

生化学

年次	学期	学則科目責任者
2年次	前学期	平塚 浩一 (生化学・分子生物学)

学修目標 (G I O) と単位数	学修目標 (G I O) : 臨床の場で出会う様々な疾患とその対処法を総合的に理解できるようになるために、生命現象のメカニズムを分子レベルで理解し、疾病は正常な生命活動の乱れによって引き起こされることが分かるようになる。 単位数 : 4 単位
担当教員	平塚 浩一、竹内 麗理、バワール ウジャール、※安孫子 宜光、※青木 秀史、※丸山 満博、※渡邊 信幸、小倉 直美
教科書	スタンダード生化学・口腔生化学 平塚浩一他 学建書院
参考図書	ビジュアル生化学・分子生物学 安孫子宜光他 日本医事新報社 生命科学 東京大学生命科学教科書編集委員会 羊土社
評価方法 (E V)	<p>【最終評価】 最終評価は「平常試験 (領域別試験) 評価点」50%、「実習評価点」25%、「平常点」25%、で決定する。ただし、全授業時間数の 1 / 5 以上を欠席した場合の最終評価は 0 - 60 点とし、再試験の受験資格を与えない。</p> <p>【平常試験 (領域別試験) 評価点】 授業は「基礎生化学」、「一般生化学」、および「口腔生化学」の 3 領域に大別される。各領域終了後に行うマークシート方式による平常試験 (領域別試験) 1・2・3 (合計200 問) の正答率をいう。平常試験の再試験は原則実施しない。</p> <p>【実習評価点】 毎回の「態度評価点」60%と、「実習 (総合) 試験評価点」40%を併せて「実習評価点」とする。「態度評価点」は実習に出席し、実験結果・考察の記載内容と口頭試問が評価対象となる。</p> <p>【平常点】 毎回講義終了後に各自のPC を使用し行う「チェックテスト」の平均正答率を80%、配布した「生化学授業冊子」の予習項目の達成率を20%で評価する。「チェックテスト」成績が60点未満の場合は、当日の口頭試問で再評価を行い、合格すれば60点を与える。</p>
学生へのメッセージ オフィスアワー	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授業は水曜日 9 時から 16~17 時に行われる。 2. 授業は (予習) → 「講義・演習 (午前)」 → 「講義・演習 (午後)」 → 「チェックテスト」 → 「口頭試問」 → (復習) から構成される。 3. 予習項目は配布した「生化学授業冊子」に記載されており、空欄に内容を記入すること。 4. 講義前日午後から翌日の講義プリントの配布が可能なので、必要ならば「生化学・分子生物学講座」に取りに来ること。 5. 講義の一部と実習は A・B の 2 班に分かれて行う。本シラバスは A 班を主としている。オリエンテーションで詳細な説明をするので場所等を間違えないように注意すること。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/05 (水) 1 時限 09:00~10:30	生命を構成する基本物質 1	<p>【授業の一般目標】 生命を構成する基本物質を理解するために、タンパク質・炭水化物・脂質・ビタミン・ミネラルを学ぶ。</p> <p>【行動目標 (S B O s)】 1. タンパク質の構造と機能を説明できる。 2. 糖質の構造と機能を説明できる。 3. 脂質の構造と機能を説明できる。 4. ビタミンの構造と機能を説明できる。 5. ミネラルの役割を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目 : 毎日の食事の際に並べられた食物が 5 大栄養素の何に当たるかを調査する。 準備学修時間 : 30 分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有 : ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (L S)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 1 0 2 教室、第 1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ア 生体を構成する基本物質</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能</p>	バワール ウジャール

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/05 (水) 1時限 09:00～10:30	生命を構成する基本物質 1	<p>ア 全身の構造・機能 b 細胞・細胞内小器官の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *①アミノ酸とタンパク質の構造、機能および代謝を説明できる。 *②糖質の構造、機能および代謝を説明できる。 *③脂質の構造、機能および代謝を説明できる。</p>	パワー ル ウジャー ル
2017/04/05 (水) 2時限 10:40～12:10	生命を構成する基本物質 1	<p>【授業の一般目標】 生命を構成する基本物質を理解するために、タンパク質・炭水化物・脂質・ビタミン・ミネラルを学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. タンパク質の構造と機能を説明できる。 2. 糖質の構造と機能を説明できる。 3. 脂質の構造と機能を説明できる。 4. ビタミンの構造と機能を説明できる。 5. ミネラルの役割を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：毎日の食事の際に並べられた食物が5大栄養素の何に当たるかを調査する。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ア 生体を構成する基本物質</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 b 細胞・細胞内小器官の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *①アミノ酸とタンパク質の構造、機能および代謝を説明できる。 *②糖質の構造、機能および代謝を説明できる。 *③脂質の構造、機能および代謝を説明できる。</p>	パワー ル ウジャー ル
2017/04/05 (水) 3時限 13:10～14:40	生命を構成する基本物質 2	<p>【授業の一般目標】 生命を構成する基本物質を理解するために、タンパク質・炭水化物・脂質・ビタミン・ミネラルを学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. タンパク質の構造と機能を説明できる。 2. 糖質の構造と機能を説明できる。 3. 脂質の構造と機能を説明できる。 4. ビタミンの構造と機能を説明できる。 5. ミネラルの役割を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：毎日の食事の際に並べられた食物が5大栄養素の何に当たるかを調査する。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能</p>	パワー ル ウジャー ル

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/05 (水) 3時限 13:10~14:40	生命を構成する基本物質 2	<p>1 細胞、組織 ア 生体を構成する基本物質</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 b 細胞・細胞内小器官の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *①アミノ酸とタンパク質の構造、機能および代謝を説明できる。 *②糖質の構造、機能および代謝を説明できる。 *③脂質の構造、機能および代謝を説明できる。</p>	バワール ウジャール
2017/04/05 (水) 4時限 14:50~16:20	生命を構成する基本物質 2	<p>【授業の一般目標】 生命を構成する基本物質を理解するために、タンパク質・炭水化物・脂質・ビタミン・ミネラルを学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. タンパク質の構造と機能を説明できる。 2. 糖質の構造と機能を説明できる。 3. 脂質の構造と機能を説明できる。 4. ビタミンの構造と機能を説明できる。 5. ミネラルの役割を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：毎日の食事の際に並べられた食物が5大栄養素の何に当たるかを調査する。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ア 生体を構成する基本物質</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 b 細胞・細胞内小器官の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *①アミノ酸とタンパク質の構造、機能および代謝を説明できる。 *②糖質の構造、機能および代謝を説明できる。 *③脂質の構造、機能および代謝を説明できる。</p>	バワール ウジャール
2017/04/12 (水) 1時限 09:00~10:30	ホメオスタシス	<p>【授業の一般目標】 代謝異常の疾患を理解するために、物質代謝およびエネルギー代謝経路を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. タンパク質、糖質、脂質、核酸、ビタミンの代謝経路を説明できる。 2. ATP について説明できる。 3. 解糖系・TCA 回路・電子伝達系について説明できる。 4. 糖尿病の発症機序を説明できる。 5. 動脈硬化の発症機序を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：生体内における物質代謝およびエネルギー代謝を説明できる。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	竹内 麗理

