

【 医 学 部 】

第 2 学 年

<総合科学系>

自然科学

統計学 I2- 1

統計学 II2- 2

語 学

英語 III A2- 3

英語 III B2- 4

英語 IV A2- 5

英語 IV B2- 6

<生命科学・社会医学系>

解剖学・組織学 I

人体解剖学入門.....掲載なし

人体発生学.....2- 8

肉眼解剖学.....2- 9

組織学.....2-10

解剖学・組織学 II

脳解剖学.....2-11

生化・分子学 II

情報生化学.....2-12

分子生物学.....2-13

生化学実習.....2-14

病態生化学.....2-15

生理学

器官生理学.....2-16

神経生理学.....2-17

薬理学.....2-18

生理学・薬理学実習.....2-19

微生物学.....2-20

免疫学.....2-21

病理学

病理学総論 I2-22

病理学総論 II2-23

<臨床医学系>

漢方医学 I2-24

<総合教育>

臨床解剖学.....2-25

基礎特別講義.....2-26

テュートリアル II2-27

<臨床医学系>

腎・泌尿器.....2-28

科目・コース（ユニット）名：統計学 I

英語名称：Statistics I

担当責任者：岡田 達也

開講年次：2年 ， 学期：前期 ， 必修／選択：必修 ， 授業形態：講義

概要：統計学は医学を含むあらゆる自然科学・社会科学の分野において広く応用されている。統計学では多くの個体からなる集団から一部分の個体をデータとして取り出し、そのデータから、集団全体としての性質を推測するのであるが、その推論の裏付けとなるのが確率論である。本授業では統計理論の基礎となる確率論を学び、さらに、統計学の基礎概念が確率論の言葉を用いてどのように形成されるのかを学ぶ。

学習目標：

- 1 確率論的なものの見方が理解でき、確率変数、確率分布に関する基本事項が理解できる。
- 2 観察、実験によって得られたデータは、確率変数の実現値として捉えることができ、確率変数とその分布の理論に基づいて解析されることが理解できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル		
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の条件である。
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	●	1 加法定理、乗法定理を用いて事象の確率が計算できる。 2 離散型確率変数と連続型確率変数の定義について説明でき、それらの分布と平均、分散、標準偏差の定義、性質について説明でき、計算ができる。

		②	<p>独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。</p>	△	<p>修得の機会はあるが単位認定に関係ない。</p>
		③	<p>自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。</p>	△	<p>修得の機会はあるが単位認定に関係ない。</p>
5. 診療の実践					
<p>患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。</p>					
10)	<p>根拠に基づいた医療（EBM）と安全な医療</p>	②	<p>ガイドラインや論文から関連情報を収集し、科学的根拠に基づいた安全な医療を説明できる。</p>	△	<p>修得の機会はあるが単位認定に関係ない。</p>
7. 医学/科学の発展への貢献					
<p>総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。</p>					
1)	<p>科学的思考と研究</p>	①	<p>医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。</p>	△	<p>修得の機会はあるが単位認定に関係ない。</p>
		②	<p>医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。</p>	●	<p>1 2次元確率変数の分布について説明できる。</p>
					<p>2 中心極限定理と標本平均の分布について説明できる。</p>
<p>3 統計量と標本分布について説明できる。</p>					

				4 臨床研究の実践に統計学の理解が必要であることを理解し、代表的な臨床研究方法を説明できる。
				5 点推定と区間推定の概念が説明できる。
		③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	● 実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の条件である。

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：御園生善尚他著：統計学大要（養賢堂）

参考書：

成績評価方法：試験（2回）、平常点、レポート等により、総合的に評価する。

その他（メッセージ等）：講義の進度に応じて適時小テストを行う。

授業スケジュール／担当教員等：

授業スケジュール

回数	実施日	時限	場所	授業内容
1	4月10日(水)	1	第2講義室	確率変数、確率分布(離散型確率変数、連続型確率変数)、確率密度関数、分布関数
2	4月17日(水)			1次元確率分布Ⅰ(2項分布、ポアソン分布、一様分布)
3	4月24日(水)			1次元確率分布Ⅱ(正規分布)
4	5月8日(水)			1次元確率分布Ⅲ(確率変数の関数の確率分布、平均、分散、標準偏差)
5	5月15日(水)			1次元確率分布Ⅳ(代表的な分布の平均・分散、チェビシェフの不等式)
6	5月22日(水)			2次元確率変数Ⅰ(周辺分布、同時分布)

