

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) 2
(2) 細胞生物学入門Ⅰ	(1年) 4
(3) 細胞生物学入門Ⅱ	(1年) 6
(4) 歯科学のための物理科学	(2年) 8

年度 2019 学期 1・2Q	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@、筑波隆幸/tsuta@、根本孝幸/tnemoto@、庄子幹郎/m-shoji@、中村渉/wataru_nakamura@、門脇知子/tomokok@、伊藤公成/itok@		
授業の概要			
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。			
一般目標 GIO:細胞生物学を中心に、大学で習得すべきライフサイエンスに関する基礎知識を身に付ける。			
個別行動目標 SBOs:			
1. 細胞機能の基本を説明する。		【平成 28 年度歯学教育モデル・コア・カリキュラム】 C-2-1), C-2-2), C-2-4)	
2. 細胞構造の基本を説明する。		C-2-3), C-2-4)	
3. 組織の発生、個体機能の基本を説明する。		C-3-2), E-3-1)	
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: 膜の構造および膜を通した輸送; 演習と発表			
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 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			
13.14 回目 フロンティア生命科学: 細胞内オルガネラとその機能; 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。		
実務経験のある教員による授業科目	該当しない。		

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	4	9	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	16	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	23	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	7	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	14	火	Ⅲ～Ⅳ	膜の構造および膜を通した輸送体／演習	筑波隆幸	第2講義室
6回	5	21	火	Ⅲ～Ⅳ	膜の構造および膜を通した輸送体／発表	筑波隆幸	第2講義室
7回	5	28	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と学務廊下掲示板により決定する	根本孝幸 他	第2講義室
8回	6	4	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と学務廊下掲示板により決定する	根本孝幸 他	第2講義室
9回	6	11	火	Ⅲ～Ⅳ	DNA, DNA からタンパク質へ／演習	庄子幹郎	第2講義室
10回	6	18	火	Ⅲ～Ⅳ	DNA, DNA からタンパク質へ／発表	庄子幹郎	第2講義室
11回	6	25	火	Ⅲ～Ⅳ	体内時計の神経科学／演習	中村渉	第2講義室
12回	7	2	火	Ⅲ～Ⅳ	体内時計の生理学／発表	中村渉	第2講義室
13回	7	9	火	Ⅲ～Ⅳ	細胞内オルガネラとその機能／演習	門脇知子	第2講義室
14回	7	23	火	Ⅲ～Ⅳ	細胞内オルガネラとその機能／発表	門脇知子	第2講義室
15回	7	30	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 2019 学期 1・2Q	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 I 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)	根本孝幸/tnemoto@、根本優子/ynemoto@、庄子幹郎/m-shoji@、伊藤公成/itok@										
授業の概要	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	<p>細胞の構造・機能の概略を理解し、説明できる。</p> <p>一般目標 GIO:細胞生物学を中心に、大学で習得すべきライフサイエンスに関する基礎知識を身に付ける。 【平成28年度歯学教育モデル・コア・カリキュラム】</p> <p>個別行動目標 SBOs:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 細胞機能の基本を理解する。</td> <td>C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2), C-2-3), C-2-4)</td> </tr> <tr> <td>2. 細胞構造の基本を理解する。</td> <td>C-2-1), C-2-2), C-2-4)</td> </tr> <tr> <td>3. 組織、個体機能の基本を理解する。</td> <td>C-3-2), C-3-3), C-3-4), C-5-1), C-5-2), C-5-3), C-5-6)</td> </tr> <tr> <td>4. 生命科学の解析法の基本を理解する</td> <td>C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2)</td> </tr> </table>			1. 細胞機能の基本を理解する。	C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2), C-2-3), C-2-4)	2. 細胞構造の基本を理解する。	C-2-1), C-2-2), C-2-4)	3. 組織、個体機能の基本を理解する。	C-3-2), C-3-3), C-3-4), C-5-1), C-5-2), C-5-3), C-5-6)	4. 生命科学の解析法の基本を理解する	C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2)
1. 細胞機能の基本を理解する。	C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2), C-2-3), C-2-4)										
2. 細胞構造の基本を理解する。	C-2-1), C-2-2), C-2-4)										
3. 組織、個体機能の基本を理解する。	C-3-2), C-3-3), C-3-4), C-5-1), C-5-2), C-5-3), C-5-6)										
4. 生命科学の解析法の基本を理解する	C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2)										
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、教科書に沿って单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	<p>1回目 生命の基本単位としての細胞について、研究対象としてのモデル生物について学ぶ (1章)</p> <p>2, 3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)</p> <p>4, 5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)</p> <p>6, 7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)</p> <p>8, 9回目 DNAと染色体、DNAの複製、修復、組み換え (5, 6章)</p> <p>10, 11回目 DNAからタンパク質へ (7章)</p> <p>12, 13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)</p> <p>14, 15回目 遺伝子とゲノムの進化、現在のライフサイエンスで使用される遺伝子解析手法について学ぶ (9, 10章)</p>										
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。										
実務経験のある教員による授業科目	該当しない。										