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/12 (水) 1時限 09:00～10:30	ホメオスタシス	<p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ア 生体を構成する基本物質</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 b 細胞・細胞内小器官の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *①アミノ酸とタンパク質の構造、機能および代謝を説明できる。 *②糖質の構造、機能および代謝を説明できる。 *③脂質の構造、機能および代謝を説明できる。 *④生体内におけるエネルギー利用を説明できる。</p>	竹内 麗理
2017/04/12 (水) 2時限 10:40～12:10	ホメオスタシス	<p>【授業の一般目標】 代謝異常の疾患を理解するために、物質代謝およびエネルギー代謝経路を学ぶ。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. タンパク質、糖質、脂質、核酸、ビタミンの代謝経路を説明できる。 2. ATP について説明できる。 3. 解糖系・TCA 回路・電子伝達系について説明できる。 4. 糖尿病の発症機序を説明できる。 5. 動脈硬化の発症機序を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：生体内における物質代謝およびエネルギー代謝を説明できる。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ア 生体を構成する基本物質</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 b 細胞・細胞内小器官の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *①アミノ酸とタンパク質の構造、機能および代謝を説明できる。 *②糖質の構造、機能および代謝を説明できる。 *③脂質の構造、機能および代謝を説明できる。 *④生体内におけるエネルギー利用を説明できる。</p>	竹内 麗理
2017/04/12 (水) 3時限 13:10～14:40	臨床検査	<p>【授業の一般目標】 正常機能のみだれにより異常値が出現することを理解するために、血液検査や尿検査の理論と生体メカニズムを学習する。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 血液検査項目に基づいた生体の機能と病態を説明できる。 2. 尿検査項目に基づいた代謝排泄の機能と病態を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：血液検査項目や尿検査項目を列挙できる。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p>	青木 秀史

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/12 (水) 3時限 13:10～14:40	臨床検査	<p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 必修の基本的事項 11 検査の基本 ウ 検体検査の種類 c 生化学検査（糖質、糖、代謝関連物質、蛋白、含窒素成分、脂質代謝関連物質、電解質、酸塩基平衡、酵素、ホルモン）</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 11 検査の基本 ウ 検体検査の種類 a 一般臨床検査（尿、穿刺液、関節液） b 血球検査、凝固・線溶、血液型・輸血関連検査、赤沈</p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-1 診療の基本 E-1-1) 基本的診療技能 *⑤各種臨床検査の基準値を知り、重要な異常値の意味を説明できる。</p>	青木 秀史
2017/04/12 (水) 4時限 14:50～16:20	臨床検査	<p>【授業の一般目標】 正常機能のみたれにより異常値が出現することを理解するために、血液検査や尿検査の理論と生体メカニズムを学習する。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 血液検査項目に基づいた生体の機能と病態を説明できる。 2. 尿検査項目に基づいた代謝排泄の機能と病態を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：血液検査項目や尿検査項目を列挙できる。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 必修の基本的事項 11 検査の基本 ウ 検体検査の種類 c 生化学検査（糖質、糖、代謝関連物質、蛋白、含窒素成分、脂質代謝関連物質、電解質、酸塩基平衡、酵素、ホルモン）</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 11 検査の基本 ウ 検体検査の種類 a 一般臨床検査（尿、穿刺液、関節液） b 血球検査、凝固・線溶、血液型・輸血関連検査、赤沈</p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-1 診療の基本 E-1-1) 基本的診療技能 *⑤各種臨床検査の基準値を知り、重要な異常値の意味を説明できる。</p>	青木 秀史
2017/04/19 (水) 1時限 09:00～10:30	酵素	<p>【授業の一般目標】 酵素の特徴と反応の成り立ちを理解するために、酵素の種類、構造、機能を学習する。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 酵素の種類・構造・機能を説明できる。 2. 酵素の触媒能力の意義を説明できる。 3. 酵素の活性化調節機構を説明できる。 4. ミカエリス・メンテンの式の意味を説明できる。 5. K_m と V_{max} の意味を説明できる。 6. 阻害形式を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：酵素の特徴と反応の成り立ちを説明できる。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 必修の基本的事項 11 検査の基本 ウ 検体検査の種類 c 生化学検査（糖質、糖、代謝関連物質、蛋白、含窒素成分、脂質代謝関</p>	竹内 麗理

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/19 (水) 1時限 09:00~10:30	酵素	<p>連物質、電解質、酸塩基平衡、酵素、ホルモン)</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 1 1 検査の基本 ウ 検体検査の種類 a 一般臨床検査 (尿、穿刺液、関節液) b 血球検査、凝固・線溶、血液型・輸血関連検査、赤沈</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *⑤酵素の機能と主な代謝異常を説明できる。 E 臨床歯学教育 E-1 診療の基本 E-1-1) 基本的診療技能 *⑩各種臨床検査の基準値を知り、重要な異常値の意味を説明できる。</p>	竹内 麗理
2017/04/19 (水) 2時限 10:40~12:10	酵素	<p>【授業の一般目標】 酵素の特徴と反応の成り立ちを理解するために、酵素の種類、構造、機能を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 酵素の種類・構造・機能を説明できる。 2. 酵素の触媒能力の意義を説明できる。 3. 酵素の活性化調節機構を説明できる。 4. ミカエリス・メンテンの式の意味を説明できる。 5. K_m と V_{max} の意味を説明できる。 6. 阻害形式を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：酵素の特徴と反応の成り立ちを説明できる。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 必修の基本的事項 1 1 検査の基本 ウ 検体検査の種類 c 生化学検査 (糖質、糖、代謝関連物質、蛋白、含窒素成分、脂質代謝関連物質、電解質、酸塩基平衡、酵素、ホルモン)</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 1 1 検査の基本 ウ 検体検査の種類 a 一般臨床検査 (尿、穿刺液、関節液) b 血球検査、凝固・線溶、血液型・輸血関連検査、赤沈</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *⑤酵素の機能と主な代謝異常を説明できる。 E 臨床歯学教育 E-1 診療の基本 E-1-1) 基本的診療技能 *⑩各種臨床検査の基準値を知り、重要な異常値の意味を説明できる。</p>	竹内 麗理
2017/04/19 (水) 3時限 13:10~14:40	酵素に関する実習	<p>【授業の一般目標】 講義で学んだ酵素の特徴と反応の成り立ちを理解するために、酵素実習を通じて総合的に解釈できるようにする。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 酸性ホスファターゼの反応と反応生成物を説明できる。 2. 反応生成物の検量線を作成できる。 3. 3種類の合成基質を用いて、酸性ホスファターゼの基質特異性を確認する。 4. 実験結果から、酵素活性を酵素活性単位で表すことができる。 5. 酵素の至適pHを求め、酵素反応速度に与えるpHの影響を説明できる。 6. Lineweaver-Bulkのグラフを作成することができる。 7. K_m 値、V_{max} を求めることができる。 8. 酵素阻害物質の阻害形式を推定することができる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目： 1. 講義で学んだ酵素の特徴と反応の成り立ちを理解する。 2. 酵素反応速度論を理解し、酵素の K_m 値の意味を理解する。 3. 酵素反応次数を理解する。 4. 酵素阻害物質の酵素に対する作用機序を理解する。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 生化学授業冊子</p>	青木 秀史 小倉 直美 竹内 麗理 渡邊 信幸 安孫子 直光

