

口腔生理学・口腔生化学実習

責任者名：鈴木 直人

学期：後期

対象学年：2年

授業形式等：実習

◆担当教員

鈴木 直人(生化学 教授)

田邊 奈津子(生化学 准教授)

津田 啓方(生化学 准教授)

山口 洋子(生化学 専任講師)

篠田 雅路(生理学 教授)

岩田 幸一(生理学 特任教授)

林 良憲(生理学 准教授)

坪井 美行(生理学 専任講師)

人見 涼露(生理学 専任講師)

◆一般目標 (GIO)

味覚、体性感覚の感覚受容機構、咀嚼、嚥下などの運動機能、唾液分泌機構に関する実験を通して、それらのメカニズムを理解する。また、歯や歯周組織を構成する成分や唾液成分を用いた実験を通して、それらの成分の特徴や機能について理解する。

◆到達目標 (SBOs)

口腔を構成する細胞や機能とその発現メカニズムを具体的に説明できる。

◆評価方法

口腔生理学実習

平常試験 (マークシート式) (60%)、レポート(10%)、小テスト(10%)、演習(20%)を基本とし、演習に関しては、発表内容、発表方法および質問の有無や質問内容について点数をつけて評価する。なお、実習態度が悪い場合、減点対象とする。なお、平常試験の追・再試は原則実施しない。平常試験については解説によるフィードバックで授業内容の理解度の確認及び習熟を図る。

口腔生化学実習

各実習項目で実施する平常試験 1~3(30%)、グループプレゼンテーション(10%)、平常試験 4(60%)で評価する。なお、平常試験の追・再試験は原則実施しない。

平常試験については解説によるフィードバックで授業内容の理解度の確認及び習熟を図る。

◆オフィス・アワー

担当教員	対応時間・場所など	メールアドレス・連絡先	備考
鈴木 直人	火曜日 17:00~18:00 生化学教室 (本館 6F)	suzuki.naoto@nihon-u.ac.jp de.biochem@nihon-u.ac.jp	

篠田 雅路	火曜日 17:00~18:00 生理学教室 (本館 7F)	shinoda.masamichi@nihon-u.ac.jp	
坪井 美行	火曜日 17:00~18:00 生理学教室 (本館 7F)	tsuboi.yoshiyuki@nihon-u.ac.jp	

◆授業の方法

口腔生理学：実習前講義を行い、実習の手順、結果の評価の仕方などを理解する。その後、担当者によるデモを見学し、手順を確認する。実習中は、実験ノートにデータを書き止め、結果を表やグラフにする。次回実習のために来校した時に、実習レポートを提出する。実習2回終了後、プレゼンテーション（演習）を行い、実習項目および周辺知識を理解する。演習2回目終了後、マークシート試験を行い、知識習得の確認をする。

口腔生化学：実習前講義を行い、実習の手順、結果の評価の仕方などを理解する。その後、担当者によるデモを見学し、手順を確認する。実習中は、実習書にデータを書き止め、結果を表やグラフにする。その後口頭試問を行い理解を深める。実習7回目にグループプレゼンテーションを行い、実習項目および周辺知識を理解する。実習8回目にマークシート・筆記試験を行い、知識習得の確認をする。

◆教材（教科書、参考図書、プリント等）

種別	図書名	著者名	出版社名	発行年
教科書	歯科生理学実習 第1版	岩田幸一 他	医歯薬出版	2012
教科書	生理学・口腔生理学実習手引書	生理学講座編		2022
教科書	口腔生化学実習書 (資料として配布します。)	生化学講座編		2020
参考書	標準生理学 第9版	本間研一 他	医学書院	2019
参考書	基礎歯科生理学 第7版	岩田幸一 他編	医歯薬出版	2020
参考書	ビジュアル口腔生理学 第3版	和泉博之・浅沼直和 編	学建書院	2014
参考書	スタンダード生化学・口腔生化学 第3版	池尾隆 他編	学建書院	2019
参考書	医歯薬系学生のためのビジュアル 生化学・分子生物学 第3版	大塚吉兵衛他	日本医事新報社	2008
参考書	はじめの一步のイラスト生化学・	前野正夫・磯川桂太	羊土社	2016

