

目 次

●生物の科学（細胞が備える動きのしくみ）	1
●生物の科学（動物行動の分析学）	2
●生物の科学（DNA からみる生物）	3
●生物の科学（バイオサイエンスの進歩～遺伝子・動物・放射線の最近の話題から）	4
●生物の科学（植物の科学）	5
●生物の科学（分子と生命）	6
●生物の科学（プランクトンと海洋環境）	7
●生物の科学（酵素の科学：生命を支える分子）	8
●生物の科学（生物のくらし）	9
●生物の科学（動物行動の分析学）	10
●生物の科学（植物の環境適応）	11
●生物の科学（熱帯の環境と熱帯病）	12

2010年度 前期	曜日・校時 月2 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007001 授業科目(英語名)	●生物の科学(細胞が備える動きのしくみ) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 227	
対象学生(クラス等) 1年	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 市川 寿 / ichinon@nagasaki-u.ac.jp / 水産学部 新館2階 / 819-2845 / 前期の月曜日、12時～12時50分			
担当教員(オムニバス科目等)	市川 寿		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: 多細胞生物は、分化したさまざまな形と機能をもった細胞から成り立っています。細胞が分裂し、それぞれの機能を果たすための構造(形)を得るために、細胞内で分子レベルの”動く仕組み”が働いているという事が近年の研究から明らかになってきました。こうした研究の歴史も踏まえ、生命を考えます。 授業方法(学習指導法): 授業をきっかけとして当該の分野を自主学習することを求め、レポート作成,発表/ディスカッション,筆記試験の段階を経て理解を深め、第三者に説明ができるまでの学習を誘導する。 到達目標: 生体運動の仕組みを分子レベルまで掘り下げて探求することで、生命を理解しようと考えてきた学問分野を知り、その概要を伝える能力を獲得する事を目標とします。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 第1回 生物の動き 第2回 生物の形 第3回 発生と分化、形態形成、遺伝子の差次的発現 第4回 形態形成の基本型 第5回 細胞骨格 第6回 筋収縮の研究から 第7回 筋収縮の仕組みと収縮タンパク質 第8回 筋収縮の調節系とその多様性 第9回 細胞骨格と細胞運動 第10回 細胞運動に関わるタンパク質 第11回 細胞運動の多様性 第12回 細胞から組織へ 第13回 生物の形と生命 第14回 ディスカッション 第15回 ディスカッション			
キーワード	細胞運動, 形態形成		
教科書・教材・参考書	授業内容をまとめた資料を配布しますので学習の手引きとしてください。 細胞生物学や生物化学の教科書が、基本的な学習の上で参考になります。		
成績評価の方法・基準等	授業要旨をまとめたレポート(20点)と筆記試験(80点)で成績評価する。得た学術知識を第三者に正しく伝達できるまでの能力を獲得しているかどうかを合格基準とする。		
受講要件(履修条件)			
本科目の位置づけ 学習・教育目標	授業をきっかけとして自主学習を進めてください。最終的に、この分野を伝えるサイエンティストとしての役割が担えるようになるまで学習を深めて下さい。		
備考(準備学習等)	様々な生物に見られる色々な動きを、努めて注意深く観察して下さい。		

2010年度 前期	曜日・校時 月4 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007011 授業科目(英語名)	●生物の科学(動物行動の分析学) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 201	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 高橋 正克 / takahasi@nagasaki-u.ac.jp / 大学教育機能開発センター棟 2F / 095-819-2090 (Ext 2090) / 毎週水曜日 12:00～13:00			
担当教員(オムニバス科目等)	高橋 正克		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: ヒトは、動物の行動を通じて薬物の有用な薬物の開発や危険性の予知など多様な情報を獲得してきた。動物の行動科学を基盤に、ヒトが生きていく上で必要な健康や病気の治療に用いられる医薬品の開発について学び、動物行動科学の応用性と薬物の有用性、有害性について理解する。 授業方法(学習指導法): 基本的に講義形式で行うが、できるだけ口頭による質疑応答を取り入れ理解度を探りながら進める。必要に応じて、ハンドアウトを配布する。また、OHPなども利用して理解を進める。 到達目標: 動物の行動から何がわかるか説明できるようになる。基本的な動物実験データの推計学的分析ができ、信頼性について理解し、説明できるようになる。薬物の適正使用や乱用薬物の有害性について理解する。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 動物の行動の基本事項、動物モデル、行動機能試験、医薬品の適正使用と薬物乱用、動物実験とデータ処理について学び、基本的な動物行動科学を理解する。 