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/19 (水) 3時限 13:10~14:40	酵素に関する実習 実習	<p>【学修方略 (L S)】 実習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 1 0 2 教室、第 1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 必修の基本的事項 1 1 検査の基本 ウ 検体検査の種類 c 生化学検査 (糖質、糖、代謝関連物質、蛋白、含窒素成分、脂質代謝関連物質、電解質、酸塩基平衡、酵素、ホルモン)</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 1 1 検査の基本 ウ 検体検査の種類 a 一般臨床検査 (尿、穿刺液、関節液) b 血球検査、凝固・線溶、血液型・輸血関連検査、赤沈</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *⑤酵素の機能と主な代謝異常を説明できる。 E 臨床歯学教育 E-1 診療の基本 E-1-1) 基本的診療技能 *⑩各種臨床検査の基準値を知り、重要な異常値の意味を説明できる。</p>	青木 秀史 小倉 直美 竹内 麗理 渡邊 信幸 安孫子 宜光
2017/04/19 (水) 4時限 14:50~16:20	酵素に関する実習	<p>【授業の一般目標】 講義で学んだ酵素の特徴と反応の成り立ちを理解するために、酵素実習を通じて総合的に解釈できるようにする。</p> <p>【行動目標 (S B O s)】 1. 酸性ホスファターゼの反応と反応生成物を説明できる。 2. 反応生成物の検量線を作成できる。 3. 3 種類の合成基質を用いて、酸性ホスファターゼの基質特異性を確認する。 4. 実験結果から、酵素活性を酵素活性単位で表すことができる。 5. 酵素の至適 pH を求め、酵素反応速度に与える pH の影響を説明できる。 6. Lineweaver-Bulk のグラフを作成することができる。 7. Km 値、Vmax を求めることができる。 8. 酵素阻害物質の阻害形式を推定することができる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目： 1. 講義で学んだ酵素の特徴と反応の成り立ちを理解する。 2. 酵素反応速度論を理解し、酵素の Km 値の意味を理解する。 3. 酵素反応次数を理解する。 4. 酵素阻害物質の酵素に対する作用機序を理解する。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 生化学授業冊子</p> <p>【学修方略 (L S)】 実習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 1 0 2 教室、第 1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 必修の基本的事項 1 1 検査の基本 ウ 検体検査の種類 c 生化学検査 (糖質、糖、代謝関連物質、蛋白、含窒素成分、脂質代謝関連物質、電解質、酸塩基平衡、酵素、ホルモン)</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 1 1 検査の基本 ウ 検体検査の種類 a 一般臨床検査 (尿、穿刺液、関節液) b 血球検査、凝固・線溶、血液型・輸血関連検査、赤沈</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-1) 生命を構成する基本物質 *⑤酵素の機能と主な代謝異常を説明できる。 E 臨床歯学教育 E-1 診療の基本 E-1-1) 基本的診療技能 *⑩各種臨床検査の基準値を知り、重要な異常値の意味を説明できる。</p>	青木 秀史 小倉 直美 竹内 麗理 渡邊 信幸 安孫子 宜光
2017/04/26 (水) 1時限 09:00~10:30	細胞構造・染色体・ 核酸・複製	<p>【授業の一般目標】 遺伝情報を理解するために、染色体・遺伝子の基本構造と DNA 複製機構を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (S B O s)】 1. 細胞の構造と細胞小器官の役割を説明できる。 2. 染色体の構成成分を説明できる。 3. 核酸の種類とその構造を説明できる。 4. テロメアと寿命の関係を説明できる。 5. 複製機序を説明できる。</p>	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/26 (水) 1時限 09:00~10:30	細胞構造・染色体・ 核酸・複製	<p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：細胞の断面図、細胞小器官の模式図を描ける。その他「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子（染色体）の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/04/26 (水) 2時限 10:40~12:10	細胞構造・染色体・ 核酸・複製	<p>【授業の一般目標】 遺伝情報を理解するために、染色体・遺伝子の基本構造とDNA複製機構を学ぶ。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1.細胞の構造と細胞小器官の役割を説明できる。 2.染色体の構成成分を説明できる。 3.核酸の種類とその構造を説明できる。 4.テロメアと寿命の関係を説明できる。 5.複製機序を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：細胞の断面図、細胞小器官の模式図を描ける。その他「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子（染色体）の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/04/26 (水) 3時限 13:10~14:40	遺伝子構造・転写・ 転写調節	<p>【授業の一般目標】 タンパク質合成を理解するために、遺伝子構造と遺伝子の転写を学ぶ。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1.核酸の種類と違いを説明できる。 2.遺伝子の基本単位を説明できる。 3.基本転写因子と転写調節因子の違いを説明できる。 4.転写機構を説明できる。 5.転写調節を説明できる。</p>	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/04/26 (水) 3時限 13:10~14:40	遺伝子構造・転写・ 転写調節	<p>6. mRNA の成熟過程 (キャップ構造・polyA 構造・スプライシング) を説明できる。</p> <p>7. スプライシングバリエントを説明できる。</p> <p>8. エビジェネティクスを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102 教室、第1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *③転写と転写調節の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/04/26 (水) 4時限 14:50~16:20	遺伝子構造・転写・ 転写調節	<p>【授業の一般目標】 タンパク質合成を理解するために、遺伝子構造と遺伝子の転写を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 核酸の種類と違いを説明できる。 2. 遺伝子の基本単位を説明できる。 3. 基本転写因子と転写調節因子の違いを説明できる。 4. 転写機構を説明できる。 5. 転写調節を説明できる。 6. mRNA の成熟過程 (キャップ構造・polyA 構造・スプライシング) を説明できる。 7. スプライシングバリエントを説明できる。 8. エビジェネティクスを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102 教室、第1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *③転写と転写調節の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/05/10 (水) 1時限 09:00~10:30	翻訳・翻訳後修飾・ 原核生物と真核生物	<p>【授業の一般目標】 タンパク質の合成と活性化を理解するために、タンパク質の翻訳と翻訳後修飾を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. アミノアシルtRNAの特徴を説明できる。 2. トリプレットコドン表の特徴を説明できる。 3. リボソームでの翻訳を説明できる。 4. 翻訳後修飾の種類とその意味を説明できる。 5. 原核生物と真核生物のタンパク質合成の違いを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。</p>	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/05/10 (水) 1時限 09:00～10:30	翻訳・翻訳後修飾・ 原核生物と真核生 物	<p>準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *④翻訳の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/05/10 (水) 2時限 10:40～12:10	翻訳・翻訳後修飾・ 原核生物と真核生 物	<p>【授業の一般目標】 タンパク質の合成と活性化を理解するために、タンパク質の翻訳と翻訳後修飾を学ぶ。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. アミノアシルtRNAの特徴を説明できる。 2. トリプレットコドン表の特徴を説明できる。 3. リボソームでの翻訳を説明できる。 4. 翻訳後修飾の種類とその意味を説明できる。 5. 原核生物と真核生物のタンパク質合成の違いを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *④翻訳の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/05/10 (水) 3時限 13:10～14:40	遺伝子工学	<p>【授業の一般目標】 遺伝子組換えの有用性を理解するために、代表的な遺伝子組換え技術を学ぶ。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. クローニングに必要な酵素の種類と特徴を説明できる。 2. ゲノムクローニングとcDNAクローニングの違いを説明できる。 3. ノックアウトマウスとトランスジェニックマウスの違いを説明できる。 4. 遺伝子増幅法（PCR法）の原理を説明できる。 5. その他代表的な分子生物学的実験法を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】</p>	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/05/10 (水) 3時限 13:10～14:40	遺伝子工学	<p>アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子（染色体）の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。 *③転写と転写調節の機序を説明できる。 *④翻訳の機序を説明できる。 *⑤遺伝性疾患の発生の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/05/10 (水) 4時限 14:50～16:20	遺伝子工学	<p>【授業の一般目標】 遺伝子組換えの有用性を理解するために、代表的な遺伝子組換え技術を学ぶ。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. クローニングに必要な酵素の種類と特徴を説明できる。 2. ゲノムクローニングとcDNAクローニングの違いを説明できる。 3. ノックアウトマウスとトランスジェニックマウスの違いを説明できる。 4. 遺伝子増幅法（PCR法）の原理を説明できる。 5. その他代表的な分子生物学的実験法を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子（染色体）の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。 *③転写と転写調節の機序を説明できる。 *④翻訳の機序を説明できる。 *⑤遺伝性疾患の発生の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/05/17 (水) 1時限 09:00～10:30	遺伝子工学に関する実習	<p>【授業の一般目標】 遺伝子組換えの基本を理解するために、対象となる染色体を制限酵素で切断しプラスミドに挿入する模擬実習を行う。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 制限酵素の作用を正しく理解し対象の染色体を切断できる。 2. 切断した染色体をプラスミドに挿入できる。 3. PCを使用したパブリックデータベースから目的の論文を検索できる。 4. 目的の遺伝子の塩基配列を検索し、アミノ酸に置き換えることができる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：遺伝子工学の講義を復習すること。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 各自PCを必ず持参すること！</p> <p>【学修方略（LS）】 実習</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	パワーール ウジャー 丸山 満博 平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/05/17 (水) 1時限 09:00～10:30	遺伝子工学に関する実習	<p>C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝</p> <p>*①遺伝子(染色体)の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。 *③転写と転写調節の機序を説明できる。 *④翻訳の機序を説明できる。 *⑤遺伝性疾患の発生の機序を説明できる。</p>	パワール ウジャール 丸山 満博 平塚 浩一
2017/05/17 (水) 2時限 10:40～12:10	遺伝子工学に関する実習	<p>【授業の一般目標】 遺伝子組換えの基本を理解するために、対象となる染色体を制限酵素で切断しプラスミドに挿入する模擬実習を行う。</p> <p>【行動目標(SBOs)】 1. 制限酵素の作用を正しく理解し対象の染色体を切断できる。 2. 切断した染色体をプラスミドに挿入できる。 3. PCを使用したパブリックデータベースから目的の論文を検索できる。 4. 目的の遺伝子の塩基配列を検索し、アミノ酸に置き換えることができる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：遺伝子工学の講義を復習すること。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 各自PCを必ず持参すること！</p> <p>【学修方略(LS)】 実習</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準(主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子(染色体)の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。 *③転写と転写調節の機序を説明できる。 *④翻訳の機序を説明できる。 *⑤遺伝性疾患の発生の機序を説明できる。</p>	パワール ウジャール 丸山 満博 平塚 浩一
2017/05/17 (水) 3時限 13:10～14:40	遺伝子診断と細胞工学(再生医療)	<p>【授業の一般目標】 再生医療を理解するために、細胞工学の技術を学ぶ。</p> <p>【行動目標(SBOs)】 1. 体性・胚性幹細胞を説明できる。 2. 核のリプログラミング、エピジェネティクス、ゲノムインプリンティングを説明できる。 3. 万能細胞(ES・EG・iPS)の種類と作製法を説明できる。 4. クローン動物の作成法を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：再生医療の有用性を理解する。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略(LS)】 講義</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準(主)】 必修の基本的事項 17 一般教養的事項 イ 医学・医療に関する人文、社会科学、自然科学、芸術などに関連する一般教養的知識や考え方</p> <p>【国家試験出題基準(副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体 c 組織(上皮組織、支持組織(血液を含む)、筋組織、神経組織) 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子(染色体)の構造とセントラルドグマを説明できる。</p>	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/05/17 (水) 3時限 13:10~14:40	遺伝子診断と細胞工学 (再生医療)	C-1-3) 細胞の構造と機能 *①細胞膜、核および細胞内小器官の構造と機能を説明できる。 *③細胞周期と細胞分裂を説明できる。 C-2 人体の構造と機能 C-2-2) 個体発生、器官発生 *①個体発生と器官発生を概説できる。	平塚 浩一
2017/05/17 (水) 4時限 14:50~16:20	遺伝子診断と細胞工学 (再生医療)	<p>【授業の一般目標】 再生医療を理解するために、細胞工学の技術を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 体性・胚性幹細胞を説明できる。 2. 核のリプログラミング、エピジェネティクス、ゲノム インプリントングを説明できる 3. 万能細胞 (ES・EG・iPS) の種類と作製法を説明できる。 4. クローン動物の作成法を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：再生医療の有用性を理解する。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 必修の基本的事項 17 一般教養的事項 イ 医学・医療に関する人文、社会科学、自然科学、芸術などに関連する一般教養的知識や考え方</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 a 遺伝子、染色体 c 組織 (上皮組織、支持組織 (血液を含む)、筋組織、神経組織) 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子 (染色体) の構造とセントラルドグマを説明できる。 C-1-3) 細胞の構造と機能 *①細胞膜、核および細胞内小器官の構造と機能を説明できる。 *③細胞周期と細胞分裂を説明できる。 C-2 人体の構造と機能 C-2-2) 個体発生、器官発生 *①個体発生と器官発生を概説できる。</p>	平塚 浩一
2017/05/24 (水) 1時限 09:00~10:30	情報伝達機構	<p>【授業の一般目標】 細胞間コミュニケーションを理解するために、細胞内、細胞間、細胞-細胞外マトリックス間の情報伝達の仕組みを学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. ホルモン、成長因子、サイトカインによる受容体を介した細胞間の情報伝達機構を説明できる。 2. 細胞内シグナル伝達機構を説明できる。 3. サイトカインの種類・構造・機能と生理作用や作用機序を説明できる。 4. サイトカインネットワークを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ウ 細胞間情報伝達機構</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-4) 細胞のコミュニケーション</p>	小倉 直美

