

教養教育科目／学部モジュール科目（1年次生、2年次生）

(1) 細胞生物学プラクシス	(1年)	1
(2) 細胞生物学入門Ⅰ	(1年)	3
(3) 細胞生物学入門Ⅱ	(1年)	5
(4) 歯科学のための物理科学	(2年)	7

年度 2017 学期 前期	曜日・校時 火・Ⅲ～Ⅳ	必修選択 必修	単位数 4
科目番号	25064404		
科目ナンバリング・コード	DNMC11011098		
授業科目名/(英語名)	細胞生物学プラクシス/(Praxis of Cell Biology)		
対象年次 1年次	講義形態 講義・発表形式	教室 第2講義室	
対象学生(クラス等)	科目分類	学部モジュール科目	
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 公成/itok@nagasaki-u.ac.jp/A棟7階707号室/095-819-7487(内7487)/12:00～13:00			
担当教員(オムニバス科目等)	真鍋義孝/manabe@、片瀬直樹/katase@、西下一久/kazu@、根本孝幸/tnemoto@、内藤真理子/mnaito@、門脇知子/tomokok@、中村渉/wataru@、伊藤公成/itok@		
授業の概要及び位置づけ 基礎歯科医学を学ぶ上で基本となる細胞生物学について演習形式で学習し、理解を深める。			
授業到達目標 細胞の営みの概略を理解し、説明できる。			
授業方法(学習指導法) 細胞生物学に関するテーマについて、小グループで自学自習し、その結果を発表し討論する。			
授業内容 1.2回目 顎顔面解剖学:歯の系統発生学、歯の比較解剖学; 講義と発表 3.4回目 口腔病理学:細胞の情報伝達, 細胞分裂; 講義と発表 5.6回目 歯科薬理学:細胞内オルガネラとその機能; 発表(2回) 7.8回目 口腔分子生化学:生化学に関連した時事問題、社会問題を取り上げる; 発表(2回) 9.10回目 口腔病原微生物学:DNA、DNAからタンパク質へ; 演習と発表 11.12回目 フロンティア生命科学:膜の構造、膜を通した輸送; 演習と発表 13.14回目 加齢口腔生理学:体内時計が制御する「規則正しい生活」; 演習と発表 15回目 分子硬組織生物学:正常細胞とがん細胞; 発表			
キーワード	細胞生物学、分子生物学、生化学、分子遺伝学		
教科書・教材・参考書	Essential 細胞生物学、中村桂子、松原謙一 監訳(南江堂)		
成績評価の方法・基準等	授業への積極的な参加状況、成果発表の良否及びレポートを総合的に判断し評価する。		
受講要件(履修条件)			
備考(学生へのメッセージ)	図書館を利用し、関連図書や引用文献を読み、理解を深めること。 発表や討論には積極的に参加すること。 質問等は講義終了後あるいは直接担当教員を訪ねてください。		

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	4	11	火	Ⅲ～Ⅳ	歯の系統発生学, 歯の比較解剖学／講義	真鍋義孝	第2講義室
2回	4	18	火	Ⅲ～Ⅳ	歯の系統発生学, 歯の比較解剖学／発表	真鍋義孝	第2講義室
3回	4	25	火	Ⅲ～Ⅳ	細胞の情報伝達, 細胞分裂／講義	片瀬直樹	第2講義室
4回	5	2	火	Ⅲ～Ⅳ	細胞の情報伝達, 細胞分裂／発表	片瀬直樹	第2講義室
5回	5	9	火	Ⅲ～Ⅳ	細胞内オルガネラとその機能／発表	西下一久	第2講義室
6回	5	16	火	Ⅲ～Ⅳ	細胞内オルガネラとその機能／発表	西下一久	第2講義室
7回	5	23	火	Ⅲ～Ⅳ	生化学に関連した時事問題, 社会問題を取り上げる／グループによる発表と質疑応答 課題内容と担当班はあらかじめ細胞生物学入門講義時に決定する。	根本孝幸 他	第2講義室
8回	5	30	火	Ⅲ～Ⅳ	生化学に関連した時事問題, 社会問題を取り上げる／グループによる発表と質疑応答 課題内容と担当班はあらかじめ細胞生物学入門講義時に決定する。	根本孝幸 他	第2講義室
9回	6	6	火	Ⅲ～Ⅳ	DNA, DNA からタンパク質へ／演習	内藤真理子	第2講義室
10回	6	13	火	Ⅲ～Ⅳ	DNA, DNA からタンパク質へ／発表	内藤真理子	第2講義室
11回	6	20	火	Ⅲ～Ⅳ	膜の構造および膜を通した輸送／演習	門脇知子	第2講義室
12回	6	27	火	Ⅲ～Ⅳ	膜の構造および膜を通した輸送／発表	門脇知子	第2講義室
13回	7	4	火	Ⅲ～Ⅳ	体内時計の神経科学／演習	中村渉	第2講義室
14回	7	11	火	Ⅲ～Ⅳ	体内時計の生理学／発表	中村渉	第2講義室
15回	7	18	火	Ⅲ～Ⅳ	正常細胞とがん細胞／発表	伊藤公成	第2講義室