選択科目であるので、4月7日は休講とし、4月14日から授業を開始する。 第16回目: 定期試験を行う。 第1回 授業の進め方 動物の行動(1) 本能行動 第2回 動物の行動(2) 動物実験とその意義、各種疾患モデル動物 第3回 動物の行動機能試験(1) 向精神薬の開発のための動物モデル1 第4回 動物の行動機能試験(2) 向精神薬の開発のための動物モデル2 第5回 動物の行動機能試験(3) 動物と不安、ストレス 第6回 動物の行動機能試験(4) その他の医薬品開発のための動物モデル 第7回 乱用薬物の評価法(1) 医薬品の適正使用と薬物乱用 第8回 乱用薬物の評価法(2) 乱用薬物と動物の行動1 第9回 乱用薬物の評価法(3) 乱用薬物と動物の行動2 第10回 動物実験とデータ処理(1) 検定法の基礎事項 第11回 動物実験とデータ処理(2) 動物実験で使用される基本的検定法1 第12回 動物実験とデータ処理(3) 動物実験で使用される基本的検定法2 第13回 動物実験とデータ処理(4) 動物実験で使用される基本的検定法3 第14回 特殊毒性評価法・検定法 メンデルの実験データを考える 第15回 全授業の総括			
キーワード	動物行動科学 動物モデル 乱用薬物 行動分析		
教科書・教材・参考書	教科書は用いない。適宜、ハンドアウトを配布する。		
成績評価の方法・基準等	定期試験(50%)、随時行う講義中の小テスト(30%)および授業への積極的な参加・貢献度(20%)から総合的に判断して成績評価を行う。		
受講要件(履修条件)	原則として全回出席することを単位認定の要件とする。		
本科目の位置づけ 学習・教育目標	一般教養レベルとして医薬品開発のための動物実験や動物の行動分析を学び、今後の学習への志向、態度を涵養する。		
備考(準備学習等)			

2010年度 前期	曜日・校時 水1 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007002 授業科目(英語名)	●生物の科学 (DNAからみる生物) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 430	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 吉浦 孝一郎 / kyoshi@nagasaki-u.ac.jp / 大学院医歯薬学総合研究科人類遺伝学(医学部原研遺伝) / 095-819-7120 / 火・木・金曜 13:00 ~ 17:00			
担当教員(オムニバス科目等)	吉浦 孝一郎, 木下 晃, 井原 誠, 浦田 芳重		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
<p>ねらい: 本授業は、生物(おもにヒト)をDNAおよび細胞の観点、すなわち分子の観点から、説明することを目的とする。本講義から、生物の多様性について理解が深まれば良いと考えている。新聞・雑誌に掲載される遺伝子や分子遺伝学の関連記事が多く見受けられるが、実際にはかなり高度の内容を含んでいる。短い記事から重要な部分を理解できるようになるには、詳細な知識が必要である。それらのほんの数行の記事が科学的に理解でき、何が大げなのか理解できるような基礎学力の取得を目標にする。</p> <p>授業方法(学習指導法): 講義形式ですすめる。初回から、高校までに学習する内容も含め基本的な内容から講義する。従って、高校までに生物学を履修していない者も歓迎する。担当教官は、4人で分担し、オムニバス形式で進行する。講師陣は、遺伝学、放射線生物学、生化学を専門に研究しており、細胞～生物個体をミクロからマクロまでの種々の段階の視点から生物を研究する学問分野の人員で構成される。</p> <p>到達目標: ① 生物についてどのようなことが理解できていて説明可能なのか、説明不可能なのか科学的な理解ができること ② 新聞等で発表される生物学的・医学的な画期的な研究成果を理解できるようになること ③ 生物学が記憶するだけ知識物ではなく、新しく創造されている学問領域であることを理解すること ④ 自ら疑問となることを見つけ出すことができるようになること</p>			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
<p>高校程度の知識を与えるところから初め、新聞を騒がす大きな研究を基礎知識から説明する。最終的には、生物としてのヒト、人間としての人を捉えるとき倫理的な問題点も討論する。</p> <p>第1回(4月14日): 吉浦: 授業内容の説明、講師の説明、履修届の受領 第2回(4月21日): 吉浦: 細胞の構造・構成 第3回(5月12日): 木下: DNAと遺伝子 第4回(5月19日): 浦田: 転写・翻訳、糖質の生合成 第5回(5月26日): 井原: 生物の始まり(コアセルベート、RNAワールド・・・) 第6回(6月2日): 吉浦: ヒトの遺伝に関する基礎知識 第7回(6月9日): 木下: ES細胞とマウスエンジニアリング 第8回(6月16日): 浦田: 糖質科学からみた生物の生き残り戦略 第9回(6月23日): 井原: 放射線の人体への影響 第10回(6月30日): 吉浦: DNA鑑定 第11回(7月7日): 木下: 幹細胞科学, iPS細胞 第12回(7月14日): 井原: DNA修復障害とヒトの遺伝性疾患 第13回(7月21日): 吉浦: (話題になった論文から。リクエスト受付けます。昨年はドーパミンと覚醒剤) 第14回(7月28日): 吉浦: (話題になった論文から。リクエスト受付けます。昨年は体内時計) 第15回(8月4日): 吉浦: まとめ、および総合討論(試験を含む)</p>			