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	4	8	月	II	生命の基本単位としての細胞について、研究対象としてのモデル生物について学ぶ。(1章)	伊藤公成	第2講義室
2回	4	15	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
3回	4	22	月	II			第2講義室
4回	5	13	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
5回	5	20	月	II			第2講義室
6回	5	27	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
7回	6	3	月	II			第2講義室
8回	6	10	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)	庄子幹郎	第2講義室
9回	6	17	月	II			第2講義室
10回	6	24	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)	庄子幹郎	第2講義室
11回	7	1	月	II			第2講義室
12回	7	8	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
13回	7	16	火	II			第2講義室
14回	7	22	月	II	遺伝子とゲノムの進化, 現在のライフサイエンスで使用される遺伝子解析手法について学ぶ。(9, 10章)	伊藤公成	第2講義室
15回	7	29	月	II			講義室6A

年度 2019 学期 3・4Q	曜日・校時 月・I	必修選択 必修	単位数 2
科目番号 科目ナンバリング・コード 授業科目名/(英語名)	25064407 DNMC11031098 細胞生物学入門Ⅱ/(Essential Cell I 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 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)	坂井詠子/eiko-s@、小野悠介/ono-y@kumamoto-u.ac.jp、門脇知子/tomokok@、 片瀬直樹/katase@、伊藤公成/itok@		
授業の概要 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 細胞の構造・機能の概略を理解し、説明できる。 一般目標 GIO:細胞生物学を中心に、大学で習得すべきライフサイエンスに関する基礎知識を身に付ける。 個別行動目標 SBOs: 1. 細胞機能の基本を理解する。 C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2), C-2-3), C-2-4) 2. 細胞構造の基本を理解する。 C-2-1), C-2-2), C-2-4) 3. 組織、個体機能の基本を理解する。 C-3-2), C-3-3), C-3-4), C-5-1), C-5-2), C-5-3), C-5-6) 4. 生命科学の解析法の基本を理解する C-1-1), C-1-2), C-2-1), C-2-2) 【平成28年度歯学教育モデル・コア・カリキュラム】			
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、教科書に沿って単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、またそれらが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、細胞骨格について学ぶ (16, 17 章) 12, 13 回目 細胞周期と細胞分裂について学ぶ (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。		
実務経験のある教員による授業科目	該当しない。		

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	9	30	月	I	膜の構造: 脂質二重層, 膜タンパク質(11章)	坂井詠子	第2講義室
2回	10	7	月	I			第2講義室
3回	10	21	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	28	月	I			第2講義室
5回	11	11	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)	未定	第2講義室
6回	11	18	月	I			第2講義室
7回	11	25	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)	未定	第2講義室
8回	12	2	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)	門脇知子	第2講義室
9回	12	9	月	I			第2講義室
10回	12	16	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	23	月	I			第2講義室
12回	1	6	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	20	月	I			第2講義室
14回	1	27	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	28	火	I			第2講義室

