科目名	生物学		科目コード	N11011	単位数時間	2単位 30時間	対象学年	1年	開講学期	前期
区分	看護基盤科目	選択	担当者名	宇田　宗弘			授業形態	講義		単独

授業の概要	21世紀は生命科学の時代といわれており、マスメディアからは病気の治療や医療技術の発展など生命科学と密接に関連する多くの情報が発せられています。一方、生命科学の進歩により新たな倫理的問題も生まれています。本講義ではこれらを理解するための基礎的素養を養うことを目標とし、生命の基本単位である細胞、遺伝子とその発現の制御、身体がつくられる過程などの生物学の基礎知識とともに、脳、がん、食と健康、免疫について学習します。また環境と生物のかかわり、生命科学技術、生命倫理、身体運動や老化による細胞の変化について学習します。さらに新聞の科学欄に掲載された記事についても解説します。
到達目標	1. 人間を中心とした側面から生物学・生命科学の基礎知識を理解する。 2. 生物学・生命科学を社会との関わりから理解する。 3. 新聞やテレビなどで報道される生物学（生命科学・医学）に関わる情報を理解し、その情報を分析できるようになる。

授　業　計　画

回	主　題	授業内容（授業時間外の学修を含む）	備考
第1回	生命科学と現代社会のかかわり	生物・生命科学とは、自然科学とは、21世紀の生命科学	
第2回	細胞：生命の基本単位	どのようにして生物は細胞からできていることが明らかにされたのか、進化の過程でどのようにして細胞ができたのか、実験室で細胞を人為的に作成することは可能か、細胞はなぜ小さいのか	
第3回	生命の設計図：ゲノム・遺伝子・DNA	メンデルの遺伝学、メンデルの実験、ヒトで見られるメンデルの法則、なぜ表現型として現れない形質があるのか	
第4回	生命の設計図：ゲノム・遺伝子・DNA	転写のしくみ、遺伝子発現を制御するもの、突然変異となにか？、突然変異の種類、DNAの修復機構	
第5回	ゲノム情報はどのように発現するか	個人差とゲノム、遺伝と環境、エピゲノムとは、エピゲノムと転写調節、エピゲノムの異常と病気	
第6回	複雑な体はどのようにしてつくられるか	発生の段階、細胞分化と器官形成、ホメオティック遺伝子、動物の発生と進化、種々の幹細胞と再生医療への応用	
第7回	脳はどこまでわかったか	ヒトの脳の構造、神経細胞、臨界期、記憶と学習の種類、記憶と長期増強、認知症、運動が脳に及ぼす影響	
第8回	がんとはどのような現象か	日本人の死因、細胞増殖および細胞死、発がんとがん遺伝子、がん抑制遺伝子、細胞のシグナル伝達、がんの診断と病理および治療	
第9回	食と健康	食べるとは、消化と吸収、酵素（酵素ダイエットは有効か？）、生物エネルギーとATP、食と健康をめぐる最近の話題	
第10回	ヒトは病原体にどのように備えるのか	人類と感染症の戦い、ワクチンの開発、微生物と感染、免疫とは何か、免疫応答のしくみ	
第11回	身体運動の生命科学	生活習慣病、生活習慣病と体力または運動習慣の関係、インスリン抵抗性、身体運動時のエネルギー基質、	
第12回	身体運動の生命科学	運動時のホルモンの変化、骨格筋の糖取り込みに関わるシグナル伝達経路、毛細血管の変化、運動による脳の変化	
第13回	老化	老化とは、老化のメカニズム、老化学説、老化を遅らせることはできるのか？、サプリメントの効果、カロリー制限	
第14回	生命科学技術と生命倫理。	古い歴史をもつバイオ技術、バイオ技術としての新しい医薬品生産、品種改良の歴史、微量のDNAを増幅させるPCR技術、生命倫理とは、生命倫理の原則、生命倫理と宗教、人体の商品化、	
第15回	環境と生物	環境と適応、恒常性と環境応答、有性生殖と環境適応、生物と環境の相互作用、生態系の構造と動態、生物多様性と地球環境の保全	

評価方法及び評価基準	テスト（100%）により評価する（2/3以上の出席者）。テストは論述式で、授業で扱った内容（専門用語、生命現象、生命科学の進歩により新たに生まれる問題など）についての理解を問う問題を出し、その理解度と文章の論理性について評価します。
教材 教科書 参考書	教科書：現代生命科学、東京大学生命科学教科書編集委員会、羊土社（必ず購入してください。） 参考書：①カラー図解　アメリカ版　大学生物学の教科書、第１巻～第３巻、　D・サダヴァ　他著、石崎 泰樹／丸山　敬　監訳・翻訳 ②健康に老いる　老化とアンチエイジングの科学　後藤佐多良　著、東京堂出版（①、②の参考書は購入する必要はありません。） 講義資料を配布することがある。
留意点	新聞の科学欄（特に医学・生命科学・医療関係の記事）を読むようにしてください。