キーワード	生物, 遺伝, DNA, 社会, ゲノム		
教科書・教材・参考書	特になし		
成績評価の方法・基準等	授業への取り組み状況(30%) レポートによる評価(70%)		
受講要件(履修条件)	特になし。受講可能な全ての学部・学生が対象		
本科目の位置づけ 学習・教育目標	今後重要になる生物学、分子生物学、ゲノム医療科学に触れる。 知識を有機的に連結し、自分の頭で考えられる。		
備考(準備学習等)	特になし。 最近の生物学の話題で講義して欲しいこと、疑問に思っていることを考えておく。		

2010年度 前期	曜日・校時 木2 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007003 授業科目(英語名)	●生物の科学(バイオサイエンスの進歩～遺伝子・動物・放射線の最近の話題から) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 102	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 松田 尚樹 / nuric@nagasaki-u.ac.jp / 先導生命科学研究支援センター アイソトープ実験施設 / 819-7163 / 木曜日 9:00～10:00			
担当教員(オムニバス科目等) 松田 尚樹, 木住野 達也, 大沢 一貴, 山中 仁木, 下崎 康治			
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
<p>ねらい: 近年のめざましいバイオサイエンスの発展は、遺伝子解析技術、動物実験技術、放射線応答解析技術などの先端技術、及びそれらにより得られた生命の神秘に迫る最近の知見によるところが大きい。この授業では、これらの技術及び知見を学び、バイオサイエンスの基礎と最新動向を理解できるようにする。</p> <p>授業方法(学習指導法): 5名の教員がオムニバス形式で遺伝子、動物、放射線を担当し、PCを用いて講義を行う。</p> <p>到達目標: (1) 遺伝子: 細胞の構造と機能、遺伝子及びDNAについての基礎を理解する。さらに、ヒトゲノムプロジェクトと人類遺伝学を学び、その進歩について説明できるようにする。 (2) 動物: 動物実験の意義と諸課題、及び実験動物における微生物学的モニタリングと生命工学技術を理解し、バイオサイエンスの進歩に対する実験動物の寄与を正しく説明できるようにする。 (3) 放射線: 放射線の基礎、人体に及ぼす影響、放射線の有効な利用、および放射線の防護体系・防護法について学び、放射線の害と恩恵について、正しい知識に基づき自分の考えを導</p>			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
放射線、動物、遺伝子の順に各担当教員が総論から各論、基礎から応用に向けての授業を展開する。			
1～5回 放射線 6～10回 動物 11～15回 遺伝子 16回 定期試験(8/5)			
第1回 放射線とは何か (4/15 松田)			
第2回 放射線は我々のからだに何を起こすのか (4/22 松田)			
第3回 放射線を利用する (5/6 松田)			
第4回 放射線を防護する (5/13 松田)			
第5回 放射線リスクと現代社会 (5/20 松田)			
第6回 動物実験と外挿 (5/27 大沢)			
第7回 実験動物と遺伝学的統御 (6/3 大沢)			
第8回 SPF動物と微生物学的モニタリング (6/10 大沢)			
第9回 最近の話題紹介 (6/17 山中)			
第10回 遺伝子組換え動物と動物実験関連法令 (6/24 大沢)			
第11回 ゲノム研究の歴史: ヒトゲノムプロジェクトの概要 (7/1 木住野)			
第12回 ゲノム解析の現状 (7/8 木住野)			
第13回 幹細胞生物学 (7/15 下崎)			
第14回 クローン動物 (7/22 木住野)			
第15回 生命の倫理 (7/29 木住野)			
キーワード			
テキストは用いず、授業計画に沿ったプリント資料を配布する。			
教科書・教材・参考書			
参考図書: 遺伝医学への招待 新川詔夫・阿倍京子共著 南江堂(1,800円) ヒトの分子遺伝学 村松正實 監修 メディカルサイエンス・インターナショナル(9,800円) 放射線と健康 館野之男著 岩波新書(780円) 他の文献等は適宜紹介する。			
成績評価の方法・基準等			
定期試験 90%、授業中の課題に対する積極的な取り組み状況 10%			
受講要件(履修条件)			
本科目の位置づけ 学習・教育目標			
備考(準備学習等)			

2010年度 前期	曜日・校時 金3 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007004 授業科目(英語名)	●生物の科学(植物の科学) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 429	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 桑野 和可 / 桑野 kkuwano@ / 鈴木 tsuzuki@nagasaki-u.ac.jp / 桑野: 総合教育研究棟4階 / 鈴木: 水産学部2階 / 桑野: 819-2834 / 鈴木: 819-2821 / 桑野: 金15:00~17:00 / 鈴木: 講義の前後			