	分子生物学 第3版	郎		
--	-----------	---	--	--

◆DP・CP

コンピテンス3：リサーチマインド

コンピテンス：3-1, 3-2, 3-4

コンピテンス4：歯科医学および関連領域の知識

コンピテンス：4-1, 4-3, 4-4

コンピテンス8：生涯学習

コンピテンス：8-1

対応するディプロマポリシー：DP3, DP4, DP8

◆準備学習(予習・復習)

必ず事前に実習書を読んで、実習内容の目的を理解しておくこと。演習の時の質疑応答や返却されたレポートを再度見直すことにより復習すること。

◆準備学習時間

準備学習に記載された事項に必要なだけの時間を充てて予習を行うこと。

◆全学年を通しての関連教科

生理学（2年前期）、口腔生理学（2年後期）、有機化学（1年前期）、細胞生物学（1年前期）、生物学（1年後期）、生物学実習（1年後期）、化学実験（1年後期）、生体高分子（1年後期）、生化学（2年前期）、口腔生化学（2年後期）、生理学（2年後期）、口腔生化学（2年後期）、発生学/口腔組織学（2年後期）、薬理学総論（3年後期）、薬理学各論（4年前期）、歯科麻酔学各論（4年前期）歯周病学（4年前期）

◆予定表

回	クラス	月日	時間	学習項目	学修到達目標	担当	コアカリキュラム
1	Aの前半	11.14	1 ～ 3	咀嚼と嚥下 1)小テスト 2)咀嚼筋の筋電図の記録（一部デモ） 3)筋電図波形と咬合力の解析（デモのみ） 4)咀嚼能率（デモのみ） 5)嚥下時の筋電図 6)デモの部分はデータを配布	・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・食物を摂取した後、これを食塊にして嚥下するまでの生理過程を理解する。 ・咀嚼筋の筋活動を記録し、咀嚼時の筋群の活動様式およびその筋群を支配する神経や筋の機能を理解する。 ・咬合力と筋活動との関係を理解する。 ・歯列や歯の欠損が咀嚼能率に与える影響を Manly の方法を用いて調べ、口腔状態と咀嚼能率の関係理解する。	坪井 美行	E-2-1)⑦下顎の随意運動と反射を説明できる。 E-2-1)⑧咀嚼の意義と制御機構を説明できる。 E-2-1)⑨嚥下の意義と制御機構を説明できる。

					<ul style="list-style-type: none"> ・嚥下時の筋電図パターンを記録し、その神経機構を理解する。 		
1	Aの 後半	11.14	1 ～ 3	味覚 1)小テスト 2)全口腔法による味覚閾値の測定 3)ディスク法による部位別味覚閾値の測定 4)味覚の対比 5)データの配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・全口腔法、ディスク法を用いた味覚検査法の手技を理解する。 ・基本4味を基にして、味覚閾値に及ぼす温度の影響や部位別味覚閾値の違いを理解する。 ・味覚の対比、順応および風味を理解する。 ・味覚情報の伝導経路を理解する。 	篠田 雅路	E-2-2)⑩味覚器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構を説明できる。
1	Bの 前半	11.14	6 ～ 8	咀嚼と嚥下 1)小テスト 2)咀嚼筋の筋電図の記録（一部デモ） 3)筋電図波形と咬合力の解析（デモのみ） 4)咀嚼能率（デモのみ） 5)嚥下時の筋電図 6)デモの部分はデータを配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・食物を摂取した後、これを食塊にして嚥下するまでの生理過程を理解する。 ・咀嚼筋の筋活動を記録し、咀嚼時の筋群の活動様式およびその筋群を支配する神経や筋の機能を理解する。 ・咬合力と筋活動との関係を理解する。 ・歯列や歯の欠損が咀嚼能率に与える影響を Manly の方法を用いて調べ、口腔状態と咀嚼能率の関係理解する。 ・嚥下時の筋電図パターンを記録し、その神経機構を理解する。 	坪井 美行	E-2-1)⑦下顎の随意運動と反射を説明できる。 E-2-1)⑧咀嚼の意義と制御機構を説明できる。 E-2-1)⑨嚥下の意義と制御機構を説明できる。
1	Bの 後半	11.14	6 ～ 8	味覚 1)実習前小テスト 2)全口腔法による味覚閾値の測定 3)ディスク法による部位別味覚閾値の測定 4)味覚の対比 5)データの配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・全口腔法、ディスク法を用いた味覚検査法の手技を理解する。 ・基本4味を基にして、味覚閾値に及ぼす温度の影響や部位別味覚閾値の違いを理解する。 ・味覚の対比、順応および風味を理解する。 ・味覚情報の伝導経路を理解する。 	篠田 雅路	E-2-2)⑩味覚器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構を説明できる。

