

# 生化学

責任者名：鈴木 直人

学期：前期

対象学年：2年

授業形式等：講義

## ◆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)

## ◆一般目標 (GIO)

代謝異常の成因について知るために、生体内で起こる生命活動を維持している様々な化学反応について理解する。

生体の代謝反応を知ることによって、尿検査・血液検査項目を理解する。

汎用される分子生物学的実験手法を理解することで、研究に対するマインドを身につける。

## ◆到達目標 (SBO s)

生体内で起こる様々な代謝の過程を説明できる。

正常な代謝と代謝異常の違いについて説明できる。

生化学的検査項目と数値が持つ意味を説明できる。

分子生物学的実験手法について説明できる。

## ◆評価方法

平常試験1と平常試験2および定期試験で評価する。なお、評価点の割合は平常試験1, 2を各20%, 定期試験を60%とする。なお、平常試験は追・再試験は原則実施しない。

平常試験は試験後、口頭で解説することでフィードバックを行い、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	月・火曜日 8:00~8:50 水曜日~金曜日 12:00~13:00 生化学教授室 (本館 6F)	suzuki.naoto@nihon-u.ac.jp de.biochem@nihon-u.ac.jp	
田邊 奈津子	火曜日 17:00~19:00 生化学講座 (本館 6F)	tanabe.natsuko@nihon-u.ac.jp de.biochem@nihon-u.ac.jp	
津田 啓方	火曜日 17:00~19:00 生化学講座 (本館 6F)	tsuda.hiromasa@nihon-u.ac.jp de.biochem@nihon-u.ac.jp	

山口 洋子	火曜日 17:00～19:00 生化学講座 (本館 6F)	yamaguchi.youko@nihon-u.ac.jp de.biochem@nihon-u.ac.jp	
-------	-------------------------------------	--	--

#### ◆授業の方法

第1学年で履修した歯科医学序論IIの学習内容を理解していることを前提に授業をおこなう。授業は講義形式で実施する。第16, 30回に平常試験と試験後の解説でフィードバックを実施し、栄養素の代謝についての理解度を測る。

#### ◆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1	はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学 第3版	前野正夫、磯川桂太郎	羊土社	2016
教科書2	スタンダード生化学・口腔生化学 第4版	鈴木直人 他	学建書院	2023

#### ◆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

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)

事前に学習項目に記載されている教科書を読んで、授業内容を予習しておくこと。

#### ◆準備学習時間

各々授業時間の2倍相当の準備時間を充てて予習と復習を行うこと。

#### ◆全学年を通しての関連教科

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), 健康と運動の基礎理論(1年後期), 生理学(2年前期), 口腔生理学(2年後期), 口腔生化学(2年後期), 生化学・生理学実習(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), 歯科学統合演習II(2年後期), 歯科学統合演習III(3年後期), 歯科学統合演習IV(4年通年), 歯科学統合演習V(5年通年), 歯科学統合演習VI(6年通年)

#### ◆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		4.4	6	1. 生化学概論 1) 生化学の歴史 2) 従属栄養と独立栄養 3) 同化と異化 4) 酸化と還元	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生化学とはどのような学問であるかを説明できる。</li> <li>・生化学がどのように発展してきたか説明できる。</li> <li>・これから学ぶ物質や代謝がどのようにして発見されたか説明できる。</li> <li>・からだをつくり、維持する基本を説明できる。</li> </ul>	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質
2		4.4	7	2. 糖質代謝 1) グリコーゲン代謝 2) 解糖系 3) 糖新生系 4) TCA 回路 5) 五炭糖リン酸回路 (教1)pp.191-198 (教2)pp.56-68,98-101, 356-357	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解糖系の役割を説明できる。</li> <li>・嫌氣的条件と好氣的条件では解糖系の流れが異なることを説明できる。</li> <li>・血糖グルコースが不足したときには糖新生を行なって血糖値を維持することを説明できる。</li> <li>・グルコース-アラニン回路(コリ回路)を図説できる。</li> <li>・五炭糖リン酸回路の役割を説明できる。</li> </ul>	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質
3		4.11	6	3. 脂質代謝 1) 脂質の消化吸収 2) 脂質の血中動向 3) $\beta$ -酸化 4) ケトン体 (教1)pp.199-200 (教2)pp.pp.74-92	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脂質の消化吸収過程は、その化学的性質の違いから、他の物質と大きく異なることを説明できる。</li> <li>・吸収後の脂質は生体内で特殊な動向を示すので、その動向を説明できる。具体的にはキロミクロン系、VLDL-LDL 系および HDL 系の輸送を図説できる。</li> <li>・エネルギー産生経路として、脂肪酸の <math>\beta</math>-酸化を説明できる。</li> <li>・糖の利用が不十分になるとケトン体が生成される過程を図説できる。</li> </ul>	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質
4		4.11	7	3. 脂質代謝 5) 脂肪酸の生合成 6) トリアシルグリセロールの生合成 7) コレステロールの代謝	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脂肪酸の生合成を身体全体のエネルギー代謝との関係から説明できる。</li> <li>・トリアシルグリセロールの生合成過程を説明できる。</li> <li>・コレステロールの生合成過程とそ</li> </ul>	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質