担当教員(オムニバス科目等)	桑野 和可, 鈴木 利一		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: 授業のねらい: 植物の生命活動を支える基本的メカニズムを理解し、一見「静的」な植物が実はとても「動的」に活動していることが実感できるようになることを目的としている。 授業方法(学習指導法): 必要に応じて、プリントを配布し、講義を進める。定期試験以外に数回のレポート提出を求める。 到達目標: 植物の系統、葉緑体の起源、光合成、光応答反応に関する基本的な事項を説明できるようになること。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 第16回目: 定期試験 第1回 細胞共生説と植物: 植物の系統と起源(担当 桑野) 第2回 細胞共生説と植物: 細胞共生説を支持する証拠(担当 桑野) 第3回 細胞共生説と植物: 一次共生と二次共生(担当 桑野) 第4回 光合成のしくみ(明反応): 2つの光化学反応と電子の流れ(担当 桑野) 第5回 光合成のしくみ(明反応): 葉緑体の構造とATP生産のしくみ(担当 桑野) 第6回 光合成のしくみ(明反応): 光合成色素の役割(担当 桑野) 第7回 光合成のしくみ(暗反応): 炭酸固定とルビスコ(担当 桑野) 第8回 光合成のしくみ(暗反応): C3植物、C4植物、CAM植物の違い(担当 桑野) 第9回 光に対する応答: 光周性や光発芽とフィトクロム(担当 桑野) 第10回 光に対する応答: 屈光性およびその他の光応答反応(担当 桑野) 第11回 光に対する応答: その他の光応答反応(担当 桑野) 第12回 海の中の植物(担当 鈴木) 第13回 海洋の基礎生産と光環境(担当 鈴木) 第14回 海洋の基礎生産と栄養塩環境(担当 鈴木) 第15回 植物プランクトンの食物連鎖, 植物プランクトンと炭素循環(担当 鈴木)			
キーワード	光合成、細胞内共生、光発芽、光周性、屈光性、植物プランクトン		
教科書・教材・参考書	桑野担当分の参考書: テイツ・ザイガー植物生理学 第3版 西谷和彦/島崎研一郎監訳 培風館 鈴木担当分の教科書: 講義中に適宜紹介する。		
成績評価の方法・基準等	定期試験90%(配分: 桑野担当分は65%、鈴木担当分は35%) レポート10%(配分: 桑野担当分は65%、鈴木担当分は35%)		
受講要件(履修条件)	特になし		
本科目の位置づけ 学習・教育目標	高校生物では扱わなかった光合成のしくみ、光応答反応のしくみを詳細に学習することで、単なる暗記ではなく、原理的な理解を目指す。		
備考(準備学習等)	講義中に配布する資料をよく読んで講義に参加すること。必要に応じて、レポートの提出を求める。		

2010年度 前期	曜日・校時 金4 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007005 授業科目(英語名)	●生物の科学(分子と生命) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 430	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 岡田 幸雄 / okada@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部 A棟 4階 403号室 / 095-819-7637 / 水曜日 16:00-18:00, 教員研究室 またはメールにて			
担当教員(オムニバス科目等)	岡田 幸雄, 岡元 邦彰, 根本 孝幸		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: 生命現象を担う基本分子であるタンパク質や遺伝子の構造とその働きを理解しよう。これらの生体分子の活動の場である細胞の構造と機能を学ぼう。さらに、これらが統合された形でどのように生命活動を営むかを理解しよう。本授業により生物学の基礎を理解することに加え、生命科学の今日的課題の意味について理解することも本授業の狙いとしている。 授業方法(学習指導法): 教科書は用いず、主に液晶プロジェクターを使用し一部板書で授業を進める。 到達目標: 生体高分子の構造と機能を説明できる。酵素化学反応を説明できる。細胞内及び細胞間の細胞の活動を説明できる。神経系、感覚系及び運動系の機能を説明できる。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 第1回 4月16日 イン트로/生命の基本単位/喫煙しても癌にならない人もいる? (根本孝幸) 第2回 4月23日 個体発生の不思議: クローン動物の誕生 (根本孝幸) 第3回 4月30日 遺伝子とゲノム、そしてポストゲノム時代へ (根本孝幸) 第4回 5月7日 酵素はどうやって化学反応を促進するのか? (根本孝幸) 第5回 5月14日 BSEの発症機構 (根本孝幸) 第6回 5月21日 膜の構造 (岡元邦彰) 第7回 5月28日 膜を通した輸送 (岡元邦彰) 第8回 6月4日 細胞内区画と細胞内輸送 (岡元邦彰) 第9回 6月11日 細胞の情報伝達 (岡元邦彰) 第10回 6月18日 細胞周期の調節と細胞死 (岡元邦彰) 第11回 6月25日 神経細胞の働き (岡田幸雄) 第12回 7月2日 感覚I: 視覚と聴覚 (岡田幸雄) 第13回 7月9日 感覚II: 味覚と嗅覚 (岡田幸雄) 第14回 7月16日 脳の働き: 高次の精神活動と本能活動 (岡田幸雄) 第15回 7月23日 細胞運動 (岡田幸雄)			