7	5月29日(水)			2次元確率変数Ⅱ(共分散、相関係数、2次元正規分布)
8	6月5日(水)			総括(第1~7回講義内容に関する総括(テスト))
9	6月12日(水)			正規分布の再生性、中心極限定理(ド・モアブル-ラプラスの定理、大数の法則)
10	6月12日(水)	2		母集団と標本(母数、統計量)
11	6月19日(水)		1	標本分布(カイ2乗分布)
12	6月26日(水)			標本分布(F-分布、t-分布)
13	7月3日(水)			点推定Ⅰ(不偏推定量、一致推定量)
14	7月10日(水)			点推定Ⅱ(最尤推定量)
15	7月17日(水)			医学研究デザイン(観察研究、実験研究、コホート研究、ケースコントロール研究)

担当教員：1回~15回：岡田達也<<自然科学講座(数理情報学分野)>>

(Tel024-547-1364、e-mail: tokada@fmul.ac.jp)

科目・コース（ユニット）名：統計学Ⅱ

英語名称：Statistics Ⅱ

担当責任者：岡田 達也

開講年次：2年，学期：後期，必修／選択：必修，授業形態：講義

概要：統計学は医学を含むあらゆる自然科学・社会科学の分野において広く応用されているが、その目的は現実にある現象を解析して法則性を見出したり、直感による判断が正しいかどうかを確かめたりすることである。

本授業では、実際の観測、実験、調査などの結果を統計的に処理するのに必要となる基礎概念、基礎事項を学習する。

学習目標：

- 1 観察、実験によって得られた標本を、確率論的なモデルの中の偶然的な現象として捉えることができる。
- 2 統計的推測の原則と方法を理解し、統計手法の具体的な取り扱いを習得できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム		科目達成レベル			
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の条件である。
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	●	1 二つの母集団の性格を把握して、 2 群間の母平均の差の検定ができる。 2 1元配置、2元配置の分散分析を行うことができる。 3 最小二乗法による直線回帰を説明でき、回帰係数の有意性を検定できる。 4 重回帰について説明でき、偏回帰係数の有意性を検定できる。

3)	自己啓発 と自己鍛 錬	②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	△	修得の機会はあるが単位認定に関係ない。
		②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	△	修得の機会はあるが単位認定に関係ない。
5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
10)	根拠に基づいた医療(EBM)と安全な医療	②	ガイドラインや論文から関連情報を収集し、科学的根拠に基づいた安全な医療を説明できる。	△	修得の機会はあるが単位認定に関係ない。
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考 と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	修得の機会はあるが単位認定に関係ない。
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	●	1 標本分布について説明でき、標本平均の分布に関する計算ができる。 2 点推定と区間推定の概念が説明でき、母平均、母分散の信頼区間が計算できる。 3 仮説の統計的検定法が説明でき、母平均、母分散、母比率、母相関係数、適合度の検定ができる。

	③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の条件である。
--	---	--	---	------------------------------

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：御園生善尚他著：統計学大要（養賢堂）

参考書：

成績評価方法：試験（2回）、平常点、レポート等により、総合的に評価する。

その他（メッセージ等）：講義の進度に応じて適時小テストを行う。

授業スケジュール／担当教員等：

授業スケジュール

回数	実施日	時限	場所	授業内容
1	9月5日(木)	1	第2講義室	区間推定Ⅰ（信頼係数、信頼区間、信頼限界）
2	9月12日(木)			区間推定Ⅱ（母平均の推定、母分散の推定）
3	9月19日(木)			仮説検定の手順Ⅰ（仮説、有意水準、棄却域、棄却、採択）
4	9月26日(木)			仮説検定の手順Ⅱ（検定における2つの過誤、母平均の検定）
5	10月3日(木)			母平均の差の検定Ⅰ（独立2群間の平均の差の検定、Welchの検定、t-検定）
6	10月17日(木)			母平均の差の検定Ⅱ（対応のある2群間の平均の差の検定、Wilcoxonの順位和検定、Mann-Whitney U検定）
7	10月31日(木)			分散の検定（カイ2乗検定、F-検定）
8	11月7日(木)			相関係数（無相関の検定、Z-検定）
9	11月21日(木)			総括（1回目から8回目までの総括(テスト)）
10	11月28日(木)			適合度検定（比率の検定、母数によらない適合度検定、母数によらない適合度検定）
11	12月5日(木)			独立性の検定（2×2分割表、Fisherの直接法）

