科目名	生物学	科目ナンバリング	N-LA HN 0-20.S N	単位数 時　間	2単位	対象 学年	1年	開講 学期	前期
		科目コード	N11011		30時間				

区分	教養科目	選択	担当者名	宇田　宗弘	授業 形態	講義	単独

授業の概要等	〔授業の主旨〕 近年の生物学・生命科学は凄まじい勢いで進歩しています。iPS細胞の開発やがん免疫療法などは病気の治療や医療技術の発展に貢献しています。その一方で，生命科学の進歩，特にゲノム編集技術の進歩により，genome-edited babies（ゲノム編集赤ちゃん）の誕生など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，および最近の医学や医療・健康に関わる生命科学について学びます。 〔ディプロマポリシー及びカリキュラムポリシーとの関連する事項〕 ディプロマポリシーの2、5に関連し、カリキュラムポリシーの1に関連している。
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学ぶ。 2.生物学・生命科学を社会との関わりから理解する。

授　業　計　画

回	主　題	授業内容・授業時間外の学修	備考
第1回	授業の進め方などの説明。生命科学と現代社会のかかわり	授業の進め方と評価方法の説明，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	生物は細胞からできている，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，突然変異とはなにか？，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，SNP	
第6回	ゲノム情報はどのように発現するか	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，エピゲノム情報は遺伝する？，Xist非コードRNA	
第7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8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9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10回	食と健康	食べるとは，消化と吸収，エネルギーとATP，食と健康をめぐる最近の話題	
第11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12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13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14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15回	生命科学技術と生命倫理	バイオ技術としての新しい医薬品生産，ゲノム編集とは，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	

評価方法及び評価基準	2/3以上の出席者につき，レポート（100%）により評価する。レポートでは授業で扱った内容についての理解度を問う問題と，その他の問題を出題して，参考文献を用いて事実を記述しているかどうか，また事実をもとにして自らの意見を記述しているかどうか，さらに文章の論理性について評価します。60%（60点）以上を合格とします。
課題等	レポートの評価基準またはおさえておくべきポイントを，研究室の前の掲示板に掲示する予定です。
事前事後学修	各回の授業に該当する教科書の部分を読み，わからない単語や専門用語があった場合は調べて，教科書の内容が理解できるように予習（1.5時間以上）と復習（1.5時間以上）を行ってください。また教科書に掲載されていない内容については図書館やインターネット（各省庁の統計データや学術雑誌など）でその情報を調べてください。
教材教科書参考書	教科書：現代生命科学(第3版)、東京大学生命科学教科書編集委員会、羊土社 ISBN 9784758121033（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。） 参考書：基礎から学ぶ生物学・細胞生物学（羊土社）など多数あります。
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。またMicrosft Teamsを使用しますので，オンライン授業の準備をしておいてください。