2	Aの前半	11.21	1 ～ 3	味覚 1)実習前小テスト 2)全口腔法による味覚閾値の測定 3)ディスク法による部位別味覚閾値の測定 4)味覚の対比 5)データの配布	・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・全口腔法、ディスク法を用いた味覚検査法の手技を理解する。 ・基本4味を基にして、味覚閾値に及ぼす温度の影響や部位別味覚閾値の違いを理解する。 ・味覚の対比、順応および風味を理解する。 ・味覚情報の伝導経路を理解する。	篠田 雅路	E-2-2)⑩味覚器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構を説明できる。
2	Aの後半	11.21	1 ～ 3	咀嚼と嚥下 1)実習前小テスト 2)咀嚼筋の筋電図の記録（一部デモ） 3)筋電図波形と咬合力の解析（デモのみ） 4)咀嚼能率（デモのみ） 5)嚥下時の筋電図 6)デモの部分はデータを配布	・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・食物を摂取した後、これを食塊にして嚥下するまでの生理過程を理解する。 ・咀嚼筋の筋活動を記録し、咀嚼時の筋群の活動様式およびその筋群を支配する神経や筋の機能を理解する。 ・咬合力と筋活動との関係を理解する。 ・歯列や歯の欠損が咀嚼能率に与える影響を Manly の方法を用いて調べ、口腔状態と咀嚼能率の関係理解する。 ・嚥下時の筋電図パターンを記録し、その神経機構を理解する。	坪井 美行	E-2-1)⑦下顎の随意運動と反射を説明できる。 E-2-1)⑧咀嚼の意義と制御機構を説明できる。 E-2-1)⑨嚥下の意義と制御機構を説明できる。
2	Bの前半	11.21	6 ～ 8	味覚 1)実習前小テスト 2)全口腔法による味覚閾値の測定 3)ディスク法による部位別味覚閾値の測定 4)味覚の対比 5)データの配布	・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・全口腔法、ディスク法を用いた味覚検査法の手技を理解する。 ・基本4味を基にして、味覚閾値に及ぼす温度の影響や部位別味覚閾値の違いを理解する。 ・味覚の対比、順応および風味を理解する。 ・味覚情報の伝導経路を理解する。	篠田 雅路	E-2-2)⑩味覚器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構を説明できる。
2	Bの後半	11.21	6 ～	咀嚼と嚥下 1)実習前小テスト	・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。	坪井 美行	E-2-1)⑦下顎の随意運動と

