

登録コード	F3D51020	開講年度	2026	県内大学開放授業			
授業科目	生化学（応生）					担当教員	新井 亮一
英文授業名	Biochemistry II					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学生	応用生物科学科2年
講義室	繊維10番講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー 該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】		
	2 4 Fカリ・応用生物、2 3 Fカリ・応用生物、2 2 Fカリ 生物の詳細な構造・構成成分・機能についての基礎学力				生化学の中でも特に「生体エネルギーと代謝」について、各代謝経路の詳細を理解するとともに、代謝全体の流れについての統合的な理解ができるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生、健康長寿						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	生化学 では、生化学の中でも中心的な部分である「生体エネルギーと代謝」について学ぶ。まず、代謝についての序論から始まり、解糖、糖新生、クエン酸サイクルについて学ぶ。続いて、電子伝達系、光合成を学んだ後、さらに、脂質・アミノ酸・ヌクレオチド代謝などについて学習する。最終的には、各代謝経路についての詳細を理解するとともに、代謝全体の流れについての統合的な理解ができるようにする。						
(5)授業計画	本講義は100分授業で実施する予定です。 1．代謝（序論） 2．糖質の代謝 3．グリコーゲン代謝と糖新生 4．クエン酸サイクルの概要・酵素反応 5．クエン酸サイクルの調節・関連反応 6．電子伝達系・酸化的リン酸化 7．光合成の概略・明反応 8．光合成 暗反応 9．脂質代謝 脂肪酸の分解など 10．脂質代謝 脂質の生合成など 11．アミノ酸代謝 タンパク質の分解、アミノ酸の異化など 12．アミノ酸代謝 アミノ酸の生合成など 13．代謝の統合 14．ヌクレオチド代謝（＋授業アンケート） 15．期末試験						
(6)成績評価の方法	試験、課題（eALPS小テスト）、授業への取り組み等を総合的に評価する。 配点予定：試験（期末） 約70％、課題（eALPS小テスト）等 約30％						
(7)成績評価の基準	< 評定については次の評価基準を基本としている > 秀： 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良： 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可： 授業の達成目標の水準にある 不可（D）： 授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可（F）： 授業の達成目標の水準にない						
(8)事前事後学習の内容	毎週、授業内容を十分に理解するために復習を行い、期限（原則次の授業の前日）までに、eALPS小テスト課題に取り組んで解答すること。 また、事前学習として教科書を読んで予習し、さらに、各章ごとに、章末問題に取り組んで、試験に備えてください。						
(9)履修上の注意	生化学 を受講したことを前提として授業を行うので、必ず前期に生化学 を履修してください。						
(10)質問、相談への対応	授業中、授業終了後はもちろん、時間の許す限り、随時教員室（応用生物棟2階205）でも対応します。（なるべく電子メール rarai@shinshu-u.ac.jp で事前に連絡下さい。） また、電子メールでの質問等も随時受け付けます。						
(11)学生へのメッセージ	生化学は生命科学の基礎となる科目です。生化学を頑張って勉強しておけば、今後の様々な科目や4年生及び大学院で行う様々な研究テーマを理解する際にきっと役に立つはずです。我々を含めたあらゆる生命体の中で日々休むことなく行われている代謝反応について、「生命はいかにしてエネルギーを生み出し、物質を合成しているのか？」つまり「生命はいかにして生きているのか？」を理解するために一緒に頑張りましょう。 （なお、大学院入試でも専門科目として、とても重要な分野の一つです。）						
(12)その他							
【教科書】	「ベーシック生化学」 畑山巧編著 化学同人（定価 4,410円） （ 生化学Iや分子生物学と共通の教科書です。）						
【参考書】	「生化学・分子生物学演習」 猪飼・野島 著 東京化学同人（定価 2900円）						

【参考書】	「生化学辞典」 今堀 他編著 東京化学同人（定価 9,800円） 「細胞の分子生物学」ALBERTS 他著 ニュートンプレス （定価22,300円） 「生化学」各種教科書 レーニンジャー、ストライヤー、ハーバー、ヴォート、ホートン など。
-------	---