				(教1)pp.201-203 (教2)pp.74-92	の調節機構を説明できる。 ・コレステロールがステロイドホルモン、ビタミンD、胆汁酸の材料であることを説明できる。		
5		4.18	6	4. タンパク質代謝 1) アミノ酸の分解 ①アミノ基転移反応 ②脱アミノ反応 ③脱炭酸反応 2) 尿素回路 3) アミノ酸の生合成 4) 生体成分合成へのアミノ酸の利用 (教1)pp.204-209 (教2)pp.69-73	・アミノ酸の分解過程を説明できる。 ・アミノ酸はタンパク質合成のみでなく、エネルギー生成やアミン生成の材料になることを説明できる。 ・アミンはアミノ酸の脱炭酸反応によって得られることを説明できる。 ・尿素回路のしくみと意義を説明できる。 ・非必須アミノ酸は糖質代謝の種々の中間産物から産生されることを説明できる。 ・アミノ酸から誘導される生体物質を列記できる。	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質
6		4.18	7	5. 生体エネルギー (教1)pp.195-196 (教2)pp.98-101	・生体エネルギーの産生は電子のやり取り(酸化還元)であることを説明できる。 ・グリセロール 3-リン酸シャトル、リンゴ酸-アスパラギン酸シャトルを図説できる。 ・ミトコンドリアでの電子伝達系を説明できる。	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質
7		4.25	6	6. 核酸ヌクレオチド代謝 1)ヌクレオチドの機能 2)ヌクレオチドの合成と分解 (教1)pp.210-212 (教2)pp.93-95	・生体内におけるヌクレオチドの機能を理解できる。 ・ヌクレオチド(プリンヌクレオチドとピリミジンヌクレオチド)の生合成過程と調節機構を説明できる。 ・プリンヌクレオチドとピリミジンヌクレオチドそれぞれの分解過程を説明できる。	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質
8		4.25	7	7. 中間代謝の全体像	・これまで学んだ代謝のそれぞれが、中間代謝産物を介してつながりあっていることを説明できる。	鈴木 直人	C-2-1) 生命を構成する基本物質