12	1月9日(木)		分散分析法Ⅰ(1元配置法、分散分析表)
13	1月14日(火)	2	分散分析法Ⅱ(Kruskal-Wallisの検定、2元配置法)
14	1月21日(火)	1	回帰分析Ⅰ(単回帰、回帰係数、回帰係数の検定)
15	1月30日(木)		回帰分析Ⅱ(重回帰、偏回帰係数の検定)

担当教員：1回～15回：岡田達也<<自然科学講座(数理情報学分野)>>

(Tel024-547-1364、e-mail: tokada@fmul.ac.jp)

科目・コース（ユニット）名：英語 3A 【医学 2】

英語名称：English 3A

担当責任者：Pete McCann ・ Paul MARTIN

開講年次：2年，開講学期：前期，必修／選択：必修，授業形態：演習

概要：

<コース分け>

英語 3 には、(1) 英語 3A を McCann が担当し、英語 3B を中山が担当するコースと、(2) 英語 3A と英語 3B の両方を Martin が担当する上級者向けのコース（定員 25 名前後）の 2 コースがある。受講者は (1)、(2) どちらかのコースを選択する。1 回目の授業をガイダンスとし、詳細はそこで説明するので必ず出席すること。ガイダンスは第 2 講義室で行う。

(1) のコースを選択した場合、受講者は 2 つの班に分かれて授業を受ける。各班とも 2 週目以降、毎週、McCann（英語 3A）と中山（英語 3B）のクラスを交互に受講する。例えば、火曜日に英語 3A を受講した班は、木曜日には英語 3B を受講する。スケジュールの詳細は下記「授業計画」を参照のこと。

(2) のコースを選択した場合、英語 3A と英語 3B は統合され、受講者は火曜日と木曜日のすべての授業を Martin のクラスで受ける。

<概要>

McCann（英語 3A のみの担当）：Conducted in English, this class is an opportunity for students to develop their discussion skills in a formal/semi-formal setting. After becoming doctors, students will often travel internationally, whether for work or for pleasure. This will lead them to interact with many English speakers, discussing a wide variety of topics. Developing the skills to run or take part in thoughtful, sometimes sensitive discussions is essential, especially for medical conferences. The focus of the classes will be discussion skills, and will include a wide variety of topics that will be made known to the students at the start of each class.

Martin's class: (A&B combined)

Conducted in English, this course represents a series of opportunities to meet twice weekly and to communicate in English: one of the twice weekly classes focuses on themes of basic practical medicine, while the second class of the week moves away from medicine to look at essays and speeches concerning a wider range of social and

health-related topics.

学習目標：

McCann's class (英語 3 A のみの担当)：

Upon completion of this course, students will be able to:

- run discussions in a group setting; ensuring that the discussion stays on topic, enabling everyone to participate, etc.
- perform active listening; paying adequate attention, considering and communicating respect of others' points of view, respectfully disagreeing (if necessary), etc.
- address their own lack of understanding of a given topic, or of what others may be contributing to a discussion, by politely asking for clarification or for more information.

Martin's class (A&B combined)

- Participants will develop the competence to read medical journals and textbooks with greater fluency.
- Participants will develop essay-writing skills, including the ability to create effective paragraphs and logical discourse.
- Participants will develop spoken communication skills, including personal communication strategies designed to gather and share information.

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル
2. 生涯教育			
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。			
2)	国際人としての基礎	①	<p>国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。</p> <p style="text-align: center;">○</p> <p>基盤となる態度、習慣、スキルを示せることが単位認定の要件である</p>

3)	自己啓発 と自己鍛 錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	△	
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	△	
3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
1)	患者や家族 に対するコ ミュニケー ション	①	医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	患者や患者家族の人種・民族、家庭的・社会的背景を理解して尊重することができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考 と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
2)	福島から 世界へ	①	国際的な健康問題や疾病予防について理解できる。	●	実践の基盤となる

		②	福島の特徴から生じる医療上の問題点を、科学的・論理的に思考することができる。	●	知識を示せることが単位認定の要件である
--	--	---	--	---	---------------------

垂直的統合授業の実施内容 : Scientific and medical English: Classes in the basic skills, knowledge and attitude necessary for self-expression

水平的統合授業の実施内容 : 該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容 : 該当なし

テキスト :

McCann's class : Handouts prepared by the teacher.