			8	<p>2)咀嚼筋の筋電図の記録（一部デモ）</p> <p>3)筋電図波形と咬合力の解析（デモのみ）</p> <p>4)咀嚼能率（デモのみ）</p> <p>5)嚥下時の筋電図</p> <p>6)デモの部分はデータを配布</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・食物を摂取した後、これを食塊にして嚥下するまでの生理過程を理解する。 ・咀嚼筋の筋活動を記録し、咀嚼時の筋群の活動様式およびその筋群を支配する神経や筋の機能を理解する。 ・咬合力と筋活動との関係を理解する。 ・歯列や歯の欠損が咀嚼能率に与える影響を Manly の方法を用いて調べ、口腔状態と咀嚼能率の関係を理解する。 ・嚥下時の筋電図パターンを記録し、その神経機構を理解する。 		<p>反射を説明できる。</p> <p>E-2-1)⑧咀嚼の意義と制御機構を説明できる。</p> <p>E-2-1)⑨嚥下の意義と制御機構を説明できる。</p>
3	Aの前半	11.28	1 ～ 3	<p>皮膚感覚</p> <p>1)実習前小テスト</p> <p>2)身体皮膚表面各部（測定は拇指と前腕のみ）の感覚点と痛点の閾値</p> <p>3)2点識別閾値（測定は拇指と前腕のみ）の測定</p> <p>4)顔面皮膚の閾値などはデータを配布</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・ von Frey filaments を用い人体皮膚における感覚点の分布および閾値の違いを理解する。 ・人体皮膚における2点識別閾を、デバイダーを用いて調べ、顔面領域と身体各部位の2点弁別能の違いを理解する。 ・身体各部位と顔面領域の感覚閾値の相違を理解し、その神経メカニズムを理解する。 ・触覚と痛覚における末梢と中枢の神経メカニズムの違いを理解する。 ・三叉神経領域と四肢領域からの感覚経路の違いを理解する。 	坪井 美行	<p>C-3-4)-(6)②体性感覚の受容器の構造と機能を説明できる。</p> <p>C-3-4)-(6)④疼痛の種類、発生機序及び制御機構を説明できる。</p>
3	Aの後半	11.28	1 ～ 3	<p>唾液分泌</p> <p>1)実習前小テスト</p> <p>2)耳下腺固有唾液の観察</p> <p>3)刺激による耳下腺唾液の観察</p> <p>4)データの配布</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・耳下腺の唾液分泌量を測定することによって条件反射学の研究の一端を学び、生理学的大脳の研究方法の一つを理解する。 ・味覚性反射唾液の量的変化を調べ、味覚反射のメカニズムを理解する。 ・外誘導によって誘発される唾液量 	篠田 雅路	<p>E-2-2)⑤唾液の性状、構成成分及び機能を説明できる。</p> <p>E-2-2)⑥唾液腺の構造、機能及び分泌調節機序を説明できる。</p>

					を調べ、唾液の分泌メカニズムを理解する。		
3	Bの前半	11.28	6 ～ 8	皮膚感覚 1)実習前小テスト 2)身体皮膚表面各部(測定は拇指と前腕のみ)の感覚点と痛点の閾値 3)2点識別閾値(測定は拇指と前腕のみ)の測定 4)顔面皮膚の閾値などはデータを配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・ von Frey filaments を用い人体皮膚における感覚点の分布および閾値の違いを理解する。 ・人体皮膚における2点識別閾を、デバイダーを用いて調べ、顔面領域と身体各部位の2点弁別能の違いを理解する。 ・身体各部位と顔面領域の感覚閾値の相違を理解し、その神経メカニズムを理解する。 ・触覚と痛覚における末梢と中枢の神経メカニズムの違いを理解する。 ・三叉神経領域と四肢領域からの感覚経路の違いを理解する。 	坪井 美行	C-3-4)-(6)② 体性感覚の受容器の構造と機能を説明できる。 C-3-4)-(6)④ 疼痛の種類、発生機序及び制御機構を説明できる。
3	Bの後半	11.28	6 ～ 8	唾液分泌 1)実習前小テスト 2)耳下腺固有唾液の観察 3)刺激による耳下腺唾液の観察 4)データの配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・耳下腺の唾液分泌量を測定することによって条件反射学の研究の一端を学び、生理学的な大脳の研究方法の一つを理解する。 ・味覚性反射唾液の量的変化を調べ、味覚反射のメカニズムを理解する。 ・外誘導によって誘発される唾液量を調べ、唾液の分泌メカニズムを理解する。 	篠田 雅路	E-2-2)⑥唾液腺の構造、機能及び分泌調節機序を説明できる。 E-2-2)⑤唾液の性状、構成成分及び機能を説明できる。
4	Aの前半	12.5	1 ～ 3	唾液分泌 1)実習前小テスト 2)耳下腺固有唾液の観察 3)刺激による耳下腺唾液の観察 4)データの配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・耳下腺の唾液分泌量を測定することによって条件反射学の研究の一端を学び、生理学的な大脳の研究方法の一つを理解する。 ・味覚性反射唾液の量的変化を調べ、味覚反射のメカニズムを理解する。 ・外誘導によって誘発される唾液量 	篠田 雅路	E-2-2)⑥唾液腺の構造、機能及び分泌調節機序を説明できる。 E-2-2)⑤唾液の性状、構成成分及び機能を説明できる。