					・学習項目 1.から 6.までのまとめを行い、講義内容の理解度を知る。		
9		5.9	6	9. 無機質の代謝 1)生体内の主な無機質 (Ca,Mg,P,Na,K,Cl, Fe,F など)の機能と代謝 (教 1)pp.49-53 (教 2)pp.34-37 2)Ca 代謝調節 (教 1)pp.111 (教 2)pp.239-245	・生体内の主な無機質の役割を理解できる。 ・講義項目に挙げたものは、重要な成分であるので、それらの生体内での役割を理解できる。 ・生体の硬組織はリン酸カルシウム塩で構成されていることを理解できる。 ・体液と細胞内液では無機成分の構成比率が大きく異なるものがあることを理解できる。 ・血中カルシウム濃度調節機構の詳細を理解できる。	山口 洋子	C-2-1) 生命を構成する基本物質
10		5.9	7	10. ビタミン 1)欠乏症・過剰症 (教 1)pp.73-75 (教 2)pp.49-55	・ビタミンは代謝系での補酵素としての役割と同時に、特異的な欠乏症や過剰症もあるので役割と関連して理解できる。 ・脂溶性ビタミン、水溶性ビタミンの種類と役割が説明できる。	山口 洋子	C-2-1) 生命を構成する基本物質
11		5.16	6	10. ビタミン 1)欠乏症・過剰症 (教 1)pp.73-75 (教 2)pp.49-55	・ビタミンは代謝系での補酵素としての役割と同時に、特異的な欠乏症や過剰症もあるので役割と関連して理解できる。 ・脂溶性ビタミン、水溶性ビタミンの種類と役割が説明できる。	山口 洋子	C-2-1) 生命を構成する基本物質
12		5.16	7	11. 代謝と疾患 1) 糖質代謝と疾患 (1) 糖質代謝のおさらい (2) 栄養素の代謝をコントロールする因子 ① インスリンとインスリン拮抗ホルモン ② AMP 依存性キナーゼ (AMPK)	・代謝の異常が疾患につながっていることを説明できる。 ・エネルギー代謝とホルモンの関係を復習し、ホルモンバランスの異常が糖質代謝異常を引き起こす事を説明できる。 ・細胞内エネルギー調節に重要な細胞内因子について説明できる。 ・糖尿病の成因および血糖上昇、尿糖の出るメカニズムを説明できる。 ・糖尿病急性症状の発症メカニズムを説明できる。	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識

				<p>(3) 低血糖症  (4) 糖尿病  ① 糖尿病とは  ② 血糖値上昇、尿糖発生のメカニズム  ③ 糖尿病急性合併症  ④ 糖尿病性ケトアシドーシス  ⑤ 脱水  ⑥ 歯科治療と急性合併症  (教1) pp.191-198, 200, 216-217  (教2) pp.56-66, 79-83, 356-357, 364-365</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Sick day を起こしている患者の状態を推察し歯科治療をするべきかどうかについて判断できる。</li> <li>・ 歯科を受診する重度の糖尿病患者を治療する上での注意点とその理由を理解し説明できる。</li> </ul>		
13		5.23	6	<p>11. 代謝と疾患  1) 糖質代謝と疾患  (5) 糖尿病慢性合併症  ① 高血糖持続とメイラード反応  ② 終末糖化産物 (AGEs)  ③ ポリオール経路  ④ 糖尿病性網膜症、腎症、神経障害  ⑤ 糖尿病と歯周病との関係  (教1) pp.191-198, 200, 216-217  (教2) pp.56-66, 79-83, 356-357, 364-365</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メイラード反応を説明できる。</li> <li>・ 糖尿病慢性合併症がメイラード反応と関係していることを説明できる。</li> <li>・ 終末糖化産物およびポリオール経路が糖尿病慢性合併症との関連を説明できる。</li> <li>・ 糖尿病性網膜症、腎症、神経障害の起こるメカニズムを説明できる。</li> <li>・ 糖尿病と歯周病の関係について現時点でわかっていることを説明できる。</li> </ul>	津田 啓方	<p>C-2-1) 生命を構成する基本物質  E-6 医師と連携するために必要な医学的知識</p>
14		5.23	7	<p>11. 代謝と疾患  1) 糖質代謝と疾患  (6) 糖尿病の検査法</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 糖尿病の検査項目の意義について説明できる。</li> <li>・ 検査値から糖尿病の状態を把握でき、その理由を説明できる。</li> </ul>	津田 啓方	<p>C-2-1) 生命を構成する基本物質  E-6 医師と連</p>

