

基礎生命科学 - 「生命」という小宇宙のしくみを知る-

単位数	ナンバリングコード		
2	DCS104		
	教員名	居弥口 大介	
	専門	生物物理学、構造生物学	
	出身校等	北海道大学 理学博士	
	現職	知的情報総合サービス	
授業形態			
前期印刷授業・後期印刷授業			
授業範囲	試験範囲		
教科書の内容すべて	授業範囲すべて		
	【試験時参照許可物】 一切自由 ※ただしWebページ（通信教育部POLITEを除く） と生成系AIの参照は不可とする。		
科目の概要			
<p>近年、ヒトの設計図とも呼ばれる全ゲノム情報が解明され、身体のなかで機能しているタンパク質に関する膨大な情報を、誰もがデータベースから取得することが可能な時代になった。そしてゲノム情報を基盤とした新たな創薬の世界が幕を開け、固体差を考慮するテーラーメイド医療も現実になろうとしている。さらに遺伝子操作をはじめとするバイオテクノロジーの発展はめまぐるしいものがあり、これらを使った遺伝子組み換え食品の開発、ES細胞やiPS細胞などによる再生医療など、最先端技術に関する情報が新聞やテレビなどで伝えられている。しかしながら、これら最先端技術を用いた生物学や医療などに関する情報は、生命科学に関する基礎的知識を身につけていなければ正確に理解することができない。</p>			
授業における学修の到達目標			
本講義では、人体の構造や遺伝、免疫など、ヒトのからだに関する基礎的な知識について正しく理解することを目標とする。			
講義の方針・計画			
本講義では教科書として「わかる生物学」（化学同人）を使用します。学習用プリントを参考にしながら下記の内容について学習してください。 教科書の各章の終わりには章末問題があります。学習した知識の確認のために必ず解いてください。			
第1回：「生物とはいったい何だろう」			
第2回：「細胞から、からだができる」－細胞の構造と機能、組織、器官・器官系－			
第3回：「細胞から、からだができる」－細胞の分裂と増殖、配偶子形成と受精－			
第4回：「食べ物からエネルギーをつくる」－エネルギーを作り出す分子ATP、食べ物からエネルギーをつくるしくみ－			
第5回：「食べ物からエネルギーをつくる」－脂肪酸からのエネルギー供給－			
第6回：「食べ物から、からだをつくる」－からだは食べ物からどのようにしてできるか－			
第7回：「食べ物から、からだをつくる」－生きてゆくための水－			

講義の方針・計画
<p>第8回：「人体の構造を探る」－人体のつくり－ 第9回：「人体の構造を探る」－血液の働き－ 第10回：「からだの調節のしくみ」－神経系による調節、内分泌系による調節－ 第11回：「からだの調節のしくみ」－免疫とは－ 第12回：「子どもが親に似る遺伝のなぞ」－メンデルの遺伝の法則－ 第13回：「子どもが親に似る遺伝のなぞ」－変異－ 第14回：「遺伝子の本体DNA」－分子生物学への道程、DNA二重らせんの発見－ 第15回：「遺伝子の本体DNA」－DNAと突然変異、遺伝情報の調節、分子生物学の今後－</p>
準備学習
<p>印刷授業は、教科書や学習用プリントなどを基に自学自習で学習を進めますが、授業範囲の内容の他に、教科書の内容全体を2単位で90時間かけて学習することを目安としています。 わからない用語や内容は、参考文献等で検索することが準備学習として必要になります。</p>
課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法
<p>印刷授業は、提出されたレポートについて講評を付与して返却する。</p>
成績評価の方法およびその基準
<p>科目試験による評価100%</p>
教科書
<p>書 名：わかる生物学 知っておきたいヒトのからだの基礎知識（初版） 著者名：小野廣紀、内藤通孝 発行所：化学同人 ISBN：9784759810424</p>
参考書
<p>なし</p>
その他
<p>なし</p>
試験期間
<p>シラバス検索画面トップページ（https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/）下部の「2026学年暦」を参照</p>
学習プリント
<p>あり</p>
教職科目
関連受講科目
<p>なし</p>
担当教員の実務経験
<p>平成18年度から平成23年度まで大学薬学部の教員として生命科学分野の研究に従事。遺伝子工学、生化学、X線結晶構造解析などの実験手法を使用して、主に酵素や転写因子などのタンパク質の構造・機能を解析する研究を行った。これらの実務経験を生かして、医療やバイオテクノロジーなどの最先端技術の話題を正しく理解するために必要な生命科学の基礎的知識の習得につながる教育を実施する。</p>