					を調べ、唾液の分泌メカニズムを理解する。		
4	Aの 後半	12.5	1 ～ 3	皮膚感覚 1)実習前小テスト 2)身体皮膚表面各部（測定は拇指と前腕のみ）の感覚点と痛点の閾値 3)2点識別閾値（測定は拇指と前腕のみ）の測定 4)顔面皮膚の閾値などはデータを配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・ von Frey filaments を用い人体皮膚における感覚点の分布および閾値の違いを理解する。 ・人体皮膚における2点識別閾を、デバイダーを用いて調べ、顔面領域と身体各部位の2点弁別能の違いを理解する。 ・身体各部位と顔面領域の感覚閾値の相違を理解し、その神経メカニズムを理解する。 ・触覚と痛覚における末梢と中枢の神経メカニズムの違いを理解する。 ・三叉神経領域と四肢領域からの感覚経路の違いを理解する。 	坪井 美行	C-3-4)-(6)② 体性感覚の受容器の構造と機能を説明できる。 C-3-4)-(6)④ 疼痛の種類、発生機序及び制御機構を説明できる。
4	Bの 前半	12.5	6 ～ 8	唾液分泌 1)実習前小テスト 2)耳下腺固有唾液の観察 3)刺激による耳下腺唾液の観察 4)データの配布	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・耳下腺の唾液分泌量を測定することによって条件反射学の研究の一端を学び、生理学的な脳の研究方法の一つを理解する。 ・味覚性反射唾液の量的変化を調べ、味覚反射のメカニズムを理解する。 ・外誘導によって誘発される唾液量を調べ、唾液の分泌メカニズムを理解する。 	篠田 雅路	E-2-2)⑥唾液腺の構造、機能及び分泌調節機序を説明できる。 E-2-2)⑤唾液の性状、構成成分及び機能を説明できる。
4	Bの 後半	12.5	6 ～ 8	皮膚感覚 1)実習前小テスト 2)身体皮膚表面各部（測定は拇指と前腕のみ）の感覚点と痛点の閾値 3)2点識別閾値（測定は拇指と前腕のみ）の測定 4)顔面皮膚の閾値	<ul style="list-style-type: none"> ・小テストを受け実習に関する基礎知識の理解を確認する。 ・ von Frey filaments を用い人体皮膚における感覚点の分布および閾値の違いを理解する。 ・人体皮膚における2点識別閾を、デバイダーを用いて調べ、顔面領域と身体各部位の2点弁別能の違いを理解する。 ・身体各部位と顔面領域の感覚閾値 	坪井 美行	C-3-4)-(6)② 体性感覚の受容器の構造と機能を説明できる。 C-3-4)-(6)④ 疼痛の種類、発生機序及び制御機構を説明できる。

