

科目名 「 生化学・口腔生化学 」

学年	学期	科目責任者
1	後学期	平塚 浩一

単位数	2
学習目標 (G I O)	栄養学の基礎やう蝕・歯周病のメカニズムを理解することで、正常な生命活動の乱れによって疾病が引き起こされることを学ぶ。
担当教員	平塚 浩一、パワー ル ウジャール、竹内 麗理
教科書	プリント配布
参考図書	最新歯科衛生士教本 人体の構造と機能2 栄養と代謝
評価方法 (E V)	「基礎栄養学領域」、「生化学領域」、「う蝕・歯周病領域」の3つの領域での試験を行い、平均点を最終評価とする。学期末の定期試験は第3回領域別試験として、「う蝕・歯周病領域」のみの試験をおこなう。
学生へのメッセージ オフィスアワー	【学習方略 (LS)】講義、【場所】教室 領域別試験の難易度は、国家試験レベルとし、その合格基準点は80点とする。不合格者には再試験を課す場合がある。試験で80点以上をいかに取るかを学習すること。

日付	授業項目	授業内容	担当教員
第1回 10/1	「基礎栄養学領域」 細胞の構造と機能 五大栄養素	<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、からだを構成する基本物質と細胞の基本構造とその機能を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞の構造と細胞小器官の役割を説明できる。 2. からだを構成する基本物質を列挙できる。 3. 代謝水を説明できる。 4. 糖質の構造と機能を説明できる。 5. タンパク質の構造と機能を説明できる。 6. 脂質の構造と機能を説明できる。 7. ビタミンの構造と機能を説明できる。 8. ミネラルの役割を説明できる。 <p>【準備学習項目・時間】 細胞の断面図を書き細胞小器官の模式図が書ける。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	ウジャール
第2回 10/15	「基礎栄養学領域」 細胞の構造と機能 五大栄養素	第1回目と同様	ウジャール

<p>第3回 10/22</p>	<p>「基礎栄養学領域」 物質代謝 エネルギー代謝</p>	<p>【授業の一般目標】 物質代謝を理解するために、三大栄養素の消化・吸収過程を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 糖質の代謝経路を説明できる。 2. タンパク質の代謝経路を説明できる。 3. 脂質の代謝経路を説明できる。 4. 核酸やビタミンの代謝経路を説明できる。 5. ATP について説明できる。 6. 解糖系・TCA 回路・電子伝達系について説明できる。 <p>【準備学習項目・時間】 消化酵素の種類を学習する。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>ウジャー</p>
<p>第4回 10/29</p>	<p>「基礎栄養学領域」 ホメオスタシス</p>	<p>【授業の一般目標】 生命の正常な維持機能を理解するために、ホメオスタシス(恒常性)を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 血糖値を説明できる。 2. 血糖値の調節機構を説明できる。 3. 血中カルシウム濃度の調節機構を説明できる。 <p>【準備学習項目・時間】 糖尿病患者の特徴を調べる。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>ウジャー</p>
<p>第5回 11/5</p>	<p>「基礎栄養学領域」 まとめ</p>	<p>「基礎栄養学領域」第1回～第4回の総まとめを行う。</p>	<p>平塚</p>
<p>第6回 11/12</p>	<p>「基礎栄養学領域」 第1回領域別試験と解説</p>	<p>第1回領域別中間試験と解説</p> <p>【学習方略 (LS)】 客観的試験 (マークシート)</p> <p>【場所】 教室</p>	<p>ウジャー</p>
<p>第7回 11/19</p>	<p>「生化学領域」 結合組織</p>	<p>【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。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>【準備学習項目・時間】 コラーゲンでできているからだの場所を調査する。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>竹内</p>

<p>第 8 回 11/26</p>	<p>「生化学領域」 骨のリモデリング</p>	<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)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>【準備学習項目・時間】 破骨細胞による骨吸収の様子を図示し説明を加える。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>竹 内</p>
<p>第 9 回 12/3</p>	<p>「生化学領域」 炎 症</p>	<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)】</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を説明し、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>【準備学習項目・時間】 炎症によりからだに生じる変化を考える。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>竹 内</p>
<p>第 1 0 回 12/10</p>	<p>「生化学領域」 歯の硬組織</p>	<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)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>【準備学習項目・時間】 歯と歯周組織の断面を図示し、名称を列挙する。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>竹 内</p>

<p>第11回 12/17</p>	<p>「生化学領域」 唾液と歯の堆積物</p>	<p>【授業の一般目標】 口腔環境の維持機構を理解するために、唾液の成分と機能を学ぶ。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>【準備学習項目・時間】 唾液が減少、もしくは完全に出なくなると、どのような弊害が生ずるか考えて、箇条書きに列挙する。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>竹内</p>
<p>第12回 1/21</p>	<p>「生化学領域」 第2回領域別試験と解説</p>	<p>第2回領域別中間試験と解説</p> <p>【学習方略 (LS)】 客観的試験 (マークシート)</p> <p>【場所】 教室</p>	<p>竹内</p>
<p>第13回 1/28</p>	<p>「う蝕・歯周病領域」 う蝕の発生機序</p>	<p>【授業の一般目標】 歯科衛生士として患者に十分な説明ができるように、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)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>【準備学習項目・時間】 齲蝕の種類を学習する。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>平塚</p>
<p>第14回 1/29</p>	<p>「う蝕・歯周病領域」 歯周病の発生機序</p>	<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)】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>【準備学習項目・時間】 歯周病が全身疾患に関係する理由を考える。</p> <p>【アクティブラーニングの有無】 有:ピア・インストラクション</p>	<p>平塚</p>
<p>第15回 1/30</p>	<p>「う蝕・歯周病領域」 歯周病の発生機序</p>	<p>第14回目と同様</p>	<p>平塚</p>