年度 2017 学期 前期	曜日・校時 月・II	必修選択 必修	単位数 2
科目番号	25064406		
科目ナンバリング・コード	DNMC11021098		
授業科目名/(英語名)	細胞生物学入門 I / (Essential Cell l Biology I)		
対象年次 1 年次	講義形態 講義形式	教室 第 2 講義室	
対象学生(クラス等)	科目分類	学部モジュール科目	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス/研究室/TEL/オフィシアワー 増山 律子/ritsuko@nagasaki-u.ac.jp/分子硬組織生物学分野/095-819-7754(内 7755)/16:30~18:30			
担当教員(オムニバス科目等)	根本孝幸/tnemoto@、根本優子/ynemoto@、増山律子/ritsuko@、内藤真理子/mnaito@、伊藤公成/itok@		
授業の概要及び位置づけ			
歯科医学を学ぶ上で基本となる細胞生物学について理解する。			
授業到達目標			
細胞の営みの概略を理解し、説明できる。			
授業方法(学習指導法)			
液晶プロジェクター及び板書を中心とし、教科書に沿って單元ごとに講義を行う。教科書を用いるので、該当する項目に関して予習をしてきてください。			
授業内容			
1.2 回目 細胞の化学成分:生命体はすべて化学と物理学の法則に従う。細胞を構成する分子の化学とそれらの相互作用の基礎を学ぶ(2 章)			
3.4 回目 エネルギー、触媒作用、生合成:生物におけるエネルギー変換に必須である酵素の触媒作用について学ぶ(3 章)			
5.6 回目 タンパク質の構造と機能:タンパク質の構造はアミノ酸配列によって決まることを理解し、個々のタンパク質の機能構造と密接に関連することを学ぶ。(4 章)			
7.8 回目 細胞とは:原核細胞と真核生物(原生生物界・菌界・植物界・動物界)の細胞、単細胞生物と多細胞生物とは何か、細胞の構成要素の概要を学ぶ。細胞生物学研究法について学ぶ。(1 章)			
9.10 回目 DNA と染色体、DNA の複製、修復、組み換え (5.6 章)			
11.12 回目 DNA からタンパク質へ (7 章)			
13.14 回目 遺伝子発現の調節機構における転写因子の重要性について学ぶ。(8 章)			
15 回目 遺伝子とゲノムの進化のしくみを学ぶ。(9 章)			
キーワード	細胞、遺伝子、タンパク質		
教科書・教材・参考書	Essential 細胞生物学 原書第 4 版、中村桂子、松原謙一 監訳(南江堂)		
成績評価の方法・基準等	定期試験期間中に行う筆記試験の得点により評価する。		
受講要件(履修条件)			
備考(学生へのメッセージ)	教科書に沿って進められるので、必ず予習しておくこと。また、質問等は講義終了後あるいは直接担当教員の部屋を訪ねてください。		

