

免疫学(微生物学・免疫学)

年次	学期	学習ユニット責任者
2年次	後学期	落合 智子 (口腔免疫学)

学習ユニット 学習目標 (GIO)	免疫システムは自己・非自己の識別に基づく反応系であることを理解する。また、免疫系の機能的バランスが高次の生命機能システムを維持するために不可欠であり、免疫システムの破綻がアレルギーや自己免疫疾患、癌などのさまざまな疾患につながることを学ぶ。
担当教員	落合 智子、瀧澤 智美、小林 良喜、※藤橋 浩太郎
教科書	エッセンシャル免疫学 笹月健彦監訳 メディカル・サイエンス・インターナショナル
参考図書	分子生物学・免疫学キーワード 医学書院 口腔微生物学 学健書院 最新口腔微生物学 一世出版 Janeway・Travers 免疫生物学 笹月健彦監訳 南光堂
実習器材	なし
評価方法 (EV)	平常試験1, 2 (各々50%) を評価点とする。平常試験の結果に応じて、レポート提出、補講などの措置を講じることがある。 授業時間数の1/5 以上を欠席した場合、成績評価は0~60 点とし再試験の受験資格を与えない。
学生への メッセージ オフィスアワー	免疫学はおもしろい。免疫システムの解明により齲蝕や歯周病のワクチン開発、歯科用金属やレジンに対するアレルギーの制御など、歯科医療が直面している数々の難問にどのように答えていくのか興味は尽きない。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2014/10/03 (金) 2時限 10:40~12:10	免疫系の構成要素	<p>【授業の一般目標】 免疫系の構成要素について説明できる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 免疫系の基本的な構成要素を説明できる。 2. 免疫担当細胞の種類を説明できる。</p> <p>【準備学習項目】 免疫系の基本的な構成要素を学習する。 免疫担当細胞の種類を学習する。</p> <p>【学習方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 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 f 免疫 (自然免疫、獲得免疫)</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 3 免疫 ア 免疫系臓器、免疫担当細胞</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *③免疫担当細胞の種類と機能を説明できる。</p>	落合 智子
2014/10/10 (金) 2時限 10:40~12:10	自然免疫	<p>【授業の一般目標】 自然免疫と適応免疫の流れを説明できる。 自然免疫の概念を説明できる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 補体の活性化経路を説明できる。 2. 食細胞の殺菌作用を説明できる。 3. 自然免疫に関与する因子を説明できる。 4. 自然免疫に関与する細胞を説明できる。 5. Toll 様受容体を説明できる。</p> <p>【準備学習項目】 自然免疫に働く因子や細胞を学習する。 自然免疫の受容体を学習する。 自然免疫と適応免疫の関連性を学習する。</p> <p>【学習方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】</p>	落合 智子

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2014/10/10 (金) 2時限 10:40～12:10	自然免疫	102教室 【国家試験出題基準(主)】 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 f 免疫(自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 ア 免疫系臓器、免疫担当細胞 ウ 自然免疫 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *①自然免疫と獲得免疫について説明できる。	落合 智子
2014/10/17 (金) 2時限 10:40～12:10	適応免疫	【授業の一般目標】 適応免疫の概念を説明できる。 免疫グロブリンについて説明できる。 【行動目標(SBOs)】 1.免疫グロブリンの基本構造を説明できる。 2.免疫グロブリンの生体防御機能について説明できる。 【準備学習項目】 適応免疫の流れを学習する。 免疫グロブリンの基本構造・機能を学習する。 【学習方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室 【国家試験出題基準(主)】 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 f 免疫(自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 エ 獲得免疫 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *①自然免疫と獲得免疫について説明できる。	落合 智子
2014/10/24 (金) 2時限 10:40～12:10	免疫グロブリン	【授業の一般目標】 免疫グロブリンについて説明できる。 【行動目標(SBOs)】 1.可変部と定常部の機能について説明できる。 2.体液性免疫における多様性について説明できる。 【準備学習項目】 免疫グロブリンの構造と機能を学習する。 【学習方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室 【国家試験出題基準(主)】 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 f 免疫(自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 エ 獲得免疫 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *②細胞性免疫と体液性免疫について説明できる。【抗体の種類と特徴を含む。】	落合 智子
2014/10/31 (金) 2時限 10:40～12:10	B細胞の発生と分化	【授業の一般目標】 B細胞の分化について説明できる。	瀧澤 智美