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/05/24 (水) 1時限 09:00~10:30	情報伝達機構	<p>*①細胞の接着装置、細胞間と細胞・マトリックス間の接着分子を説明できる。 *②受容体を介するホルモン、成長因子、サイトカイン等による細胞間、細胞内の情報伝達機構を概説できる。</p>	小倉 直美
2017/05/24 (水) 2時限 10:40~12:10	情報伝達機構	<p>【授業の一般目標】 細胞間コミュニケーションを理解するために、細胞内、細胞間、細胞-細胞外マトリックス間の情報伝達の仕組みを学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. ホルモン、成長因子、サイトカインによる受容体を介した細胞間の情報伝達機構を説明できる。 2. 細胞内シグナル伝達機構を説明できる。 3. サイトカインの種類・構造・機能と生理作用や作用機序を説明できる。 4. サイトカインネットワークを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ウ 細胞間情報伝達機構</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-4) 細胞のコミュニケーション *①細胞の接着装置、細胞間と細胞・マトリックス間の接着分子を説明できる。 *②受容体を介するホルモン、成長因子、サイトカイン等による細胞間、細胞内の情報伝達機構を概説できる。</p>	小倉 直美
2017/05/24 (水) 3時限 13:10~14:40	炎症の分子メカニズム	<p>【授業の一般目標】 炎症の分子メカニズムを理解するために、炎症性ケミカルメディエーターの種類と特徴を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 炎症性ケミカルメディエーターの種類を列挙できる。 2. アミン類やキニン類の合成と特徴を説明できる。 3. サイトカインの定義、分類を説明できる。 4. 炎症に関わるサイトカインを説明できる。 5. エイコサノイドおよびPAFの合成を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：アラキドン酸カスケードの模式図を書き、どのようなエイコサノイドが産生されるかを調べる。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅵ 病因、病態 5 炎症 エ 炎症の機序・病態</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 歯科医学総論 総論Ⅵ 病因、病態 5 炎症 ア 炎症の概念 イ 炎症の原因 ウ 炎症に関与する細胞</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-3) 細胞の構造と機能 *④細胞死 (壊死とアポトーシス) の基本的機序を説明できる。 C-4 病因と病態 C-4-4) 炎症 *①炎症の定義を説明できる。【発症機序を含む。】 *②炎症に関与する細胞の種類と機能を説明できる。</p>	竹内 麗理
2017/05/24 (水) 4時限	炎症の分子メカニズム	<p>【授業の一般目標】 炎症の分子メカニズムを理解するために、炎症性ケミカルメディエーターの種</p>	竹内 麗理