Martin's class: materials to be indicated at "guidance" session

参考書 :

McCann's class: materials to be indicated at "guidance" session

Martin's class:

- Professional English in Use—Medicine—Glendenning, Howard; Cambridge
- 「英辞郎 on the WEB」
- BASICS OF MEDICAL TERMINOLOGY Latin and Greek Origins, László Répás
- Martin's website:

http://www.paul-martin-in-fukushima.com/bonkura_heights/Bonkura%20Heights.html

成績評価方法 :

McCann's class: Attendance 20%; Classroom participation and attitude 20%; final examination 60%.

* Students **must** attend **at least** two thirds of classes to earn their credits for this course.

Martin's class: Attendance: 20%; attitude and contribution to class

morale: 20%; coursework: 30%; final examination 30%

*In order to be awarded credits for this course, students must attend at least two thirds of classes.

その他 (メッセージ等) :

授業スケジュール／担当教員等：

<McCann 担当>

【1班】

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月2日 (火)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Orientation, introduction to course
2	4月11日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Asking for clarification
3	4月18日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Leading a discussion
4	4月25日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Offering opinions
5	5月9日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Asking for opinions
6	5月18日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Agreeing and disagreeing
7	5月23日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Dealing with difficult questions/statements 1
8	5月30日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Dealing with difficult questions/statements 2
9	6月6日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Summarizing
10	6月13日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Reacting to news
11	6月20日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Politely correcting someone
12	6月27日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Questioning someone
13	7月4日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Summarising
14	7月11日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Practice
15	7月18日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Practice

【2班】

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月2日 (木)	I	別途通知	Peter Bryan McCann	Orientation, introduction to course
2	4月9日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Asking for clarification
3	4月16日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Leading a discussion
4	4月23日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Offering opinions
5	5月7日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Asking for opinions
6	5月14日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Agreeing and disagreeing
7	5月21日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Dealing with difficult questions/statements 1
8	5月28日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Dealing with difficult questions/statements 2
9	6月4日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Summarizing
10	6月11日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Reacting to news
11	6月18日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Politely correcting someone
12	6月25日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Questioning someone
13	7月2日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Summarising
14	7月9日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Practice
15	7月16日 (火)	II	別途通知	Peter Bryan McCann	Practice

<Martin 担当>

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月 2 日 (火)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Orientation
2	4月 4日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Getting to know fellow classmates
3	4月 9 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Naming parts of the body
4	4 月 11 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay ONE = reading and discussion =
5	4 月 16 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Naming parts of the body (2)
6	4 月 18 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay TWO = reading and discussion =
7	4 月 23 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Becoming a medical practitioner in the UK
8	4月 25 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay THREE = reading and discussion =
9	5月 7 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Describing symptoms and recognizing medical signs
10	5月 9 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay FOUR = reading and discussion =
11	5月 14 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Bones
12	5月 16 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay FIVE = reading and discussion =
13	5月 21 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	The endocrine system

14	5月 23 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay SIX = reading and discussion =
15	5月 28 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Cardiovascular system
16	5月 30 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay SEVEN = reading and discussion =
17	6月 4 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Infection
18	6月 6 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay EIGHT = reading and discussion =
19	6月 11日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Mental disorders
20	6 月13 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay NINE = reading and discussion =
21	6 月 18 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Neurological system
22	6 月 20 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay TEN = reading and discussion =
23	6 月 25 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Adjustment
24	6 月 27 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 1
25	7 月 2 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 2
26	7 月 4 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 3
27	7 月 9 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 4

28	7 月 11 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 5
29	7 月 16 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 6
30	7 月 18 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Examination