キーワード	生体高分子, 酵素, 細胞, 生体膜, 神経, 感覚, 運動		
教科書・教材・参考書	教科書は用いず、授業内容に沿ってプリント資料を配布する。 参考図書は適宜紹介する。		
成績評価の方法・基準等	○授業への良好な参加状況は単位取得に必須条件である。その上で4回の課題レポートで評価する。 他人のレポート、プリント、IT情報の丸写しは評価が低くなる。		
受講要件(履修条件)			
本科目の位置づけ 学習・教育目標	本科目の内容は、生物学でもやや動物に関する事象が中心となる。基礎生物学の分野と共に、一般の人々の生活にもかかわりのある事象も取り扱っている。		
備考(準備学習等)	なし		

2010年度 後期	曜日・校時 月1 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007006 授業科目(英語名)	●生物の科学(プランクトンと海洋環境) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 102	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 鈴木 利一 / tsuzuki@nagasaki-u.ac.jp / 水産学部 本館 2F / 095-819-2821 / 授業の前後			
担当教員(オムニバス科目等)	鈴木 利一		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: プランクトン(浮游生物)は海洋水柱中に普遍的に存在する。各々の個体は極めて小さいが、その現存量は莫大であり、海洋の環境を考える際には決して無視することができない生態群である。本講義では、このプランクトンを主体、それを取り囲むものすべてを海洋環境ととらえ、両者の相互作用について、理解し考察することを目的とする。 授業方法(学習指導法): 浮游生物の生態に関する、基本的な概念および研究成果を出来るだけわかりやすく紹介する。 到達目標: 浮游生物の生き様を通して、海洋の環境を理解するセンスを身につける。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 以下の順番および内容で授業を進めていく予定であるが、受講学生の専門によっては、その分野に対応した内容も取り上げる可能性があります。 第1回 浮游生物と水(水圏の環境と陸上の環境) 第2回 浮游生物と塩分(海水の環境と陸水の環境) 第3・4回 独立栄養浮游生物と海洋環境(植物プランクトン、光合成、基礎生産) 第5・6回 従属栄養浮游生物と海洋環境(動物プランクトン、摂餌、呼吸、運動) 第7回 海洋食物連鎖と海洋環境(食う食われるの関係、栄養段階、転送効率) 第8回 浮游生物の多様性と海洋環境(種多様性、多様度指数) 第9回 海洋汚染と浮游生物(排水、生物濃縮) 第10回 富栄養化と浮游生物(栄養塩、有機物生産、分解) 第11・12回 赤潮・青潮(藻類大増殖、貧酸素化、硫黄循環) 第13・14回 浮游生物と地球・海洋環境(物質循環、気候変動) 第15回 まとめ・全授業の総括 第16回 試験			
キーワード	浮游生物、海洋環境		
教科書・教材・参考書	浮游生物学(Planktology, Planktonology)、海洋生物学(Marine Biology)、生物海洋学(Biological Oceanography)、海洋生態学(Marine Ecology)等のキーワードがついたタイトルの、一般的な教科書が参考書となる。参考文献は適宜紹介するが、図書館等で自主的に渉猟するように。		
成績評価の方法・基準等	最終試験で評価(100%)を行う。		
受講要件(履修条件)			
本科目の位置づけ 学習・教育目標			
備考(準備学習等)			

2010年度 後期	曜日・校時 火3 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007007 授業科目(英語名)	●生物の科学(酵素の科学:生命を支える分子) Biological Sciences		
対象年次 1年,2年,3年,4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 430	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 伊藤 潔 / k-ito@nagasaki-u.ac.jp, nakaji@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 薬品生物工学 / 095-819-2436 / 月～金曜日 午後1時～6時			
担当教員(オムニバス科目等)	伊藤 潔,中嶋 義隆		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