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	4	10	月	Ⅱ	細胞の化学成分: 生命体はすべて化学と物理学の法則に従う。細胞を構成する分子の化学とそれらの相互作用の基礎を学ぶ。(2章)	根本孝幸	第2講義室
2回	4	17	月	Ⅱ			第2講義室
3回	4	24	月	Ⅱ	エネルギー, 触媒作用, 生合成: 生物におけるエネルギー変換に必須である酵素の触媒作用について学ぶ。(3章)	根本優子	第2講義室
4回	5	1	月	Ⅱ			第2講義室
5回	5	8	月	Ⅱ	タンパク質の構造と機能: タンパク質の構造はアミノ酸配列によって決まることを理解し, 個々のタンパク質の機能は構造と密接に関連することを学ぶ。(4章)	根本孝幸	第2講義室
6回	5	15	月	Ⅱ			第2講義室
7回	5	22	月	Ⅱ	細胞とは: 原核細胞と真核生物(原生生物界・菌界・植物界・動物界)の細胞, 単細胞生物と多細胞生物とは何か, また細胞の構成要素の概要を学ぶ。細胞生物学研究法について学ぶ。(1章)	増山律子	第2講義室
8回	5	29	月	Ⅱ			第2講義室
9回	6	5	月	Ⅱ	DNAと染色体, DNAの複製, 修復, 組替え: DNAと染色体の構造を理解する。またDNAの複製, 修復, 組換え機構を学ぶ。(5,6章)	内藤真理子	第2講義室
10回	6	12	月	Ⅱ			第2講義室
11回	6	19	月	Ⅱ	DNAからタンパク質へ: DNAからタンパク質が作られる仕組みと遺伝情報の流れを理解する。(7章)	内藤真理子	第2講義室
12回	6	26	月	Ⅱ			第2講義室
13回	7	3	月	Ⅱ	遺伝子発現の調節機構における転写因子の重要性について学ぶ。(8章)	伊藤公成	第2講義室
14回	7	10	月	Ⅱ			第2講義室
15回	7	24	月	Ⅱ	遺伝子とゲノムの進化のしくみを学ぶ。(9章)	増山律子	第2講義室

年度 2017 学期 後期	曜日・校時 月・I	必修選択 必修	単位数 2
科目番号	25064407		
科目ナンバリング・コード	DNMC11031098		
授業科目名/(英語名)	細胞生物学入門Ⅱ/(Essential Cell l Biology Ⅱ)		
対象年次 1年次	講義形態 講義形式	教室 第2講義室	
対象学生(クラス等)	科目分類	学部モジュール科目	
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 増山 律子/ritsuko@nagasaki-u.ac.jp/分子硬組織生物学分野/095-819-7754(内 7755)/16:30~18:30			
担当教員(オムニバス科目等)	門脇知子/tomokok@、小野悠介/yusuke-ono@、増山律子/ritsuko@、西下一久/kazu@、片瀬直樹/katase@、伊藤公成/itok@		
授業の概要及び位置づけ			
歯科医学を学ぶ上で基本となる細胞生物学について理解する。			
授業到達目標			
細胞の営みの概略を理解し、説明できる。			
授業方法(学習指導法)			
液晶プロジェクター及び板書を中心とし、教科書に沿って單元ごとに講義を行う。教科書を用いるので、該当する項目に関して予習をしてきてください。			
授業内容			
1.2 回目 膜の構造 (11 章)			
3.4 回目 膜輸送 (12 章)			
5.6 回目 細胞が食物からエネルギーを得るしくみ:生物におけるエネルギー獲得経路とは何か、またそれらは整然と制御されていることを学ぶ。(13 章)			
7 回目 ミトコンドリアにおけるエネルギー生産:生物はどのようにしてエネルギー変換機構を獲得したのか、そのエネルギー獲得における膜の役割について学ぶ (14 章)			
8.9 回目 細胞内区画と細胞内輸送:細胞器官の機能とそれぞれの器官にタンパク質が輸送されていくしくみを学ぶ。(15 章)			
10.11 回目 細胞の情報伝達、細胞骨格 (16.17 章)			
12.13 回目 細胞周期と細胞分裂 (18 章)			
14.15 回目 がん化のメカニズムとがん遺伝子・がん抑制遺伝子について学ぶ。(20 章)			
キーワード	細胞、遺伝子、タンパク質		
教科書・教材・参考書	Essential 細胞生物学 原書第 4 版、中村桂子、松原謙一 監訳(南江堂)		
成績評価の方法・基準等	定期試験期間中に行う筆記試験の得点により評価する。		
受講要件(履修条件)			
備考(学生へのメッセージ)	教科書に沿って進められるので、必ず予習しておくこと。また、質問等は講義終了後あるいは直接担当教員の部屋を訪ねてください。		