科目・コース（ユニット）名：英語 3B

英語名称：English 3B

担当責任者：中山仁

開講年次：2年，開講学期：前期，必修／選択：必修，授業形態：演習

概要：

<コース分け>

英語 3 には、(1) 英語 3A を McCann が担当し、英語 3B を中山が担当するコースと、(2) 英語 3A と英語 3B の両方を Martin が担当する上級者向けのコース（定員 25 名前後）の 2 コースがある。受講者は (1)、(2) どちらかのコースを選択する。1 回目の授業をガイダンスとし、詳細はそこで説明するので必ず出席すること。ガイダンスは第 2 講義室で行う。

(1) のコースを選択した場合、受講者は 2 つの班に分かれて授業を受ける。各班とも 2 週目以降、毎週、McCann（英語 3A）と中山（英語 3B）のクラスを交互に受講する。例えば、火曜日に英語 3A を受講した班は、木曜日には英語 3B を受講する。スケジュールの詳細は下記「授業計画」を参照のこと。

(2) のコースを選択した場合、英語 3A と英語 3B は統合され、受講者は火曜日と木曜日のすべての授業を Martin のクラスで受ける。

<概要>

中山（英語 3B のみの担当）：医学や生命科学で使われる英語のリスニング、リーディングを通して、医学や生命科学の分野で使われる語彙、表現、発音などを学び、それらの理解を深める。

Martin's class: (A&B combined)

Conducted in English, this course represents a series of opportunities to meet twice weekly and to communicate in English: one of the twice weekly classes focuses on themes of basic practical medicine, while the second class of the week moves away from medicine to look at essays and speeches concerning a wider range of social and health-related topics.

学習目標：

中山担当クラス

医学や生命科学に関する英語のリスニング・リーディングの練習を通して、概要や必要な

情報を把握する技能を身につける。また、医学や生命科学で用いられる基本的表現や語彙を身につけ、医学用語を正しく発音できるようにすると同時に、英文を正確に読み取る技能を高める。

- ①医学や生命科学に関する英語を聞いて（または読んで）、概要と必要な情報を把握することができる。
- ②医学や生命科学に関して書かれた英文を正確に読み取ることができる。
- ③医学や生命科学で用いられる基本的表現や語彙を正確に理解することができる。
- ④医学や生命科学で用いられる語彙を正確に発音することができる。
- ⑤相手に正しく伝わるストレスとイントネーションで英文を発話することができる。

Martin's class (A&B combined)

- Participants will develop the competence to read medical journals and textbooks with greater fluency.
- Participants will develop essay-writing skills, including the ability to create effective paragraphs and logical discourse.
- Participants will develop spoken communication skills, including personal communication strategies designed to gather and share information.

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム		科目達成レベル			
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
2)	国際人としての基礎	①	国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。	○	基盤となる態度、習慣、スキルを示せることが単位認定の要件である
3)	自己啓発と自己鍛	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	△	修得の機会があるが、単位認

	錬	②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	△	定に関係ない
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	△	
3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
1)	患者や家族に対するコミュニケーション	①	医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	患者や患者家族の人種・民族、家庭的・社会的背景を理解して尊重することができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
2)	福島から世界へ	①	国際的な健康問題や疾病予防について理解できる。	●	実践の基盤となる

	②	福島の特徴から生じる医療上の問題点を、科学的・論理的に思考することができる。	●	知識を示せることが単位認定の要件である
--	---	--	---	---------------------

垂直的統合授業の実施内容：医学英語・科学英語におけるリーディングとリスニングを通じた発展的語彙と表現の授業

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：

中山担当クラス：教室で指示をする。

Martin's class: materials to be indicated at "guidance" session

参考書：

中山担当クラス：

Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English, Oxford University Press.

Longman Dictionary of Contemporary English. Pearson Longman.

ウィズダム英和辞典（三省堂書店）

ジーニアス英和辞典（大修館書店）

Martin's class:

- Professional English in Use–Medicine–Glendenning, Howard; Cambridge
- 「英辞郎 on the WEB」
- BASICS OF MEDICAL TERMINOLOGY Latin and Greek Origins, László Répás
- Martin's website:

http://www.paul-martin-in-fukushima.com/bonkura_heights/Bonkura%20Heights.html

成績評価方法：

中山担当クラス：期末試験（約 70%）及び小テスト（約 30%）、授業への参加度・貢献度（適宜加点・減点を行う）などに基づいて総合的に評価する。なお、出席が授業回数の 3 分の 2 に満たない場合は、期末試験の受験を認めないので注意してください。

Martin's class: Attendance: 20%; attitude and contribution to class

morale: 20%; coursework: 30%; final examination 30%

*In order to be awarded credits for this course, students must attend at least two

thirds of classes.