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
	B細胞の発生と分化	<p>【行動目標（SBOs）】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B細胞の分化の過程を説明できる。 2. B細胞の活性化による機能発現を説明できる。 <p>【準備学習項目】</p> <p>B細胞の分化を学習する。</p> <p>【学習方略（LS）】</p> <p>講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】</p> <p>102教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p> <p>必修の基本的事項</p> <p>6 人体の正常構造・機能</p> <p>ア 全身の構造・機能</p> <p>f 免疫（自然免疫、獲得免疫）</p> <p>【国家試験出題基準（副）】</p> <p>歯科医学総論</p> <p>総論Ⅲ 人体の正常構造と機能</p> <p>3 免疫</p> <p>ア 免疫系臓器、免疫担当細胞</p> <p>イ 免疫応答とその調節</p> <p>【コアカリキュラム】</p> <p>C 生命科学</p> <p>C-3 感染と免疫</p> <p>C-3-2) 免疫</p> <p>*①自然免疫と獲得免疫について説明できる。</p> <p>*③免疫担当細胞の種類と機能を説明できる。</p>	瀧澤 智美
2014/11/07（金） 2時限 10:40～12:10	T細胞の発生と分化	<p>【授業の一般目標】</p> <p>T細胞の分化について説明できる。</p> <p>【行動目標（SBOs）】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T細胞の分化の過程を説明できる。 2. T細胞の抗原認識機構を説明できる。 <p>【準備学習項目】</p> <p>T細胞の分化を学習する。</p> <p>T細胞の抗原認識を学習する。</p> <p>【学習方略（LS）】</p> <p>講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】</p> <p>102教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p> <p>必修の基本的事項</p> <p>6 人体の正常構造・機能</p> <p>ア 全身の構造・機能</p> <p>f 免疫（自然免疫、獲得免疫）</p> <p>【国家試験出題基準（副）】</p> <p>歯科医学総論</p> <p>総論Ⅲ 人体の正常構造と機能</p> <p>3 免疫</p> <p>ア 免疫系臓器、免疫担当細胞</p> <p>イ 免疫応答とその調節</p> <p>【コアカリキュラム】</p> <p>C 生命科学</p> <p>C-3 感染と免疫</p> <p>C-3-2) 免疫</p> <p>*①自然免疫と獲得免疫について説明できる。</p> <p>*③免疫担当細胞の種類と機能を説明できる。</p> <p>*④自己と非自己の識別機構と免疫寛容を説明できる。</p>	瀧澤 智美
2014/11/14（金） 2時限 10:40～12:10	体液性免疫	<p>【授業の一般目標】</p> <p>体液性免疫について説明できる。</p> <p>【行動目標（SBOs）】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抗原提示細胞によるT細胞の活性化について説明できる。 2. 活性化T細胞の性状について説明できる。 3. 体液性免疫機構を説明できる。 <p>【準備学習項目】</p> <p>体液性免疫の流れを勉強する。</p> <p>【学習方略（LS）】</p> <p>講義</p> <p>【場所（教室/実習室）】</p> <p>102教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p> <p>必修の基本的事項</p> <p>6 人体の正常構造・機能</p> <p>ア 全身の構造・機能</p> <p>f 免疫（自然免疫、獲得免疫）</p> <p>【国家試験出題基準（副）】</p> <p>歯科医学総論</p>	落合 智子 小林 良喜

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2014/11/14 (金) 2時限 10:40～12:10	体液性免疫	<p>総論Ⅲ 人体の正常構造と機能 3 免疫 イ 免疫応答とその調節 エ 獲得免疫</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *①自然免疫と獲得免疫について説明できる。 *②細胞性免疫と体液性免疫について説明できる。【抗体の種類と特徴を含む。】</p>	落合 智子 小林 良喜
2014/11/21 (金) 2時限 10:40～12:10	平常試験 1	<p>【授業の一般目標】 免疫の構成要素、免疫グロブリン、B 細胞およびT 細胞の発生と分化、体液性免疫についての試験を行う。</p> <p>【準備学習項目】 免疫の構成要素、免疫グロブリン、B 細胞およびT 細胞の発生と分化、体液性免疫について学習する。</p> <p>【学習方略 (L S)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 1 0 2 教室</p>	落合 智子 瀧澤 智美 小林 良喜
2014/11/28 (金) 2時限 10:40～12:10	細胞性免疫	<p>【授業の一般目標】 細胞性免疫について説明できる。</p> <p>【行動目標 (S B O s)】 1. T 細胞によるマクロファージ活性化機構を説明できる。 2. T 細胞による細胞傷害機構を説明できる。</p> <p>【準備学習項目】 細胞性免疫の流れを学習する。</p> <p>【学習方略 (L S)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 1 0 2 教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 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 f 免疫 (自然免疫、獲得免疫)</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 3 免疫 ア 免疫系臓器、免疫担当細胞 イ 免疫応答とその調節 エ 獲得免疫</p> <p>【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *②細胞性免疫と体液性免疫について説明できる。【抗体の種類と特徴を含む。】 *③免疫担当細胞の種類と機能を説明できる。</p>	落合 智子 小林 良喜
2014/12/05 (金) 2時限 10:40～12:10	粘膜組織の免疫	<p>【授業の一般目標】 粘膜免疫について説明できる。</p> <p>【行動目標 (S B O s)】 1. 粘膜組織の免疫機構を説明できる。 2. 分泌型IgA の誘導機序を説明できる。</p> <p>【準備学習項目】 粘膜免疫を学習する。</p> <p>【学習方略 (L S)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 1 0 2 教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】 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 f 免疫 (自然免疫、獲得免疫)</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 3 免疫 イ 免疫応答とその調節 エ 獲得免疫</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	藤橋 浩太郎