<p>ねらい: 生物の単位である細胞の中では、膨大な数の化学反応が秩序だって起こっている。これを支えているのが酵素である。生命を維持するために行われる一連の化学反応である代謝は、エネルギーを得るための異化とエネルギーを使って生体分子を合成する同化から成り立つ。酵素なくしてはほとんどの化学反応は進まず、酵素を理解することが生命の営みである代謝を理解することにつながる。酵素と呼ばれる物質をさまざまな角度から眺めることにより、その重要性を理解し、生物を科学的に考えていくための基礎を習得する。</p> <p>授業方法(学習指導法): プリント資料やプロジェクターを用いて講義を行う。</p> <p>到達目標: 以下の項目について、簡潔、的確に説明することができる能力の獲得を求める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酵素とは何か 2. 酵素と遺伝子の関係 3. 酵素の姿・形と機能、特に特異性の関係 4. 酵素の応用、利用の例 5. 生物における酵素の重要性 			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
<p>酵素学の簡単な歴史を紹介し、酵素と遺伝子の関係、酵素ができるまでの過程である遺伝子発現の概要を解説する。次いで、いくつかの具体例を示しながら、酵素の抽出と精製、活性測定方法、基質特異性、作用機構について説明する。近年の酵素研究では不可欠となっている立体構造について、その決定方法の概略と構造を理解するための入門編も概説する。後半は、薬の標的としての酵素について解説し、応用として、酵素を試薬として利用した臨床検査についても紹介する。</p> <p>第16回目: 定期試験</p> <p>第1回 10/05 酵素って何か知っていますか? 酵素学の歴史</p> <p>第2回 10/12 酒に強い、弱いも酵素が原因: 酵素と遺伝子の関係</p> <p>第3回 10/19 酵素ができるまで(酵素の生成): 遺伝子の発現</p> <p>第4回 10/26 酵素の力で遺伝子組換え: バイオテクノロジー</p> <p>第5回 11/02 酵素はタンパク質?: タンパク質の性質</p> <p>第6回 11/09 酵素の量を測る: 酵素活性測定法</p> <p>第7回 11/16 ちょっと休憩して下村脩博士の仕事: イクオリンと GFP</p> <p>第8回 11/30 酵素の構造(1) タンパク質の構造入門</p> <p>第9回 12/07 酵素の構造(2) タンパク質の構造決定法</p> <p>第10回 12/14 姿を見れば一目瞭然: 鍵と鍵穴の基質特異性</p> <p>第11回 12/21 酵素は動く: 酵素の作用機構</p> <p>第12回 01/11 ビタミンは重要: 酵素と補酵素</p> <p>第13回 01/18 微生物のパワー: 変な酵素、すごい酵素</p> <p>第14回 01/25 血糖値は正常ですか?: 酵素を利用した臨床検査</p> <p>第15回 02/01 発表会: 自分の調べたすごい酵素を紹介しよう</p>			
キーワード	酵素、代謝、タンパク質、遺伝子、構造生物学		
教科書・教材・参考書	<p>特定の教科書は指定しない予定であるが、必要に応じて、講義中や Web サイト上で指示することがある。</p> <p>専門教育等で使用する生化学の教科書が良い参考書となるであろう。出版年はやや古くなるが、「酵素反応のしくみ」(講談社ブルーバックス、藤本大三郎)は価格も手ごろで読みやすい入門書である。</p>		
成績評価の方法・基準等	定期試験(70%)の結果を基に、授業への積極的参加状況等を考慮して評価する。		
受講要件(履修条件)	特に要件は設けないが、生物を物理や化学の考え方を通して理解しようとする内容を含む		
本科目の位置づけ 学習・教育目標	理系以外の学生を含む生物の入門編。興味を持ってもらうため先端の内容も含む。単なる言葉の知識だけで終わらぬよう、生物(生化学)の基礎としての酵素を理解する		
備考(準備学習等)			

2010年度 後期	曜日・校時 水2 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007008 授業科目(英語名)	●生物の科学(生物のくらし) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 321	
対象学生(クラス等) 1, 2年次	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中西 弘樹 / hiro-nak@nagasaki-u.ac.jp / 教育学部 4階 407号室 / 829-2334 / 4:00-6:00pm			
