

基礎歯科学入門

コーディネーター：生化学講座・細胞情報科学分野 石崎明教授
生理学講座・病態解析学分野 成田欣弥講師

担当講座（分野）：生理学講座（病態生理学分野）、生化学講座（細胞情報科学分野）、医療工学講座

第1学年 前期

前期 講義 16.5時間 演習 6.0時間

教育成果（アウトカム）

生命科学の基礎となる数学、物理学、化学、生物学の基礎的知識を習得と応用力の育成によって、歯学部専門科目を理解するための基盤を形成する。（ディプロマポリシー：5、8）

事前学習内容及び事前学習時間

特に記載がない限り、「講義日程」の「ユニット名・内容」に記載された事項に関するプレテストをその前の講義時間内に行う（例：4月24日（水）3限の「単位・計算・関数とグラフ」に関するテストは4月23日（火）2限の時間内に実施）ので、シラバスに記載されている授業内容を確認し、高校までの教科書、参考書等を用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低30分を要する。本内容は全授業に対して該当するものとする。

講義日程

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標 [コア・カリキュラム]
4月23日(火) 2限	成田欣弥講師 (生理学講座病 態生理学分野)	オリエンテーション 歯科臨床・研究における基礎歯科学の重要性を理解する。	1. 講義の進行を説明できる。 2. 歯科医学を理解するうえでの基礎歯科学の位置づけを説明できる。 3. 基礎歯科学を理解する為の数学、化学、生物学、物理学の重要性を説明できる。
4月24日(水) 3限	成田欣弥講師 (生理学講座病 態生理学分野)	単位・計算・関数とグラフ 生命現象を理解するための数学的処理ができる。	1. 長さ、重さ、体積の単位を説明できる。 2. 基本的な四則演算ができる。 3. 基本的な比例、指数、対数を説明できる。 4. 比例や指数・対数の計算ができる。 5. 比例や指数・対数のグラフを描くことができる。 6. 具体的な生命現象に当てはめて応用できる。 [C-1-2)-①] 事前学習：キロ、マイクロなどの単位の接頭辞、指数、対数について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標 [コア・カリキュラム]
5月7日(火) 2限	加茂政晴准教授 (生化学講座細胞情報科学分野)	化学式・官能基 生体を構成する化合物やその官能基を理解する。	1. 生体を構成する元素を列挙できる。 2. 生体における重要な化合物を理解する。 3. 主要な官能基を列挙できる。 4. 化学反応を官能基で説明できる。 5. 具体的な生命現象に当てはめて応用できる。 [C-1-1)-①②] 事前学習：元素と周期表、化学式、有機化合物の主要な官能基、生体を構成する成分について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。
5月14日(火) 2限	加茂政晴准教授 (生化学講座細胞情報科学分野)	イオン・化学結合 生体を構成する物質の成り立ちを理解する。	1. 原子のイオン化を説明できる。 2. 主要な化学結合を列挙できる。 3. 生体を構成する物質の化学結合を説明できる。 [C-1-1)-①②③] 事前学習：原子の構造、4種類の化学結合について、Essential 細胞生物学の第2章の関連する箇所を予習して講義に臨むこと。
5月21日(火) 2限	加茂政晴准教授 (生化学講座細胞情報科学分野)	物質質量 様々な化合物の物質質量をモル濃度で示すことを理解する。	1. 物質質量の概念を説明できる。 2. モル濃度を用いて具体的な物質質量を示すことができる。 3. モル濃度の計算ができる。 4. 具体的な生命現象に当てはめて応用できる。 [C-1-1)-①②] 事前学習：質量、分子量、モル、モル濃度について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。
5月24日(金) 4限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野) 加茂政晴准教授 (生化学講座細胞情報科学分野)	演習 I これまでに学習した内容の理解を確実なものとする。	1. これまでに学習した内容を説明できる。 [C-1-1)-①②③、C-1-2)-①] 演習問題を使用して知識の定着を図る。 事前学習：これまで基礎歯科学入門で学習した内容について、講義で使用したレジメ、講義ノートに目を通して講義に臨むこと。
5月28日(火) 2限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野) 加茂政晴准教授 (生化学講座細胞情報科学分野)	到達度評価試験 I これまでに学習した内容の理解度を確認する。	1. これまでの講義内容についての理解度を評価する。 [C-1-1)-①②③、C-1-2)-①] 試験問題を使用して理解度を確認する。 事前学習：これまで基礎歯科学入門で学習した内容について、講義で使用したレジメ、講義ノートに目を通して講義に臨むこと。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標 [コア・カリキュラム]