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
14:50～16:20	炎症の分子メカニズム	<p>類と特徴を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎症性ケミカルメディエーターの種類を列挙できる。 2. アミン類やキニン類の合成と特徴を説明できる。 3. サイトカインの定義、分類を説明できる。 4. 炎症に関わるサイトカインを説明できる。 5. エイコサノイドおよびPAFの合成を説明できる。 <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：アラキドン酸カスケードの模式図を書き、どのようなエイコサノイドが産生されるかを調べる。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論VI 病因、病態 5 炎症 エ 炎症の機序・病態</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 歯科医学総論 総論VI 病因、病態 5 炎症 ア 炎症の概念 イ 炎症の原因 ウ 炎症に関与する細胞</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-3) 細胞の構造と機能 *④細胞死 (壊死とアポトーシス) の基本的機序を説明できる。 C-4 病因と病態 C-4-4) 炎症 *①炎症の定義を説明できる。【発症機序を含む。】 *②炎症に関与する細胞の種類と機能を説明できる。</p>	竹内 麗理
2017/05/31 (水) 1時限 09:00～10:30	第1回平常試験 (領域別試験1)	<p>【授業の一般目標】 「基礎生化学」領域全般の理解度を測るために、平常試験をおこなう。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 試験終了後、解説講義を行う。</p> <p>【学修方略 (LS)】 その他</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/05/31 (水) 2時限 10:40～12:10	第1回平常試験 (領域別試験1)	<p>【授業の一般目標】 「基礎生化学」領域全般の理解度を測るために、平常試験をおこなう。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 試験終了後、解説講義を行う。</p> <p>【学修方略 (LS)】 その他</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/05/31 (水) 3時限 13:10～14:40	第1回平常試験 (領域別試験1) 解説	<p>【授業の一般目標】 「基礎生化学」領域全般の理解を深めるために、平常試験解説をおこなう。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 考えの誤りを訂正する。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表</p> <p>【学修方略 (LS)】 その他</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー 青木 秀史 小倉 直美

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/05/31 (水) 3時限 13:10～14:40	第1回平常試験 (領域別試験1) 解説	【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/05/31 (水) 4時限 14:50～16:20	第1回平常試験 (領域別試験1) 解説	【授業の一般目標】 「基礎生化学」領域全般の理解を深めるために、平常試験解説をおこなう。 【行動目標(SBOs)】 1. 考えの誤りを訂正する。 【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表 【学修方略(LS)】 その他 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/06/07 (水) 1時限 09:00～10:30	細胞外基質	【授業の一般目標】 生体を構成する細胞外基質の役割を理解するために、細胞接着配列と細胞外基質の種類や特徴を学ぶ。 【行動目標(SBOs)】 1. 細胞-細胞外基質の接着の意味を説明できる。 2. 細胞接着配列を基盤とした情報伝達機構を説明できる。 3. コラーゲン・ラミニン・プロテオグリカンの特徴を説明できる。 4. コラーゲンの合成過程および分解過程を説明できる。 5. MMPの種類と特徴を説明できる。 【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目:「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間:30分 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有:ピア・インストラクション プリント配布 【学修方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室 【国家試験出題基準(主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 ウ 細胞間情報伝達機構 【国家試験出題基準(副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-4) 細胞のコミュニケーション *③主な細胞外マトリックス分子の構造と機能を説明できる。	小倉 直美
2017/06/07 (水) 2時限 10:40～12:10	細胞外基質	【授業の一般目標】 生体を構成する細胞外基質の役割を理解するために、細胞接着配列と細胞外基質の種類や特徴を学ぶ。 【行動目標(SBOs)】 1. 細胞-細胞外基質の接着の意味を説明できる。 2. 細胞接着配列を基盤とした情報伝達機構を説明できる。 3. コラーゲン・ラミニン・プロテオグリカンの特徴を説明できる。 4. コラーゲンの合成過程および分解過程を説明できる。 5. MMPの種類と特徴を説明できる。 【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目:「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間:30分 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有:ピア・インストラクション プリント配布 【学修方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室 【国家試験出題基準(主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能	小倉 直美

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/06/07 (水) 2時限 10:40～12:10	細胞外基質	<p>1 細胞、組織 ウ 細胞間情報伝達機構</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ア 全身の構造・機能 d 生体構成成分の構造・機能</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-4) 細胞のコミュニケーション *③主な細胞外マトリックス分子の構造と機能を説明できる。</p>	小倉 直美
2017/06/07 (水) 3時限 13:10～14:40	骨リモデリング	<p>【授業の一般目標】 歯槽骨吸収や骨粗しょう症等を理解するために、骨リモデリング機構を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 生理的な血中カルシウム濃度の調節機構を説明できる。 2. 骨芽細胞の機能を説明できる。 3. 破骨細胞の形成機序を説明できる。 4. RANK-RANKL 系の役割を説明できる。 5. 成熟破骨細胞の活性機序と抑制機序を説明できる。 6. 活性型破骨細胞の骨吸収機序を説明できる。 7. 骨芽細胞による骨形成機序を説明できる。 8. 骨芽細胞と破骨細胞のマーカーを列挙できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：破骨細胞による骨吸収の様子を図示し説明を加える。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102 教室、第1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 カ 支持組織</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-4) 細胞のコミュニケーション *②受容体を介するホルモン、成長因子、サイトカイン等による細胞間、細胞内の情報伝達機構を概説できる。</p>	平塚 浩一
2017/06/07 (水) 4時限 14:50～16:20	骨リモデリング	<p>【授業の一般目標】 歯槽骨吸収や骨粗しょう症等を理解するために、骨リモデリング機構を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 生理的な血中カルシウム濃度の調節機構を説明できる。 2. 骨芽細胞の機能を説明できる。 3. 破骨細胞の形成機序を説明できる。 4. RANK-RANKL 系の役割を説明できる。 5. 成熟破骨細胞の活性機序と抑制機序を説明できる。 6. 活性型破骨細胞の骨吸収機序を説明できる。 7. 骨芽細胞による骨形成機序を説明できる。 8. 骨芽細胞と破骨細胞のマーカーを列挙できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：破骨細胞による骨吸収の様子を図示し説明を加える。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102 教室、第1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 カ 支持組織</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-4) 細胞のコミュニケーション</p>	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/06/07 (水) 4時限 14:50～16:20	骨リモデリング	*②受容体を介するホルモン、成長因子、サイトカイン等による細胞間、細胞内の情報伝達機構を概説できる。	平塚 浩一
2017/06/14 (水) 1時限 09:00～10:30	細胞周期・アポトーシス	<p>【授業の一般目標】 細胞の正常な細胞分裂における分子生物学的機構とがん化制御機構を理解するために、細胞周期とアポトーシスを学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 細胞周期を説明できる。 2. チェックポイント機構を説明できる。 3. 生理的・病的アポトーシスの実際を説明できる。 4. ネクローシスとアポトーシスの違いを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-3) 細胞の構造と機能 *③細胞周期と細胞分裂を説明できる。 *④細胞死 (壊死とアポトーシス) の基本的機序を説明できる。</p>	パワー ル ウジャール
2017/06/14 (水) 2時限 10:40～12:10	細胞周期・アポトーシス	<p>【授業の一般目標】 細胞の正常な細胞分裂における分子生物学的機構とがん化制御機構を理解するために、細胞周期とアポトーシスを学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 細胞周期を説明できる。 2. チェックポイント機構を説明できる。 3. 生理的・病的アポトーシスの実際を説明できる。 4. ネクローシスとアポトーシスの違いを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 イ 細胞の構造・機能</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子的基盤 C-1-3) 細胞の構造と機能 *③細胞周期と細胞分裂を説明できる。 *④細胞死 (壊死とアポトーシス) の基本的機序を説明できる。</p>	パワー ル ウジャール
2017/06/14 (水) 3時限 13:10～14:40	発ガン機構	<p>【授業の一般目標】 正常細胞とがん細胞の違いを理解するために、癌細胞の特徴を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. Rb やp53 などの癌抑制遺伝子の役割を説明できる。</p>	パワー ル ウジャール