			<p>①随時血糖 ②空腹時血糖 ③糖負荷試験 (75gOGTT) ④HbA1c (教1) pp.191-198, 200, 216-217 (教2) pp.56-66, 79-83, 356-357, 364-365</p> <p>2) 脂質代謝と疾患 (1) トリグリセリド (中性脂肪) の構造と消化、吸収、運搬ルートのおさらい (2) コレステロールとコレステロールエステルの関係および構造と消化、吸収、運搬ルートのおさらい (教1) pp.199-203, 216-221,227 (教2) pp.74-92, 352-355, 364-365</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トリグリセリドの構造および食事中トリグリセリドの消化・吸収・運搬経路を説明できる。</li> <li>・糖尿病の検査項目の意義について説明できる。</li> <li>・検査値から糖尿病の状態を把握でき、その理由を説明できる。</li> <li>・トリグリセリドの構造および食事中トリグリセリドの消化・吸収・運搬経路を説明できる。</li> <li>・コレステロールの構造および食事中コレステロールの消化・吸収を説明できる。</li> <li>・コレステロールの生体利用について説明できる。</li> </ul>		携するために必要な医学的知識
15	5.30	6	<p>11. 代謝と疾患 2) 脂質代謝と疾患 (3) トリグリセリド (トリアシルグリセロール、中性脂肪) の代謝とその調節のおさらい (4) 内分泌器官としての脂肪組織 ① 善玉アディポサイトカイン ② 悪玉アディポサイトカイン (5) 高トリグリセリド血症</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トリグリセリド代謝とホルモンの関係を説明できる。</li> <li>・トリグリセリド代謝と糖質代謝の関連性を説明できる。</li> <li>・脂肪組織はエネルギー貯蔵器官としての役割だけでなく、内分泌器官でもあることを理解できる。</li> <li>・脂肪組織の蓄積と炎症性疾患および糖尿病との関連について理解できる。</li> <li>・肥満と高脂血症の発症機序と動脈疾患との関係を説明できる。</li> <li>・肥満と歯科疾患との関連について説明できる。</li> </ul>	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識

				(6) 肥満症 (教1) pp.199-203, 216-221,227 (教2) pp.74-92, 352-355, 364-365			
16		5.30	7	11. 代謝と疾患 2) 脂質代謝と疾患 (7) コレステロールの代謝と運搬ルート (8) コレステロールの生合成とその調節 (9) 高LDL血症、低HDL血症と動脈硬化 (10) メタボリックシンドローム (教1) pp.199-203, 216-221,227 (教2) pp.74-92, 352-355, 364-365	・食事中および肝臓で合成されたコレステロールの輸送ルートについて説明できる。 ・コレステロール生合成経路を説明できる。 ・コレステロール生合成の調節メカニズムを説明できる。 ・コレステロール代謝異常によって起こる動脈硬化の概要について説明できる。 ・HMG-CoA還元酵素の阻害で血中コレステロールが低下することを説明できる。 ・メタボリックシンドロームとその関連疾患について説明できる。	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識
17		6.2	3	12. 平常試験1と解説 ※曜日と時間注意 (金曜日・3限)	学習項目1-10の範囲で平常試験を実施し、その後口頭で解説によるフィードバックを行い、当該範囲の理解度を知る。	生化学	C-2-1) 生命を構成する基本物質
18		6.6	6	11. 代謝と疾患 3) 核酸ヌクレオチド代謝と疾患 (1) 核酸の構造と生体での利用 (2) 核酸の異化 (3) 核酸の生合成経路 (4) 高尿酸血症と痛風 (教1) pp.210-212, 227 (教2) pp.67, 93-95, 358-359	・核酸の構造を説明できる。 ・核酸の異化、同化代謝経路について説明できる。 ・プリン塩基およびピリミジン塩基の代謝産物について説明できる。 ・プリン塩基と痛風との関係について説明できる。 ・痛風の発症メカニズムとその予防法を説明できる。	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識