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	10	2	月	I	膜の構造: 脂質二重層, 膜タンパク質(11章)	門脇知子	第2講義室
2回	10	16	月	I			第2講義室
3回	10	23	月	I	膜輸送: 搬体タンパク質とその機能, イオンチャンネルと膜電位, 神経細胞のイオンチャンネルとシグナル伝達(12章)	小野悠介	第2講義室
4回	10	30	月	I			第2講義室
5回	11	6	月	I	細胞が食物からエネルギーを得るしくみ: 生物におけるエネルギー獲得経路とは何か, またそれらは整然と制御されていることを学ぶ。(13章)	増山律子	第2講義室
6回	11	13	月	I			第2講義室
7回	11	20	月	I	ミトコンドリアと葉緑体におけるエネルギー生産: 生物はどのようにしてエネルギー変換機構を獲得したのか。そのエネルギー獲得における膜の役割について学ぶ。(14章)	増山律子	第2講義室
8回	11	27	月	I	細胞内区画と細胞内輸送: 細胞器官の機能とそれぞれの器官にタンパク質が輸送されていくしくみを学ぶ。(15章)	西下一久	第2講義室
9回	12	4	月	I			第2講義室
10回	12	11	月	I	細胞の情報伝達, 細胞骨格(16,17章)	片瀬直樹	第2講義室
11回	12	18	月	I			第2講義室
12回	12	25	月	I	細胞周期と細胞分裂(18章)	伊藤公成	第2講義室
13回	1	15	月	I			第2講義室
14回	1	22	月	I	がん化のメカニズムとがん遺伝子・がん抑制遺伝子について学ぶ。(20章)	伊藤公成	第2講義室
15回	1	23	火	I			第2講義室

年度 2017 学期 前期	曜日・校時 水・Ⅲ	必修選択 必修	単位数 2
科目番号	25064416		
科目ナンバリング・コード	DNMC22011098		
授業科目名/(英語名)	歯科学のための物理科学/(Physical Science for Dentistry)		
対象年次 2年次	講義形態 講義形式	教室 第2講義室	
対象学生(クラス等) 歯学部	科目分類	学部モジュール科目	
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 白石 孝信/siraisi@nagasaki-u.ac.jp/生体材料学分野准教授室/095-819-7659(内 7659)/水曜V校時			
担当教員(オムニバス科目等)	古賀義之、白石孝信、角 美佐、田代茂樹、村田比呂司 (50音順)		
<p>授業の概要及び位置づけ</p> <p>(1) 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎を学ぶ。 (2) 力学の基礎と歯科学への応用を学ぶ。 (3) レオロジーの基礎を学ぶ。 (4) 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理科学を学ぶ。 (5) 磁気共鳴画像法(MRI)の原理を学ぶ。</p>			
<p>授業到達目標</p> <p>○ 種々の歯科材料の性質を, 構造, 組成, 成形法と関連付けて説明できる。 ○ 力学の基礎と歯科学への応用を説明できる。 ○ レオロジーの基礎を説明できる。 ○ 基礎放射線学や生物物理科学の基礎を説明できる。 ○ 磁気共鳴画像法(MRI)の原理を説明できる。</p>			
<p>授業方法(学習指導法)</p> <p>液晶プロジェクター、パソコン(LACS)、プリント類の配付、板書などにより授業を進める。また、理解度を測るため、小テストを実施したり、課題レポートの提出を求めることがある。</p>			
<p>授業内容</p> <p>(概要)</p> <p>本授業は次の5部から構成されている。</p> <p>第1部(第1, 2, 3回): 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎を解説する。 第2部(第4, 5, 6回): 力学の基礎と歯科学への応用について解説する。 第3部(第7, 8, 12回): 歯科材料の物性評価に必要なレオロジーについて解説する。 第4部(第9, 10, 11回): 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理科学について解説する。 第5部(第13, 14, 15回): 磁気共鳴画像法(MRI)の原理について解説する。</p> <p>(内容)</p> <p>1回目: 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎(1) 講義 2回目: 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎(2) 講義, 筆記試験 3回目: 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎(3) 講義, 筆記試験, レポート提出 4回目: 力学の基礎に関する講義(1) 5回目: 力学の基礎に関する講義(2) 6回目: 力学の歯科学への応用に関する講義 7回目: レオロジーの基礎(1) 講義 8回目: レオロジーの基礎(2) 講義 9回目: 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理科学に関する講義と筆記試験(1) 10回目: 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理科学に関する講義と筆記試験(2) 11回目: 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理科学に関する講義と筆記試験(3), レポート提出 12回目: レオロジーの基礎(3) 講義, レポート提出 13回目: 磁気共鳴画像法(MRI)の原理(1) 講義 14回目: 磁気共鳴画像法(MRI)の原理(2) 講義と筆記試験 15回目: 磁気共鳴画像法(MRI)の原理(3) 講義と筆記試験</p>			
キーワード	歯科材料、力学、レオロジー、基礎放射線学、生物物理科学、磁気共鳴画像法		
教科書・教材・参考書	教材としてプリント等を配付することがある。		
成績評価の方法・基準等	5名の担当教員がそれぞれ 20 点満点で評価し、その合計点(100 点満点)を成績とする。評価方法は、授業中に実施する筆記試験や課題レポート等で総合評価する。		
受講要件(履修条件)	毎回出席すること		
備考(学生へのメッセージ)	教材として配付されたプリント等がある場合は確実に予習・復習して授業と小テストに臨むこと。		