担当教員(オムニバス科目等)	中西 弘樹		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: 生物のくらしについての基礎的な知識を身につけるだけでなく、自然観、生命観、生物に対する尊厳などの考えができ、それを基にヒトに対する見方も変わることがをねらいとしている。 授業方法(学習指導法): 講義が中心であるが、補助的にビデオを使って理解を助ける。基礎知識については板書をし、まとめる。 到達目標: 生物のくらしについての基礎的な知識が身につく、生物の行動やくらしを説明できる。ヒトの行動を生物学的にもとらえることができる。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 生物のくらしに関する事柄について、興味深い3つのテーマについて講義する。すなわち「体内時計」「動物の行動学」「生物どうしの関係」である。 16回目に試験は行う 第1回 Intoroduction:生物とは?、生物学とは?鳥の渡り 第2回 鳥の渡りの研究し、鳥の定位 第3回 動物の体内時計1 第4回 動物の体内時計2 第5回 ヒトの生活とリズム 第6回 時計生物学、体内時計のまとめ 第7回 ミツバチの行動学:帰巣本能 第8回 ミツバチの行動学:情報伝達 第9回 ミツバチの行動学:色と香りの識別 第10回 魚類の行動 第11回 他の動物の行動 第12回 生物どうしのつながり 第13回 被食と捕食の関係 第14回 動物と植物の共生:花とポリネーター 第15回 動物と植物の共生:動物による種子散布			
キーワード	共生、動物の行動、体内時計、生物のくらし		
教科書・教材・参考書	「種子はひろがる」中西弘樹著、平凡社 「動物と太陽コンパス」桑原万寿太郎緒、岩波書店 「花に秘められたなぞを解くために」田中 肇著、農村文化社		
成績評価の方法・基準等	試験の結果(80%)と授業への参加状況(20%)によって評価		
受講要件(履修条件)	原則として前回出席すること		
本科目の位置づけ 学習・教育目標	高校までのように暗記でなく、理解することを意識し、それが自然にできるようになり、自分の考えをもつことができる。		
備考(準備学習等)	授業の前には、前回の内容を思い出すためにも、ノートを見ておくこと		

2010年度 後期	曜日・校時 水4 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007012 授業科目(英語名)	●生物の科学(動物行動の分析学) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 102	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 高橋 正克 / takahasi@nagasaki-u.ac.jp / 大学教育機能開発センター棟 2F / 095-819-2090 (Ext 2090) / 毎週水曜日 12:00～13:00			
担当教員(オムニバス科目等)	高橋 正克		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: ヒトは、動物の行動を通じて薬物の有用な薬物の開発や危険性の予知など多様な情報を獲得してきた。動物の行動科学を基盤に、ヒトが生きていく上で必要な健康や病気の治療に用いられる医薬品の開発について学び、動物行動科学の応用性と薬物の有用性、有害性について理解する。 授業方法(学習指導法): 基本的に講義形式で行うが、できるだけ口頭による質疑応答を取り入れ理解度を探りながら進める。必要に応じて、ハンドアウトを配布する。また、OHPなども利用して理解を進める。 到達目標: 動物の行動から何がわかるか説明できるようになる。基本的な動物実験データの推計学的分析ができ、信頼性について理解し、説明できるようになる。薬物の適正使用や乱用薬物の有害性について理解する。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 動物の行動の基本事項、動物モデル、行動機能試験、医薬品の適正使用と薬物乱用、動物実験とデータ処理について学び、基本的な動物行動科学を理解する。 第16回目: 定期試験を行う。 第1回 授業の進め方 動物の行動(1) 本能行動 第2回 動物の行動(2) 動物実験とその意義、各種疾患モデル動物 第3回 動物の行動機能試験(1) 向精神薬の開発のための動物モデル1 第4回 動物の行動機能試験(2) 向精神薬の開発のための動物モデル2 第5回 動物の行動機能試験(3) 動物と不安、ストレス 第6回 動物の行動機能試験(4) その他の医薬品開発のための動物モデル 第7回 乱用薬物の評価法(1) 医薬品の適正使用と薬物乱用 第8回 乱用薬物の評価法(2) 乱用薬物と動物の行動1 第9回 乱用薬物の評価法(3) 乱用薬物と動物の行動2 第10回 動物実験とデータ処理(1) 検定法の基礎事項 第11回 動物実験とデータ処理(2) 動物実験で使用される基本的検定法1 第12回 動物実験とデータ処理(3) 動物実験で使用される基本的検定法2 第13回 動物実験とデータ処理(4) 動物実験で使用される基本的検定法3 第14回 特殊毒性評価法・検定法 メンデルの実験データを考える 第15回 全授業の総括			
キーワード	動物行動科学 動物モデル 乱用薬物 行動分析		
教科書・教材・参考書	教科書は用いない。適宜、ハンドアウトを配布する。		
成績評価の方法・基準等	定期試験(50%)、随時行う講義中の小テスト(30%)および授業への積極的な参加・貢献度(20%)から総合的に判断して成績評価を行う。		
受講要件(履修条件)	原則として全回出席することを単位認定の要件とする。		
本科目の位置づけ 学習・教育目標	一般教養レベルとして医薬品開発のための動物実験や動物の行動分析を学び、今後の学習への志向、態度を涵養する。		
備考(準備学習等)			