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/06/14 (水) 3時限 13:10~14:40	発ガン機構	<p>2. 癌抑制遺伝子による細胞増殖調節の機序を説明できる。 3. プロト癌遺伝子 (癌原遺伝子)、癌遺伝子、癌抑制遺伝子の機能を説明できる。 4. 癌の多段階発癌機構を説明できる。 5. 癌細胞の増殖、分化、浸潤、転移の機序を説明できる。 6. 癌細胞における細胞周期の特徴とその調節機構を説明できる。 7. 発癌因子による発癌メカニズムを説明できる。 8. 癌の遺伝子診断と遺伝子治療を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (L S)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論VI 病因、病態 7 腫瘍 イ 腫瘍発生の病因</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 歯科医学総論 総論III 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-4 病因と病態 C-4-5) 腫瘍 *②腫瘍の病因を説明できる。 *⑥局所における腫瘍の増殖、浸潤および転移を説明できる。</p>	パワー ウジャール
2017/06/14 (水) 4時限 14:50~16:20	発ガン機構	<p>【授業の一般目標】 正常細胞とがん細胞の違いを理解するために、癌細胞の特徴を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. Rb やp53 などの癌抑制遺伝子の役割を説明できる。 2. 癌抑制遺伝子による細胞増殖調節の機序を説明できる。 3. プロト癌遺伝子 (癌原遺伝子)、癌遺伝子、癌抑制遺伝子の機能を説明できる。 4. 癌の多段階発癌機構を説明できる。 5. 癌細胞の増殖、分化、浸潤、転移の機序を説明できる。 6. 癌細胞における細胞周期の特徴とその調節機構を説明できる。 7. 発癌因子による発癌メカニズムを説明できる。 8. 癌の遺伝子診断と遺伝子治療を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (L S)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 歯科医学総論 総論VI 病因、病態 7 腫瘍 イ 腫瘍発生の病因</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】 歯科医学総論 総論III 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-4 病因と病態 C-4-5) 腫瘍 *②腫瘍の病因を説明できる。 *⑥局所における腫瘍の増殖、浸潤および転移を説明できる。</p>	パワー ウジャール
2017/06/21 (水) 1時限 09:00~10:30	第2回平常試験 (領域別試験2)	<p>【授業の一般目標】 「一般生化学」領域全般の理解度を測るために、平常試験をおこなう。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャール 小倉 直美

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/06/21 (水) 1時限 09:00～10:30	第2回平常試験 (領域別試験2)	アクティブラーニング無 試験終了後、解説講義を行う。 【学修方略(LS)】 その他 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャー 小倉 直美
2017/06/21 (水) 2時限 10:40～12:10	第2回平常試験 (領域別試験2) 解説	【授業の一般目標】 「一般生化学」領域全般の理解を深めるために、平常試験解説をおこなう。 【行動目標(SBOs)】 1. 考えの誤りを修正する。 【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表 【学修方略(LS)】 その他 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャー 小倉 直美
2017/06/21 (水) 3時限 13:10～14:40	第1回平常試験追 試験(予定)およ び第1・2回平常 試験口頭試問	【授業の一般目標】 知識の再確認をするために、追試験および口頭試問をおこなう。 【行動目標(SBOs)】 1. 考えの誤りを訂正する。 【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表 【学修方略(LS)】 その他 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/06/21 (水) 4時限 14:50～16:20	第1回平常試験追 試験(予定)およ び第1・2回平常 試験口頭試問	【授業の一般目標】 知識の再確認をするために、追試験および口頭試問をおこなう。 【行動目標(SBOs)】 1. 考えの誤りを訂正する。 【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表 【学修方略(LS)】 その他 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/06/28 (水) 1時限 09:00～10:30	唾液の成分とその 性状	【授業の一般目標】 口腔環境の維持を理解するために、唾液の成分と機能を学ぶ。 【行動目標(SBOs)】 1. 唾液の役割を説明できる。 2. 緩衝作用を説明できる。 3. 唾液の抗菌因子を列挙し、その抗菌機能を説明できる。 4. 唾液中の消化酵素について説明できる。 5. 唾液の粘性と血液型判定について説明できる。 【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：唾液が減少、もしくは完全に消失すると、どのような弊害が生ずるか考えて、箇条書きに列挙しなさい。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布 【学修方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室 【国家試験出題基準(主)】 歯科医学総論 総論Ⅳ 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能	竹内 麗理