6月3日(月) 1限	佐々木かおり助教 (医療工学講座)	物理的・機械的性質 歯科材料の物理的・機械的性質(力学的性質)を理解する。	1. 力の単位を説明できる。 2. 応力-ひずみ特性を説明できる。 3. 硬さ、強さ、靱性、脆性、展延性、粘弾性を説明できる。 4. 具体的な計算ができる。 [C-1-1)-③] プレテストに加えポストテストを実施し、ディスカッション方式で講義内容を再確認して理解を深める。 事前学習：力の表し方について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。
6月4日(火) 2限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野)	浸透圧 水溶液の浸透圧と水の移動について理解する。	1. 溶液の浸透圧を説明できる。 2. 生体膜を介した水の移動を説明できる。 3. 具体的な生命現象に当てはめて応用できる。 [C-1-1)-②] 事前学習：浸透圧について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。
6月11日(火) 2限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野)	pH 水溶液の pH について理解する。	1. pH の概念を説明できる。 2. pH 緩衝作用を説明できる。 3. 具体的な生命現象に当てはめて応用できる。 [C-1-1)-②] 事前学習：pH について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。
6月14日(金) 2限	佐々木かおり助教 (医療工学講座)	熱 歯科材料の熱的性質を理解する。	1. 熱の概念を説明できる。 2. 熱に関わる物理量と単位を説明できる。 3. 比熱、熱膨張性、熱伝導性を説明できる。 4. 歯科医学における具体的な応用法を説明できる。 [C-1-1)-③] プレテストに加えポストテストを実施し、ディスカッション方式で講義内容を再確認して理解を深める。 事前学習：熱と温度について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。
6月18日(火) 2限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野)	電気 電気の性質や単位および具体的な利用法を理解する。	1. 電気の概念を説明できる。 2. 電気の単位を説明できる。 3. 具体的な計算ができる。 4. 歯科医学における具体的な応用法を説明できる。 [C-1-2)-③] 事前学習：電流・電圧について、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。
7月3日(水) 4限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野)	電気生理 生体における電気生理学的反応を理解する。	1. 生体における電気現象を説明できる。 2. 具体的な生命現象に当てはめて応用できる。 [C-1-2)-③、C-2-3)-①] 事前学習：神経細胞の働きについて、高校までに学習した内容を復習して講義に臨むこと。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標 [コア・カリキュラム]
7月5日(金) 4限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野) 佐々木かおり助教 (医療工学講座)	演習Ⅱ これまでに学習した内容の理解を確実なものとする。	1. これまでに学習した内容を説明できる。 [C-1-1)-②③、C-1-2)-③、C-2-3)-①] 演習問題を使用して知識の定着を図る。 事前学習：これまで基礎歯科学入門で学習した内容について、講義で使ったレジメ、講義ノートに目を通して講義に臨むこと。
7月16日(火) 1限	成田欣弥講師 (生理学講座病態生理学分野) 佐々木かおり助教 (医療工学講座)	到達度評価試験Ⅱ これまでに学習した内容の理解度を確認する。	1. 講義で理解できなかった項目を列挙する。 2. 学習方法を説明できる。 3. 理解した項目を身に付ける。 [C-1-1)-②③、C-1-2)-③、C-2-3)-①] 試験問題を使用して理解度を確認する。 事前学習：これまで基礎歯科学入門で学習した内容について、講義で使ったレジメ、講義ノートに目を通して講義に臨むこと。

教科書・参考書 (教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書 名	著者氏名	発行所	発行年
教	Essential 細胞生物学 原著第4版	Alberts ほか著、中村桂子ほか 監訳	南江堂	2016
参	溶液の化学と濃度計算	立屋敷 哲	丸善	2004
参	コア歯科理工学	小園凱夫ほか編著	医歯薬出版	2008

成績評価方法

到達度評価試験Ⅰ (20%)、Ⅱ (20%)、前期試験 (60%) の合計で 60%以上を合格とする。

特記事項・その他

プレテストを実施する項目については、解説等を行い、結果を学生にフィードバックする。 到達度評価試験については結果を学生にフィードバックし、必要に応じて学習方法について指導する。