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	4	5	水	Ⅲ	歯科材料学の基礎(1) 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎を講義する。	白石	講義室6B
2回	4	12	水	Ⅲ	歯科材料学の基礎(2) 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎を講義する。 理解度を確認するための小テストを行う。	白石	第2講義室
3回	4	19	水	Ⅲ	歯科材料学の基礎(3) 歯科材料の性質を理解するために必要な材料科学の基礎を講義する。 理解度を確認するための小テストを行う。さらにレポートを提出させる。	白石	第2講義室
4回	4	26	水	Ⅲ	力学の基礎(1) 静力学について	古賀	第2講義室
5回	5	10	水	Ⅲ	力学の基礎(2) 運動力学について	古賀	第2講義室
6回	5	17	水	Ⅲ	力学の応用	古賀	第2講義室
7回	5	24	水	Ⅲ	レオロジーの基礎(1) 弾性、粘性について	村田	第2講義室
8回	5	31	水	Ⅲ	レオロジーの基礎(2) 静的粘弾性について	村田	第2講義室
9回	6	7	水	Ⅲ	基礎放射線学, 生物物理学を中心とした講義, 演習(1) 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理学についてLACSを用いて講義し, 理解度を確認するための小テストを行う。	田代	第2講義室
10回	6	14	水	Ⅲ	基礎放射線学, 生物物理学を中心とした講義, 演習(2) 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理学についてLACSを用いて講義し, 理解度を確認するための計算問題テストを行う。レポート課題の提示も行う。	田代	第2講義室
11回	6	21	水	Ⅲ	基礎放射線学, 生物物理学を中心とした講義, 演習(3) 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理学についてLACSを用いて講義し, 理解度を確認するための疑似国試問題テストを行う。レポートも提出。	田代	第2講義室
12回	6	28	水	Ⅲ	レオロジーの基礎(3) 動的粘弾性について レポート提出を課す	村田	第2講義室
13回	7	5	水	Ⅲ	磁気共鳴画像法(MRI)の原理(1) MRIの原理について講義する。	角	第2講義室
14回	7	12	水	Ⅲ	磁気共鳴画像法(MRI)の原理(2) MRIの原理について講義するとともに、理解度を確認するための小テストを 行う。	角	第2講義室
15回	7	19	水	Ⅲ	磁気共鳴画像法(MRI)の原理(3) MRIの原理について講義するとともに、理解度を確認するための小テストを 行う。	角	第2講義室