その他（メッセージ等）：

授業スケジュール／担当教員等：

<中山担当>

【1班】

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月2日 (火)	I	別途通知	中山 仁	Orientation, introduction to course
2	4月9日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(1)／リスニング，ディクテーション，語彙，表現
3	4月16日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(1)／リーディング，語彙，表現，まとめ
4	4月23日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(2)／リスニング，ディクテーション，語彙，表現
5	5月7日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(2)／リーディング，語彙，表現，まとめ
6	5月14日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(3)／リスニング，ディクテーション，語彙，表現
7	5月21日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(3)／リーディング，語彙，表現，まとめ
8	5月28日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(4)／リスニング，ディクテーション，語彙，表現
9	6月4日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(4)／リーディング，語彙，表現，まとめ
10	6月11日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(5)／リスニング，ディクテーション，語彙，表現
11	6月18日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(5)／リーディング，語彙，表現，まとめ
12	6月25日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(6)／リスニング，ディクテーション，語彙，表現
13	7月2日 (火)	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(6)／リーディング，語彙，表現，まとめ
14	7月9日	II	別途通知	中山 仁	医療に関する記事(7)／リスニング，ディクテーション

	(火)		知		ョン, 語彙, 表現
15	7月16日 (火)	II	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(7)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ

【2班】

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月2日 (火)	I	別途通 知	中山 仁	Orientation, introduction to course
2	4月11日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(1)／リスニング, ディクテーション, 語彙, 表現
3	4月18日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(1)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ
4	4月25日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(2)／リスニング, ディクテーション, 語彙, 表現
5	5月9日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(2)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ
6	5月18日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(3)／リスニング, ディクテーション, 語彙, 表現
7	5月23日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(3)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ
8	5月30日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(4)／リスニング, ディクテーション, 語彙, 表現
9	6月6日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(4)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ
10	6月13日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(5)／リスニング, ディクテーション, 語彙, 表現
11	6月20日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(5)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ
12	6月27日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(6)／リスニング, ディクテーション, 語彙, 表現
13	7月4日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(6)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ
14	7月11日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	医療に関する記事(7)／リスニング, ディクテーション, 語彙, 表現
15	7月18日	I	別途通	中山 仁	医療に関する記事(7)／リーディング, 語彙, 表現,

	(木)		知		まとめ
--	-----	--	---	--	-----

<Martin 担当>

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月 2 日 (火)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Orientation
2	4月 4日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Getting to know fellow classmates
3	4月 9 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Naming parts of the body
4	4 月 11 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay ONE = reading and discussion =
5	4 月 16 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Naming parts of the body (2)
6	4 月 18 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay TWO = reading and discussion =
7	4 月 23 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Becoming a medical practitioner in the UK
8	4月 25 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay THREE = reading and discussion =
9	5月 7 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Describing symptoms and recognizing medical signs
10	5月 9 日 (木)	I	第2 講義室	Paul MARTIN	Essay FOUR = reading and discussion =
11	5月 14 日 (火)	II	第2 講義室	Paul MARTIN	Bones

12	5月 16 日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Essay FIVE = reading and discussion =
13	5月 21 日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	The endocrine system
14	5月 23 日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Essay SIX = reading and discussion =
15	5月 28 日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Cardiovascular system
16	5月 30 日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Essay SEVEN = reading and discussion =
17	6月 4 日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Infection
18	6月 6 日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Essay EIGHT = reading and discussion =
19	6月 11 日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Mental disorders
20	6月 13 日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Essay NINE = reading and discussion =
21	6月 18 日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Neurological system
22	6月 20 日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Essay TEN = reading and discussion =
23	6月 25 日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Adjustment
24	6月 27 日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 1
25	7月 2 日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 2

26	7月4日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 3
27	7月9日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 4
28	7月11日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 5
29	7月16日 (火)		第2 講義室	Paul MARTIN	Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 6
30	7月18日 (木)		第2 講義室	Paul MARTIN	Examination

