参考書：田宮信雄訳「ヴォート生化学、上・下」(東京化学同人)(2012年) 各巻税込み7,480円
成績評価方法と基準	成績評価は定期試験の結果(80%)ならびに小テストまたは課題(20%)を総合して行う。なお、規定の出席回数が不足する者は成績評価対象外とすることは他の講義と変わらない。
課題等に対するフィードバック	授業時間時に行う小テスト、レポートに関しては次回授業開始時にフィードバックを行う。
オフィスアワー	CampusSquare を参照
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「生物化学」を履修したうえで講義に臨むこと。</li> <li>・生物化学は生命科学の基礎であり中心となる科目であることから、生命系のどの分野においても生物化学の理解は欠かせない。</li> <li>・多くの生体物質は複雑に関連し合っていることから、授業は聞きっぱなしでは理解することは絶対に不可能である。また、生物化学の分野は広く、講義で説明できる部分は教科書の一部にならざるを得ない。したがって、講義内容に対応する教科書部分を予習し、かつ復習することにより理解を深めることが大いに望まれる。</li> </ul>
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の進め方                授業動画配信によるオンデマンド授業とZoomを用いた非対面リアルタイム授業を組み合わせる。                課題レポートの提出を適宜求める。</li> <li>・成績評価方法と基準                課題レポート20%と期末レポート80%で評価する。</li> </ul>