19	6.6	7	<p>11. 代謝と疾患</p> <p>4) アミノ酸代謝と疾患</p> <p>(1) タンパク質の消化・吸収のおさらい</p> <p>(2) アミノ酸プールとアミノ酸代謝</p> <p>(3) アミノ酸代謝と検査値</p> <p>① BUN〈尿素窒素〉</p> <p>(4) 先天性アミノ酸代謝異常</p> <p>① フェニルケトン尿症</p> <p>② メープルシロップ尿症</p> <p>③ 新生児マス・スクリーニング</p> <p>(教1) pp.204-209</p> <p>(教2) pp.69-73, 362-365</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 血中アミノ酸の出納と血中アミノ酸の意義について説明できる。</li> <li>・ 血中アミノ酸がエネルギー代謝に利用される条件について説明できる。</li> <li>・ 血中の尿素量、尿中尿素量から体の状態を知ることができることを説明できる。</li> <li>・ 先天性アミノ酸代謝疾患の成因および症状について説明できる。</li> </ul>	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識
20	6.13	6	<p>11. 代謝と疾患</p> <p>5) ヘム代謝</p> <p>(1) ヘムとヘモグロビン、ミオグロビン</p> <p>(2) ヘムの合成</p> <p>(3) ヘムの異化とビリルビン</p> <p>(4) 肝小葉の解剖</p> <p>(5) 関連する検査値</p> <p>① 総ビリルビン</p> <p>② 間接ビリルビン</p> <p>③ 直接ビリルビン</p> <p>(教1) pp.222-223</p> <p>(教2) pp.342-343, 362-367</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヘムの構造とその生体利用および意義について説明できる。</li> <li>・ ヘムの合成経路について説明できる。</li> <li>・ ヘムの異化およびそれらが行われる臓器について説明できる。</li> <li>・ ビリルビンとアルブミンは親和性が高いことを説明できる。</li> <li>・ ビリルビンは肝臓で抱合されることを説明できる。</li> <li>・ 血中ビリルビン量（直接・間接）を計測することによって体内の異常を察知できる。</li> </ul>	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識

21	6.13	7	<p>11. 代謝と疾患</p> <p>6)クレアチン代謝</p> <p>(1) クレアチン合成臓器</p> <p>(2) クレアチンリン酸の意義</p> <p>(3) クレアチン代謝</p> <p>(4) クレアチニン</p> <p>(5) 関連する検査値</p> <p>①クレアチニン</p> <p>②クレアチニンキナーゼ</p> <p>7) アルコールの代謝</p> <p>(1) エタノール代謝とアルデヒドの解毒</p> <p>(2) アルコール性肝炎</p> <p>(3) <math>\gamma</math>-GPT</p> <p>(教1) pp.222-227</p> <p>(教2) pp.332-335、336-339</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クレアチン代謝経路について説明できる。</li> <li>・クレアチンリン酸の意義について説明できる。</li> <li>・クレアチン、クレアチンリン酸、クレアチンキナーゼ、クレアチニンの関係について説明できる。</li> <li>・クレアチニンの合成とクレアチニンの特性について説明できる。</li> <li>・クレアチニン、クレアチニンキナーゼの検査値としての意義を説明できる。</li> <li>・飲用したエタノールがどのように代謝されるか説明できる。</li> <li>・アルコール性肝炎について説明できる。</li> <li>・アルコールの飲用によって <math>\gamma</math>-GPT が上昇するメカニズムを説明できる。</li> </ul>	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識
22	6.20	6	<p>13. 代謝と検査</p> <p>1)尿検査</p> <p>2)血液検査</p> <p>(教2)pp. 322, 356-359</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・尿検査から糖質代謝やタンパク質の異常が疑えることを理解できる。</li> <li>・血液検査から代謝の異常が疑えることを理解できる。</li> </ul>	田邊 奈津子	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識 E-1-3) 臨床検査
23	6.20	7	<p>13. 代謝と検査</p> <p>2)血液検査</p> <p>(教2)pp.340-345</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・逸脱酵素(ALT, AST など)や化学物質(ビリルビン, クレアチニンなど)から, 臓器の異常を疑えることを理解できる。</li> </ul>	田邊 奈津子	C-2-1) 生命を構成する基本物質 E-6 医師と連携するために