2010年度 後期	曜日・校時 金1 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007009 授業科目(英語名)	●生物の科学(植物の環境適応) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 430	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 北村 美江 / k-yoshie@nagasaki-u.ac.jp / 環境科学部・2階 / 819-2759 / 月曜日 12:00～12:40			
担当教員(オムニバス科目等)	北村 美江		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: 植物が進化の過程で動物と異なった生存戦略をとって、現在みられる形態や代謝機能を持つに至っていること、両者を含めて生態系が成り立っていることを認識させる。 授業方法(学習指導法): パワーポイントを使用した講義を主として、時に野外観察も行う。なお、毎回の講義終了後に演習を行うことで理解度を確認する。 到達目標: 動物と異なった進化を遂げた植物の生態系における重要性を認識できるようになること。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 第1回 導入講義 第2回 植物と動物 第3回 葉と環境 第4回 維管束と環境 第5回 根と環境 (1) 第6回 根と環境 (2) 第7回 根と環境 (3) 第8回 花と環境 (1) 第9回 花と環境 (2) 第10回 花と環境 (3) 第11回 ホルモンと環境 (1) 第12回 ホルモンと環境 (2) 第13回 物質生産と環境 (1) 第14回 物質生産と環境 (2) 第15回 総括・討論			
キーワード	環境 形態形成 代謝 進化		
教科書・教材・参考書	適宜、講義資料を配布する。生物学、植物学、植物科学などを参考書として使用できる。		
成績評価の方法・基準等	試験(80%)、演習等(20%)の総合結果によって評価する。総合評価点が60%以上を合格とする。		
受講要件(履修条件)	第1回講義時に受講要領を説明する。		
本科目の位置づけ 学習・教育目標	関係する科目: 生物学、植物学、植物科学		
備考(準備学習等)			

2010年度 後期	曜日・校時 金4 ～	必修選択 選択	単位数 2
授業コード 20100568007010 授業科目(英語名)	●生物の科学(熱帯の環境と熱帯病) Biological Sciences		
対象年次 1年, 2年, 3年, 4年	講義形態 講義科目	教室 [全] 429	
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目		
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 和田 昭裕 / a-wada@nagasaki-u.ac.jp / 熱帯医学研究所 細菌学 / 819-7833 / 毎週金曜日 10:00-13:00			
担当教員(オムニバス科目等) 和田 昭裕, 上村 春樹, 菊池 三穂子			
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい: 熱帯の環境、ヒトと微生物の関係を理解し、熱帯病に対してどのような取り組みがなされているか知る。 授業方法(学習指導法): 講義方式 到達目標: 病原性微生物の感染と防御のしくみを理解し、対策について自分の考えを持てるようになることを期待する。			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) (概要) 本講義では、熱帯地域の自然と人々の生活、感染に対する生体防御機構、病原性微生物とその感染症、昆虫で媒介される感染症、感染症対策についての概説と討論をおこなう。 第1回:オリエンテーション 第2,3回:感染に対する生体の防御機構 第4-7回:病原性微生物とその感染症 第8回:熱帯地域の環境と生活 第9,10回:感染症を媒介する昆虫 第11-13回:熱帯病への対策 第14回:まとめと質疑応答 第15回:全講義の総括と理解度判定(講義する教官の都合により講義の順番が変わる可能性があります) 第1回 10月1日(金)オリエンテーション 第2回 10月8日(金)感染と防御について(1) 第3回 10月15日(金)感染と防御について(2) 第4回 10月22日(金)病原性微生物とその感染症:寄生虫 第5回 10月29日(金)病原性微生物とその感染症:微生物(1) 第6回 11月5日(金)病原性微生物とその感染症:微生物(2) 第7回 11月12日(金)病原性微生物とその感染症:微生物(3) 第8回 11月26日(金)熱帯地域の環境と生活 第9回 12月3日(金)感染症を媒介する昆虫(1) 第10回 12月10日(金)感染症を媒介する昆虫(2) 第11回 12月17日(金)インフルエンザ制御ネットワークの構築 第12回 12月24日(金)橋本イニシアチブ、日本の寄生虫対策 第13回 1月7日(金)国際保健協力 第14回 1月21日(金)まとめと質疑応答 第15回 1月28日(金)全講義の総括と理解度判定の試験			
キーワード	熱帯病、感染防御、感染症、環境、微生物、熱帯病対策		
教科書・教材・参考書	指定図書なし		
成績評価の方法・基準等	第15回に行なう理解度判定の結果(70%)と講義における評価(30%)等を考慮して行なう。レポートも評価の対象とすることがある。		
受講要件(履修条件)			
本科目の位置づけ 学習・教育目標			
備考(準備学習等)			