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2014/12/05 (金) 2時限 10:40～12:10	粘膜組織の免疫	C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *①自然免疫と獲得免疫について説明できる。 *②細胞性免疫と体液性免疫について説明できる。【抗体の種類と特徴を含む。】	藤橋 浩太郎
2014/12/12 (金) 2時限 10:40～12:10	感染に対する宿主の防御機構	【授業の一般目標】 感染防御における自然、適応免疫の役割について説明できる。 【行動目標 (SBOs)】 1. 感染に対する自然免疫機構について説明できる。 2. 感染に対する適応免疫機構について説明できる。 【準備学習項目】 感染に対する自然免疫と適応免疫の働きを学習する。 【学習方略 (LS)】 講義 【場所 (教室/実習室)】 102教室 【国家試験出題基準 (主)】 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 f 免疫 (自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 イ 免疫応答とその調節 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *①自然免疫と獲得免疫について説明できる。 *②細胞性免疫と体液性免疫について説明できる。【抗体の種類と特徴を含む。】	瀧澤 智美
2014/12/19 (金) 2時限 10:40～12:10	口腔の免疫	【授業の一般目標】 口腔免疫について説明できる。 【行動目標 (SBOs)】 1. 口腔の免疫システムの特徴を説明できる。 2. 粘膜ワクチンの意義を説明できる。 3. 経口免疫寛容について説明できる。 【準備学習項目】 口腔の免疫機構を学習する。 【学習方略 (LS)】 講義 【場所 (教室/実習室)】 102教室 【国家試験出題基準 (主)】 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 f 免疫 (自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 イ 免疫応答とその調節 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *②細胞性免疫と体液性免疫について説明できる。【抗体の種類と特徴を含む。】 *④自己と非自己の識別機構と免疫寛容を説明できる。 *⑦ワクチンの意義と問題点を説明できる。	落合 智子 小林 良喜
2015/01/09 (金) 2時限 10:40～12:10	アレルギー	【授業の一般目標】 アレルギーについて説明できる。 【行動目標 (SBOs)】 1. アレルギーの分類を説明できる。 2. アレルギー疾患の発症機序を説明できる。 【準備学習項目】 アレルギーの分類、発症機序を学習する。 【学習方略 (LS)】 講義 【場所 (教室/実習室)】	落合 智子

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/01/09 (金) 2時限 10:40~12:10	アレルギー	102教室 【国家試験出題基準(主)】 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 f 免疫(自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 イ 免疫応答とその調節 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *⑤アレルギーの分類を説明できる。【発生機序を含む。】 *⑥免疫・アレルギー疾患の種類と発症機序を説明できる。	落合 智子
2015/01/16 (金) 2時限 10:40~12:10	免疫不全症・自己免疫疾患	【授業の一般目標】 免疫不全について説明できる。 自己免疫疾患について説明できる。 【行動目標(SBOs)】 1.免疫不全の発症機序を説明できる。 2.免疫不全症の種類を説明できる。 【準備学習項目】 免疫不全症・自己免疫疾患の種類、発症機序を学習する。 【学習方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室 【国家試験出題基準(主)】 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 f 免疫(自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 イ 免疫応答とその調節 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *⑥免疫・アレルギー疾患の種類と発症機序を説明できる。	落合 智子
2015/01/23 (金) 2時限 10:40~12:10	ワクチンと感染予防	【授業の一般目標】 ワクチンについて説明できる。 【行動目標(SBOs)】 1.ワクチンの意義を説明できる。 2.ワクチンの種類について説明できる。 【準備学習項目】 ワクチンの意義、種類を学習する。 【学習方略(LS)】 講義 【場所(教室/実習室)】 102教室 【国家試験出題基準(主)】 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 f 免疫(自然免疫、獲得免疫) 【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 3 免疫 イ 免疫応答とその調節 【コアカリキュラム】 C 生命科学 C-3 感染と免疫 C-3-2) 免疫 *⑦ワクチンの意義と問題点を説明できる。	落合 智子
2015/01/30 (金) 2時限 10:40~12:10	平常試験2 振替日：平成27 年2月3/5 /6/9日 別紙にて時間割を	【授業の一般目標】 細胞性免疫、粘膜免疫、感染に対する宿主の防御機構、口腔の免疫、アレルギー、免疫不全症、ワクチンについての試験を行う。 【準備学習項目】	落合 智子 瀧澤 智美 小林 良喜

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/01/30 (金) 2時限 10:40~12:10	提示する	<p>細胞性免疫、粘膜免疫、感染に対する宿主の防御機構、口腔の免疫、アレルギー、免疫不全症、ワクチンについて学習する。</p> <p>【学習方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 102教室</p>	落合 智子 瀧澤 智美 小林 良喜