				<p>などはデータを配布</p> <p>の相違を理解し、その神経メカニズムを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・触覚と痛覚における末梢と中枢の神経メカニズムの違いを理解する。 ・三叉神経領域と四肢領域からの感覚経路の違いを理解する。 		
5	A B	12.12 12.12	1 ～ 3 6 ～ 8	<p>演習 グループプレゼンテーション</p> <p>A: 1～3 時限 B: 6～8 時限</p> <p>・咀嚼と嚥下実習に関する内容についてグループプレゼンテーションを行い、下顎の随意運動と反射、咀嚼の意義と制御機構、嚥下の意義と制御機構、嚥下の意義と制御機構を理解する。</p> <p>・味覚に関するグループプレゼンテーションを行い、味覚受容器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構を理解する。</p>	<p>篠田 雅路 岩田 幸一 坪井 美行 人見 涼露</p>	<p>E-2-1) ⑦下顎の随意運動と反射を説明できる。</p> <p>E-2-1) ⑧咀嚼の意義と制御機構を説明できる。</p> <p>E-2-1) ⑨嚥下の意義と制御機構を説明できる。</p> <p>E-2-2) ⑩味覚器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構を説明できる。</p>
6	A B	12.19 12.19	1 ～ 3 6 ～ 8	<p>演習 グループプレゼンテーション</p> <p>A: 1～3 時限 B: 6～8 時限</p> <p>・皮膚の感覚の実習に関する内容についてグループプレゼンテーションを行い、受容器の構造と機能、疼痛の種類、発生機序及び制御機構、口腔・顎顔面領域の体性感覚の特徴と疼痛を理解する。</p> <p>・唾液実習に関するグループプレゼンテーションを行い、唾液腺の構造、機能及び分泌調節機序、唾液の性状、構成成分及び機能を理解する。</p>	<p>篠田 雅路 岩田 幸一 坪井 美行 人見 涼露</p>	<p>E-2-2) ⑥唾液腺の構造、機能及び分泌調節機序を説明できる。</p> <p>E-2-2) ⑤唾液の性状、構成成分及び機能を説明できる。</p> <p>C-3-4)-(6) ②体性感覚の受容器の構造と機能を説明できる。</p> <p>C-3-4)-(6) ④疼痛の種類、</p>

							発生機序及び制御機構を説明できる。
7	A, B	1.9	3	<p>平常試験と解説 A, B 合同 平常試験 11:00 ~ 12:00</p> <p>解説 14:00 ~ 15:00</p>	<p>・口腔生理学実習のすべての項目について習得程度を平常試験（マークシート式）によって確認し、解説によるフィードバックを行い理解度を深める。</p>	<p>篠田 雅路 岩田 幸一 坪井 美行 人見 涼露</p>	<p>C-3-4)-(6)② 体性感覚の受容器の構造と機能を説明できる。</p> <p>C-3-4)-(6)④ 疼痛の種類、発生機序及び制御機構を説明できる。</p> <p>E-2-2)⑨口 腔・顎顔面領域の体性感覚の特徴と疼痛を説明できる。</p> <p>E-2-2)⑩味覚器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構を説明できる。</p> <p>E-2-1)⑦下顎の随意運動と反射を説明できる。</p> <p>E-2-1)⑧咀嚼の意義と制御機構を説明できる。</p> <p>E-2-1)⑨嚥下の意義と制御機構を説明できる。</p> <p>E-2-2)⑥唾液腺の構造、機能及び分泌調節機序を説明できる。</p>