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/06/28 (水) 1時限 09:00～10:30	唾液の成分とその性状	5 口腔の生態系 ア 唾液 【国家試験出題基準(副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 エ 口腔の生態系 c 唾液の作用 【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-2 口唇・口腔・頭蓋・顎顔面領域の常態と疾患 E-2-2) 口唇・口腔の基本構造と機能 *④唾液の性状と役割を説明できる。【構成成分とその機能を含む。】	竹内 麗理
2017/06/28 (水) 2時限 10:40～12:10	唾液の成分とその性状	【授業の一般目標】 口腔環境の維持を理解するために、唾液の成分と機能を学ぶ。 【行動目標(SBOs)】 1. 唾液の役割を説明できる。 2. 緩衝作用を説明できる。 3. 唾液の抗菌因子を列挙し、その抗菌機能を説明できる。 4. 唾液中の消化酵素について説明できる。 5. 唾液の粘性と血液型判定について説明できる。 【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：唾液が減少、もしくは完全に消失すると、どのような弊害が生ずるか考えて、箇条書きに列挙しなさい。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布 【学修方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室 【国家試験出題基準(主)】 歯科医学総論 総論IV 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 5 口腔の生態系 ア 唾液 【国家試験出題基準(副)】 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 エ 口腔の生態系 c 唾液の作用 【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-2 口唇・口腔・頭蓋・顎顔面領域の常態と疾患 E-2-2) 口唇・口腔の基本構造と機能 *④唾液の性状と役割を説明できる。【構成成分とその機能を含む。】	竹内 麗理
2017/06/28 (水) 3時限 13:10～14:40	歯の硬組織・歯面堆積物	【授業の一般目標】 歯の硬組織の機能を理解するために、エナメル質および象牙質に含有される成分を学習する。 【行動目標(SBOs)】 1. エナメル質および象牙質に含有されるタンパク質を説明できる。 2. 歯の無機質の成分(ヒドロキシアパタイト結晶)を説明できる。 3. ペリクルの成分と形成過程を説明できる。 4. プラークと歯石の成分、形成過程を説明できる。 【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：歯と歯周組織の断面を図示し、名称を列挙しなさい。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布 【学修方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室 【国家試験出題基準(主)】 歯科医学総論 総論IV 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 4 歯・歯周組織の構造と機能 ケ 歯・歯列の機能 【国家試験出題基準(副)】 歯科医学総論 総論IV 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 4 歯・歯周組織の構造と機能 ウ エナメル質 オ セメント質 5 口腔の生態系	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/06/28 (水) 3時限 13:10～14:40	歯の硬組織・歯面堆積物	<p>ウ プラーク<バイオフィルム> 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ウ 歯・歯周組織の構造・組成・機能 c 歯の構造・組成 エ 口腔の生態系 d プラーク<口腔バイオフィルム></p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-1) 歯と歯周組織の発生および構造と機能 *③歯(乳歯、幼若永久歯を含む)の硬組織の構造と機能を説明できる。【構成成分とその特徴を含む。】 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *⑤口腔細菌、歯垢および歯石について説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/06/28 (水) 4時限 14:50～16:20	歯の硬組織・歯面堆積物	<p>【授業の一般目標】 歯の硬組織の機能を理解するために、エナメル質および象牙質に含有される成分を学習する。</p> <p>【行動目標(SBOs)】 1. エナメル質および象牙質に含有されるタンパク質を説明できる。 2. 歯の無機質の成分(ヒドロキシアパタイト結晶)を説明できる。 3. ペリクルの成分と形成過程を説明できる。 4. プラークと歯石の成分、形成過程を説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目: 歯と歯周組織の断面を図示し、名称を列挙しなさい。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間: 30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有: ビア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略(LS)】 講義</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準(主)】 歯科医学総論 総論IV 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 4 歯・歯周組織の構造と機能 ケ 歯・歯列の機能</p> <p>【国家試験出題基準(副)】 歯科医学総論 総論IV 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 4 歯・歯周組織の構造と機能 ウ エナメル質 オ セメント質 5 口腔の生態系 ウ プラーク<バイオフィルム> 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ウ 歯・歯周組織の構造・組成・機能 c 歯の構造・組成 エ 口腔の生態系 d プラーク<口腔バイオフィルム></p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-1) 歯と歯周組織の発生および構造と機能 *③歯(乳歯、幼若永久歯を含む)の硬組織の構造と機能を説明できる。【構成成分とその特徴を含む。】 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *⑤口腔細菌、歯垢および歯石について説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/07/05 (水) 1時限 09:00～10:30	歯周組織の特性と破壊(全身疾患)	<p>【授業の一般目標】 歯周病とそこから生じる全身疾患を理解するために、歯周病の発生機序を学習する。</p> <p>【行動目標(SBOs)】 1. 歯周組織の代謝の特徴を説明できる。 2. 唾液と歯肉溝浸出液の成分の特徴を説明できる。 3. 感染から歯槽骨吸収までの流れを説明できる。 4. 歯周病と全身疾患の関連について説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目: 歯周病が引き起こす可能性がある全身疾患を挙げ、発生機序を説明しなさい。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間: 30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有: ビア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略(LS)】 講義</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	平塚 浩一

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/07/05 (水) 1時限 09:00～10:30	歯周組織の特性と破壊 (全身疾患)	<p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>歯科医学各論 各論Ⅲ 歯・歯髄・歯周組織の疾患 8 成人の歯周病 コ 歯周病と全身疾患との関わり</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】</p> <p>必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ウ 歯・歯周組織の構造・組成・機能 d 歯周組織の構造・組成 (根尖歯周組織、辺縁歯周組織) 歯科医学総論 総論Ⅳ 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 4 歯・歯周組織の構造と機能 カ 歯肉</p> <p>【コアカリキュラム】</p> <p>E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-1) 歯と歯周組織の発生および構造と機能 *⑤歯周組織の発生、構造および機能を説明できる。 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *④歯周疾患の病因と病態を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/07/05 (水) 2時限 10:40～12:10	歯周組織の特性と破壊 (全身疾患)	<p>【授業の一般目標】</p> <p>歯周病とそこから生じる全身疾患を理解するために、歯周病の発生機序を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <p>1. 歯周組織の代謝の特徴を説明できる。 2. 唾液と歯肉溝浸出液の成分の特徴を説明できる。 3. 感染から歯槽骨吸収までの流れを説明できる。 4. 歯周病と全身疾患の関連について説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】</p> <p>準備学修項目：歯周病が引き起こす可能性がある全身疾患を挙げ、発生機序を説明しなさい。「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】</p> <p>アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】</p> <p>講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】</p> <p>102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>歯科医学各論 各論Ⅲ 歯・歯髄・歯周組織の疾患 8 成人の歯周病 コ 歯周病と全身疾患との関わり</p> <p>【国家試験出題基準 (副)】</p> <p>必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 ウ 歯・歯周組織の構造・組成・機能 d 歯周組織の構造・組成 (根尖歯周組織、辺縁歯周組織) 歯科医学総論 総論Ⅳ 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 4 歯・歯周組織の構造と機能 カ 歯肉</p> <p>【コアカリキュラム】</p> <p>E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-1) 歯と歯周組織の発生および構造と機能 *⑤歯周組織の発生、構造および機能を説明できる。 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *④歯周疾患の病因と病態を説明できる。</p>	平塚 浩一
2017/07/05 (水) 3時限 13:10～14:40	齶蝕の発生メカニズム・代用甘味料	<p>【授業の一般目標】</p> <p>より良い歯科医師になるために、歯科二大疾患の1つである齶蝕の発生機序と予防法を学習する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <p>1. 齶蝕の発生に関与する因子とそれらの相互作用を説明できる。 2. 齶蝕の発生要因を説明できる。 3. 主な代用甘味料とその予防メカニズムを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】</p> <p>準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】</p> <p>アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略 (LS)】</p> <p>講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】</p> <p>102教室、第1実習室</p>	青木 秀史

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/07/05 (水) 3時限 13:10~14:40	齲蝕の発生メカニズム・代用甘味料	<p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅵ 病因、病態 1 1 歯・口腔・顎・顔面・頭蓋の病因・病態 イ 歯の硬組織・歯髄・根尖歯周組織・辺縁歯周組織の疾患</p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *①歯の硬組織の疾患の病因と病態を説明できる。 *⑤口腔細菌、歯垢および歯石について説明できる。</p>	青木 秀史
2017/07/05 (水) 4時限 14:50~16:20	齲蝕の発生メカニズム・代用甘味料	<p>【授業の一般目標】 より良い歯科医師になるために、歯科二大疾患の1つである齲蝕の発生機序と予防法を学習する。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 齲蝕の発生に関与する因子とそれらの相互作用を説明できる。 2. 齲蝕の発生要因を説明できる。 3. 主な代用甘味料とその予防メカニズムを説明できる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「生化学授業冊子」に記載。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ピア・インストラクション プリント配布</p> <p>【学修方略（LS）】 講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】 1 0 2 教室、第 1 実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅵ 病因、病態 1 1 歯・口腔・顎・顔面・頭蓋の病因・病態 イ 歯の硬組織・歯髄・根尖歯周組織・辺縁歯周組織の疾患</p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *①歯の硬組織の疾患の病因と病態を説明できる。 *⑤口腔細菌、歯垢および歯石について説明できる。</p>	青木 秀史
2017/07/12 (水) 1時限 09:00~10:30	第3回平常試験 (領域別試験3)	<p>【授業の一般目標】 「口腔生化学」領域全般の理解度を測るために、平常試験をおこなう。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 試験終了後、解説講義を行う。</p> <p>【学修方略（LS）】 その他</p> <p>【場所（教室/実習室）】 1 0 2 教室、第 1 実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャール 青木 秀史 小倉 直美
2017/07/12 (水) 2時限 10:40~12:10	第3回平常試験 (領域別試験3) 解説	<p>【授業の一般目標】 「口腔生化学」領域全般の理解を深めるために、平常試験解説をおこなう。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 考えの誤りを訂正する。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表</p> <p>【学修方略（LS）】 その他</p> <p>【場所（教室/実習室）】 1 0 2 教室、第 1 実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャール 青木 秀史 小倉 直美
2017/07/12 (水) 3時限 13:10~14:40	硬組織・唾液・齲蝕に関する実習	<p>【授業の一般目標】 各自の唾液の緩衝作用の実験から、口腔内細菌の有機酸代謝と唾液緩衝作用の相互作用と齲蝕の発生機序を理解する。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 唾液の緩衝能を測定し、個々のデータの違いから齲蝕罹患の危険度を考察することができる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】</p>	青木 秀史 丸山 満博 渡邊 信幸 小倉 直美 安孫子 直光