年度 2019 学期 1・2Q	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 角 美佐/ misa@nagasaki-u.ac.jp/頭頸部放射線学分野医局/095-819-7709 (PHS 98912)/水曜 III 校時			
担当教員(オムニバ ス科目等)	第1部:角 美佐、第2部:古賀 義之、第3部:田代 茂樹、第4部:村田 比呂司		
授業の概要 歯科学(歯科補綴学、歯科矯正学、歯科放射線学)を学ぶために必要な物理科学の講義を行い、歯科学における物理科学的な理解を深める。			
授業到達目標 一般目標 GIO: 歯科学(歯科補綴学、歯科矯正学、歯科放射線学)を学ぶために必要な物理科学の理解を深める。 【平成28年度歯学教育モデル・コア・カリキュラム】 個別行動目標 SBOs: ○ 磁気共鳴撮像法(MRI)の原理を説明できる。 E-1-2) ○ 力学の基礎と歯科学への応用を説明できる。 ○ 基礎放射線学や生物物理科学の基礎を説明できる。 C-1-2), E-1-2) ○ レオロジーの基礎を説明できる。 D-1 ②、D-2 ②			
授業方法(学習指導法) 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、担当教員によっては課題レポートの提出を求める。			
授業内容 (概要) 本授業は次の4部から構成されている。 第1部(第1~4回): 角 美佐 磁気共鳴撮像法(MRI)の原理について解説する。 第2部(第5~8回): 古賀 義之 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9,10,13,14回): 田代 茂樹 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4部(第11,12,15回): 村田 比呂司 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。 (内容) 1回目: 磁気共鳴撮像法(MRI)の原理(1) 講義 2回目: 磁気共鳴撮像法(MRI)の原理(2) 講義と筆記試験 3回目: 磁気共鳴撮像法(MRI)の原理(3) 講義と筆記試験 4回目: 磁気共鳴撮像法(MRI)の原理(4) 講義と筆記試験 5回目: 力学の基礎に関する講義(1) 6回目: 力学の基礎に関する講義(2) 7回目: 力学の歯科学への応用に関する講義(1) 8回目: 力学の歯科学への応用に関する講義(2)と筆記試験 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: レオロジーの基礎(1) 講義と筆記試験 12回目: レオロジーの基礎(2) 講義と筆記試験 13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 14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(4) 15回目: レオロジーの基礎(3) 講義と筆記試験			
キーワード	磁気共鳴撮像法、力学、基礎放射線学、生物物理科学、レオロジー		
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	4名の担当教員が、授業中に実施する筆記試験や課題レポート等により、それぞれ25点満点で評価し、各教員の評価において15点以上を合格とする。4名の合計点(100点満点)で最終評価する。		
受講要件(履修条件)	4名の各教員の講義を2回以上かつ全体の2/3以上出席しなければ、成績評価の対象とならない。		
備考(学生へのメッセージ)	教材として配付された資料がある場合は確実に予習・復習して授業と筆記試験に臨むこと。		
実務経験のある教員による授業科目	・角 美佐(第1~4回)/長崎大学病院における画像診断業務/最も重要な画像診断モダリティであるMRIの原理を理解するために必要な磁気共鳴に関する講義 ・古賀 義之(第5~8回)/長崎大学病院における歯科矯正診療業務/歯科補綴学を学ぶ上で必要なレオロジーに関する講義 ・村田 比呂司(第11,12,15回)/長崎大学病院における歯科補綴診療業務/歯科矯正学を学ぶ上で必要な力学に関する講義		

No.	月	日	曜日	校時	授業項目・授業内容	教員名	教室
1回	4	3	水	Ⅲ	磁気共鳴撮像法(MRI)の原理(1) MRIの原理について講義する。	角	講義室6B
2回	4	10	水	Ⅲ	磁気共鳴撮像法(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
3回	4	17	水	Ⅲ	磁気共鳴撮像法(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
4回	4	24	水	Ⅲ	磁気共鳴撮像法(MRI)の原理(4) 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
5回	5	8	水	Ⅲ	力学の基礎(1) 静力学について	古賀	第2講義室
6回	5	15	水	Ⅲ	力学の基礎(2) 運動力学について	古賀	第2講義室
7回	5	22	水	Ⅲ	力学の応用(1)	古賀	第2講義室
8回	5	29	水	Ⅲ	力学の応用(2) 小テスト	古賀	第2講義室
9回	6	5	水	Ⅲ	基礎放射線学, 生物物理科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科学について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	12	水	Ⅲ	基礎放射線学, 生物物理科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科学について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。レポート課題の提示を行う。	田代	第2講義室
11回	6	19	水	Ⅲ	レオロジーの基礎(1) 弾性、粘性について 小テストを行う	村田	第2講義室
12回	6	26	水	Ⅲ	レオロジーの基礎(2) 静的粘弾性について 小テストを行う	村田	第2講義室
13回	7	3	水	Ⅲ	基礎放射線学, 生物物理科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科学について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。レポートを提出。	田代	第2講義室
14回	7	10	水	Ⅲ	基礎放射線学, 生物物理科学を中心とした講義, 演習(4) 歯科学, 生物学研究に必要な基礎的な物理科学について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。	田代	第2講義室
15回	7	17	水	Ⅲ	レオロジーの基礎(3) 動的粘弾性について 小テストを行う	村田	第2講義室