							E-2-2)⑤唾液の性状、構成成分及び機能を説明できる。
1	B A	11.7 11.7	1 ～ 3 6 ～ 8	第2実習室（本館4階） 1.結合組織の生化学 <歯肉結合組織の三段階抽出法> 1)歯槽骨，歯根膜および歯肉からのタンパク質の抽出 2)SDS-PAGE (参4) pp.180-201 (参5) pp.163-191 (参6) pp.92-97	・組織からタンパク質を抽出の過程を理解できる。 ・抽出タンパク質を SDS-PAGE で分離した後，ゲルを染色して各画分中のタンパク質の特徴を理解できる。 *SDS-PAGE(ドデシル硫酸ナトリウム-ポリアクリルアミドゲル電気泳動)	生化学	C-2-4) 細胞の情報伝達機構 E-3-1) 歯と歯周組織の発生及び構造と機能
2	B A	11.14 11.14	1 ～ 3 6 ～ 8	第2実習室（本館4階） 1.結合組織の生化学 3)SDS-PAGE 後に染色したゲルの観察 4)結果の分析 <歯肉結合組織の遺伝子発現> 1)RNA 抽出および品質チェック 2)RT-PCR 法による遺伝子発現の比較 (参4) pp.180-201, pp.110-121 (参5) pp.62-63, pp.163-191 (参6) pp.92-97 平常試験1	・SDS-PAGE 後,ゲルを染色して分子量や染色性の違いからその特徴を理解できる。 ・口腔組織の大部分を占める結合組織を構成する線維と細胞外マトリックス成分の構造，機能，合成過程を理解できる。 ・細胞から RNA を抽出・品質チェックする方法を理解できる。 ・ mRNA から cDNA に逆転写する過程および PCR 法を用いて特定の DNA を増幅する方法を理解できる。 平常試験1により知識の確認を行う。 * RT-PCR (Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction)	生化学	C-2-4) 細胞の情報伝達機構 E-3-1) 歯と歯周組織の発生及び構造と機能
3	B	11.21	1	第2実習室（本館	・ゼラチンとコラーゲンの関係につ	生化学	C-3-4)-(2) 支

	A	11.21	～	4 階)	いて詳しく説明できる。 ・ EDTA の性質について詳しく説明できる。 ・ 結合組織のリモデリングとマトリックス金属プロテアーゼについて説明できる。 ・ 歯肉溝浸出液の生成機構を説明できる。 ・ 歯肉溝浸出液と炎症の関係について説明できる。 ・ ゼラチンザイモグラフィーの実験原理を説明できる。		持組織と骨格系 C-4-2) 免疫 C-5-5) 炎症 E-2-2) 口腔領域の構造と機能 E-2-4)-(3) 炎症
			3	2. 唾液の生化学実習			
			6	習			
			～	1) ゼラチンとコラーゲンの関係			
			8	2) EDTA の性質			
				3) マトリックス金属プロテアーゼ〈MMP〉の性質			
				4) 炎症と歯肉溝浸出液			
				5) ゼラチンザイモグラフィーの原理			
				6) 全唾液のゼラチンザイモグラフィー実験 (参 4) pp.244-253, pp.296-309 (参 5) pp.177-178			
4	B A	11.28 11.28	1 ～	第 2 実習室 (本館 4 階)	・ ゼラチンザイモグラフィー実験結果を解釈できる。 ・ ゼラチンザイモグラフィー結果から口腔内衛生状態を推測できることを説明できる。 ・ 唾液の抗菌因子のうちペルオキシダーゼ活性を持つものについて説明できる。 ・ 総ペルオキシダーゼ活性測定結果から口腔内衛生状態を推測できることを説明できる。 ・ 唾液中の成分を知る事で全身や口腔内の状況を知る事ができる理由について説明できる。	生化学	C-3-4)-(2) 支持組織と骨格系 C-4-2) 免疫 C-5-5) 炎症 E-2-2) 口腔領域の構造と機能 E-2-4)-(3) 炎症
			3	2. 唾液の生化学実習			
			6	習			
			～	7) ゼラチンザイモグラフィー実験結果の解釈			
			8	8) 唾液の抗菌因子			
				9) 全唾液中に含まれるペルオキシダーゼ活性を持つ因子			
				10) 総ペルオキシダーゼ活性測定原理			
				11) 全唾液の総ペルオキシダーゼ活性測定実験 (参 4) pp.244-253, pp.296-309 (参 5) pp.177-178			