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/07/12 (水) 3時限 13:10~14:40	硬組織・唾液・齲蝕に関する実習	<p>準備学修項目：「齲蝕」の講義内容を十分に理解する。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 生化学授業冊子</p> <p>【学修方略（LS）】 実習</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅳ 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 5 口腔の生態系 ア 唾液</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 歯科医学各論 各論Ⅲ 歯・歯髄・歯周組織の疾患 2 成人の歯の硬組織疾患 ア 齲蝕 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 エ 口腔の生態系 c 唾液の作用 d プラーク<口腔バイオフィルム></p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *①歯の硬組織の疾患の病因と病態を説明できる。 *⑤口腔細菌、歯垢および歯石について説明できる。</p>	青木 秀史 丸山 満博 渡邊 信幸 小倉 直美 安孫子 宜光
2017/07/12 (水) 4時限 14:50~16:20	硬組織・唾液・齲蝕に関する実習	<p>【授業の一般目標】 各自の唾液の緩衝作用の実験から、口腔内細菌の有機酸代謝と唾液緩衝作用の相互作用と齲蝕の発生機序を理解する。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 唾液の緩衝能を測定し、個々のデータの違いから齲蝕罹患の危険度を考察することができる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「齲蝕」の講義内容を十分に理解する。 準備学修時間：30分</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 生化学授業冊子</p> <p>【学修方略（LS）】 実習</p> <p>【場所（教室/実習室）】 102教室、第1実習室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】 歯科医学総論 総論Ⅳ 歯・口腔・顎・顔面の正常構造と機能 5 口腔の生態系 ア 唾液</p> <p>【国家試験出題基準（副）】 歯科医学各論 各論Ⅲ 歯・歯髄・歯周組織の疾患 2 成人の歯の硬組織疾患 ア 齲蝕 必修の基本的事項 6 人体の正常構造・機能 エ 口腔の生態系 c 唾液の作用 d プラーク<口腔バイオフィルム></p> <p>【コアカリキュラム】 E 臨床歯学教育 E-3 歯と歯周組織の常態と疾患 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 *①歯の硬組織の疾患の病因と病態を説明できる。 *⑤口腔細菌、歯垢および歯石について説明できる。</p>	青木 秀史 丸山 満博 渡邊 信幸 小倉 直美 安孫子 宜光
2017/07/19 (水) 1時限 09:00~10:30	第2・3回平常試験追試験（予定）	<p>【授業の一般目標】 知識の再確認をするために、追試験をおこなう。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 範囲を良く復習し、理解しておくこと。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表</p> <p>【学修方略（LS）】 その他</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャー 青木 秀史 小倉 直美

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/07/19 (水) 1時限 09:00～10:30	第2・3回平常試験追試験(予定)	【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャール 青木 秀史 小倉 直美
2017/07/19 (水) 2時限 10:40～12:10	特別講義「未来の歯科医療」	【授業の一般目標】 より良い歯科医師になるために、未来の歯科医療を学習する。 【準備学修項目と準備学修時間】 生化学授業全般をよく復習すること。 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：ミニッツペーパー 【学修方略(LS)】 その他 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室	安孫子 宜光
2017/07/19 (水) 3時限 13:10～14:40	歯周病に関する実習	【授業の一般目標】 歯周病の病態を分子レベルで解析・考察するために、PCR法やRT-PCR法を使用して患者歯肉のRNAを分析する実習を行う。 【行動目標(SBOs)】 1. 歯周病の病態を分子レベルで解析・考察できる。 2. PCR法、RT-PCR法を説明できる。 【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「転写」、「遺伝子工学」と「歯周病」の講義内容を復習する。 準備学修時間：30分 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 生化学授業冊子 【学修方略(LS)】 実習 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室 【国家試験出題基準(主)】 歯科医学各論 各論Ⅲ 歯・歯髄・歯周組織の疾患 8 成人の歯周病 コ 歯周病と全身疾患との関わり 【国家試験出題基準(副)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝 *①遺伝子(染色体)の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。 *③転写と転写調節の機序を説明できる。	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャール
2017/07/19 (水) 4時限 14:50～16:20	歯周病に関する実習	【授業の一般目標】 歯周病の病態を分子レベルで解析・考察するために、PCR法やRT-PCR法を使用して患者歯肉のRNAを分析する実習を行う。 【行動目標(SBOs)】 1. 歯周病の病態を分子レベルで解析・考察できる。 2. PCR法、RT-PCR法を説明できる。 【準備学修項目と準備学修時間】 準備学修項目：「転写」、「遺伝子工学」と「歯周病」の講義内容を復習する。 準備学修時間：30分 【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング有：実験実習 生化学授業冊子 【学修方略(LS)】 実習 【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室 【国家試験出題基準(主)】 歯科医学各論 各論Ⅲ 歯・歯髄・歯周組織の疾患 8 成人の歯周病 コ 歯周病と全身疾患との関わり 【国家試験出題基準(副)】 歯科医学総論 総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 1 細胞、組織 エ 遺伝子、遺伝	平塚 浩一 竹内 麗理 バワール ウジャール

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2017/07/19 (水) 4時限 14:50～16:20	歯周病に関する実習	<p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-1 生命の分子の基盤 C-1-2) 遺伝子と遺伝</p> <p>*①遺伝子(染色体)の構造とセントラルドグマを説明できる。 *②DNA複製と修復の機序を説明できる。 *③転写と転写調節の機序を説明できる。</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー
2017/09/06 (水) 1時限 09:00～10:30	実習総合試験	<p>【授業の一般目標】 4回の実習内容のまとめ試験を行うことで、応用力をはかる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 実習で行った全ての内容をよく理解しておく。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 試験終了後、解説講義を行う。</p> <p>【学修方略(LS)】 その他</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/09/06 (水) 2時限 10:40～12:10	実習総合試験	<p>【授業の一般目標】 4回の実習内容のまとめ試験を行うことで、応用力をはかる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 実習で行った全ての内容をよく理解しておく。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 試験終了後、解説講義を行う。</p> <p>【学修方略(LS)】 その他</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/09/06 (水) 3時限 13:10～14:40	実習総合試験解説	<p>【授業の一般目標】 4回の実習内容のまとめ試験を行うことで、応用力をはかる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 実習で行った全ての内容をよく理解しておく。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表</p> <p>【学修方略(LS)】 その他</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー 青木 秀史 小倉 直美
2017/09/06 (水) 4時限 14:50～16:20	実習総合試験解説	<p>【授業の一般目標】 4回の実習内容のまとめ試験を行うことで、応用力をはかる。</p> <p>【準備学修項目と準備学修時間】 実習で行った全ての内容をよく理解しておく。</p> <p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 アクティブラーニング無 個人成績表</p> <p>【学修方略(LS)】 その他</p> <p>【場所(教室/実習室)】 102教室、第1実習室</p>	平塚 浩一 竹内 麗理 パワー ウジャー 青木 秀史 小倉 直美