							必要な医学的知識 E-1-3) 臨床検査
24		6.27	6	14. セントラルドグマ 15. 遺伝子の操作 1) 遺伝子の増幅法 (教1)pp.116-125 (教2)pp.106-117	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DNA 上の情報が RNA へ転写される過程を理解できる。</li> <li>・ 転写後、修飾やスプライシングを経て成熟した mRNA が形成されることを理解できる。</li> <li>・ mRNA は、塩基の並び順という形で、タンパク質へ翻訳されるべきアミノ酸配列情報をもっていることを理解できる。</li> <li>・ 遺伝子の増幅法について理解できる。</li> <li>・ PCR 法、RT-PCR 法の原理と目的について説明できる。</li> <li>* PCR (polymerase chain reaction)</li> <li>* RT-PCR (reverse transcriptase-polymerase chain reaction)</li> </ul>	田邊 奈津子	C-2-2) 遺伝子と遺伝
25		6.27	7	15. 遺伝子の操作 2) 遺伝子の検出法 3) 遺伝情報の解読 (教1)pp.166-170 (教2)pp.120-123 4) 遺伝子組み換え法 5) 遺伝子導入法 (教1)pp.166-173 (教2)pp.118	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 種々の遺伝子解析・操作技術の基本的な知識を得て理解できる。</li> <li>・ サザンブロッティングやノーザンブロッティング法について理解できる。</li> <li>・ DNA 塩基配列の解読法について理解できる。</li> <li>・ 制限酵素とリガーゼを用いた遺伝子組み換え技術を理解できる。</li> <li>・ プラスミドベクター等を用いた遺伝子導入、遺伝子発現技術を理解できる。</li> </ul>	田邊 奈津子	C-2-2) 遺伝子と遺伝
26		7.4	6	15. 遺伝子の操作 6) タンパク質合成 7) トランスジェニック動物 8) RNA 干渉 (教1)pp.172-174 (教2)pp.118,126-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遺伝子導入を用いてタンパク質合成を行うことは、医療に対して大きく貢献できることを理解できる。</li> <li>・ ノックアウト・ノックイン動物の作製法とそれらの応用例を理解できる。</li> <li>・ RNA 干渉による遺伝子発現抑制</li> </ul>	田邊 奈津子	C-2-2) 遺伝子と遺伝

				131	機構を理解できる。 ・RNA干渉を用いた実験法を理解できる。		
27		7.4	7	16. 炎症 1) 炎症の概略 2) 炎症の流れ 3) 炎症に関わるメディエーター (1) アミン類 ①ヒスタミン ②セロトニン (2) キニン類 (3) アラキドン酸カスケード産物 (教1) pp.103 (教2) pp.282-287	・炎症の概略について説明できる。 ・炎症の意義について説明できる。 ・炎症刺激後の炎症の流れを説明できる。 ・アミン類の産生細胞および生成経路とそれらの役割を説明できる。 ・キニン類の生成メカニズムを説明できる。 ・アラキドン酸カスケードを説明できる。	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 C-5-5) 炎症 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識
28 ～ 29		7.11	6 ～ 7	16. 炎症 4) 炎症性メディエーター (1) サイトカイン ① 炎症性サイトカイン ② 抗炎症性サイトカイン ③ ケモカイン (2) 炎症性メディエーターと炎症の経過 5) 炎症の五大主徴とその成因 6) 歯周病と炎症 (教1) pp.103 (教2) pp.282-287, 307-313	・サイトカインについて説明できる。 ・炎症性・抗炎症性サイトカインとその役割を説明できる。 ・ケモカインと走化性について説明できる。 ・炎症の経過の各ステップと炎症性メディエーターの関連を説明できる。 ・炎症の五大主徴を説明できる。 ・炎症の五大主徴の成因について説明できる。 ・歯周病と炎症の関わりを説明できる。	津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質 C-5-5) 炎症 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因 E-6 医師と連携するために必要な医学的知識
30		7.18	6	17. まとめ	・学習項目 11-16 の範囲のまとめを行い、理解度を知る。	田邊 奈津子 津田 啓方	C-2-1) 生命を構成する基本物質
31			7	17. 総まとめ	・学習項目 1-16 の範囲のまとめを行い、理解度を知る。	生化学	

32		7.22	4	18. 平常試験 2 (131, 132 講堂) ※曜日と時間注意 (土曜日, 4 時限)	・学習項目 11-16 の範囲で平常試験 および解説によるフィードバックを 行い, 当該範囲の理解度を自己評価 する。	生化学	C-2-1) 生命 を構成する基 本物質 E-6 医師と連 携するために 必要な医学的 知識
----	--	------	---	--	--	-----	--



## 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	999	鈴木 直人
	1044	山口 洋子
	1356	田邊 奈津子
	1538	津田 啓方