				平常試験 2			
5	B A	12.5 12.5	1 ～ 3 6 ～ 8	第 2 実習室（本館 4 階） 3.硬組織の生化学 <骨芽細胞> 1)アルカリホスフ ァターゼ活性測定 2)アリザリンレッ ド染色 (参 4) pp.223-224, pp.236-238 *口腔生化学講義 プリント（4～9 回）と色鉛筆を持 参すること	・骨芽細胞の特徴について理解でき る。 ・アルカリホスファターゼ活性と石 灰化物形成との関連性を理解でき る。 ・骨芽細胞の石灰化の機構について 理解できる。 ・骨芽細胞の石灰化物形成に關与す る細胞外マトリックスタンパクにつ いて理解できる。 ・硬組織の無機質および有機質の構 成成分とその役割を理解できる。	生化学	C-3-4)-(2) 支 持組織と骨格 系 E-3-1) 歯と歯 周組織の発生 及び構造と機 能
6	B A	12.12 12.12	1 ～ 3 6 ～ 8	第 2 実習室（本館 4 階） 3.硬組織の生化学 <破骨細胞> 1)酒石酸耐性酸ホ スファターゼ染色 平常試験 3 (参 4) pp.225-230 *口腔生化学講義 プリント（4～9 回）と色鉛筆を持 参すること	・破骨細胞の特徴について理解でき る。 ・破骨細胞のマーカーについて理解 できる。 ・硬組織についての一般的な知識お よび血清カルシウム濃度調節因子と 骨リモデリング機構との関連性を理 解できる。 ・平常試験 3 により知識の確認を行 う。	生化学	C-3-4)-(2) 支 持組織と骨格 系 E-3-1) 歯と歯 周組織の発生 及び構造と機 能
7	B A	12.19 12.19	1 ～ 3 6 ～ 8	4.グループプレゼン テーション	実習内容と前期「生化学」,「口腔生 化学」の内容を相互に分担しあって 発表し, この分野の知識を総合的に 理解できる。	生化学	C-2-4) 細胞 の情報伝達機 構 E-3-1) 歯と歯 周組織の発生 及び構造と機 能

							<p>C-3-4)-(2) 支持組織と骨格系</p> <p>C-4-2) 免疫</p> <p>C-5-5) 炎症</p> <p>E-2-2) 口腔領域の構造と機能</p> <p>E-2-4)-(3) 炎症</p>
8	A, B	1.9	6	<p>6.平常試験 4</p> <p>AB 合同</p> <p>平常試験</p> <p>14:00 ~ 14:50</p> <p>解説</p> <p>13:00 ~ 14:00</p>	<p>・試験範囲</p> <p>〈実習〉</p> <p>口腔生化学実習</p> <p>〈講義〉</p> <p>生化学(第 13, 27, 28 回)</p> <p>口腔生化学(第 1~17 回)</p> <p>マークシート式および筆記試験を行い習熟度の確認をし, 解説によるフィードバックで理解度を深める。</p>	生化学	<p>C-2-4) 細胞の情報伝達機構</p> <p>E-3-1) 歯と歯周組織の発生及び構造と機能</p> <p>C-3-4)-(2) 支持組織と骨格系</p> <p>C-4-2) 免疫</p> <p>C-5-5) 炎症</p> <p>E-2-2) 口腔領域の構造と機能</p> <p>E-2-4)-(3) 炎症</p>

担当グループ一覧表

グループ名	教員コード	教員名
生化学	1044	山口 洋子
	1356	田邊 奈津子
	1538	津田 啓方
	999	鈴木 直人
生理学	3269	林 良憲
	1052	坪井 美行
	1270	岩田 幸一
	2006	篠田 雅路
	3461	人見 涼露