科目・コース（ユニット）名：英語4A 【医学2】

英語名称：English 4A

担当責任者：中山 仁・田中明夫・Paul Martin・Peter McCann・他1名

開講年次：2年，開講学期：後期，必修／選択：必修，授業形態：演習

概要：

英語のライティング技能習得のための授業である。将来、医学論文等を英語で作成する際に必要となる基本事項を習得し、ライティング技能を高めると同時にその学習方法を身につけるための授業を行う。

5クラス編成で、各クラス26名程度の比較的少人数で演習を中心とした授業を行う。それぞれのクラスを各教員が担当し、受講生はいずれかのクラスを選択する。第1回目の授業をガイダンスとし、詳細はそこで説明するので必ず出席すること。ガイダンスは第2講義室で行う。

学習目標：

- 1) 英語のパラグラフの構成を、日本語の段落との違いに留意して理解できる。
- 2) 英語の文章をパラグラフ単位で正確に理解できる。
- 3) 論理展開が明快で、適切な英語表現を用いたパラグラフを書くことができる。
- 4) データを適切な英語で説明をすることができる。
- 5) 自分が書いたパラグラフを正確な発音で読み、聞き手に理解してもらえる。
- 6) 辞典、コンピュータ、インターネット等を用いて、必要な英語表現を適切な手段で調べたり、検索したりすることができる。
- 7) 英語の句読法を正しく使うことができる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム	科目達成レベル
2. 生涯教育	
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。	

1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
2)	国際人としての基礎	①	国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。	○	基盤となる態度、習慣、スキルを示せることが単位認定の要件である
3)	自己啓発と自己鍛錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	△	
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	△	
3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
1)	患者や家族に対するコミュニケーション	①	医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	患者や患者家族の人種・民族、家庭的・社会的背景を理解して尊重することができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない

7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
2)	福島から世界へ	①	国際的な健康問題や疾病予防について理解できる。	●	

垂直的統合授業の実施内容：パラグラフ・ライティングの基礎の授業

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：

中山担当クラス

ガイダンスで指示をします。

田中担当クラス

印刷物を随時配布します。

Martin 担当クラス

Details of teaching materials will be given at the beginning of the course.

McCann 担当クラス

Materials as prepared by the teacher

参考書：

中山担当クラス

『ウィズダム英和辞典』（三省堂書店）

『ジーニアス英和辞典』（大修館書店）

Longman Dictionary of Contemporary English (Longman)

Oxford Advanced Learner's Dictionary (Oxford University Press)

英辞郎 on the Web (アルク社 Website)

田中担当クラス

『ウィズダム英和辞典』(三省堂書店)

『ジーニアス英和辞典』(大修館書店)

Longman Dictionary of Contemporary English (Longman)

Oxford Advanced Learner's Dictionary (Oxford University Press)

『新編 英和活用大辞典』(研究社)

英辞郎 on the Web (アルク社 Website)

Martin 担当クラス

Martin's website:

http://www.paul-martin-in-fukushima.com/bonkura_heights/Bonkura%20Heights.html

英辞郎 on the WEB (<https://eow.alc.co.jp/sp/search.html>)

『書きたいことが書ける』、ケリー伊藤、研究社

『使える理系英語の教科書、ライティングからプレゼン、ディスカッションまで』、東京大学出版

『即戦力がつく英文ライティング Essentials of Effective Structured Writing』、日向清人、DHC

『TOEFL テスト ライティング・ゼミ』、ザ・プリンストン・レビュー編著

『パラグラフ・ライティング 指導入門』 大井恭子、大修館書店

Writing Essays, from paragraph to essay, Zemach, Ghulldu, MACMILLAN

『英語で意見を論理的に述べる、技術とトレーニング』、ベレ出版

McCann 担当クラス

Abstracts and the Writing of Abstracts, by Swales and Feake.

University of Michigan Press.

成績評価方法：

中山担当クラス

課題等の提出物(約 40%)、授業への参加度・貢献度および期末試験(約 60%)などに基づいて総合的に評価します。なお、出席が授業回数の3分の2に満たない場合は、提出された課題を評価の対象外とし、期末試験の受験も認めないので注意してください。

田中担当クラス

課題等の提出物(50%)、及び、小テスト・授業への参加度・貢献度と期末試験(50%)

を総合して評価します。なお、出席が授業回数の3分の2に満たない場合は、提出された課題を評価の対象外とし、期末試験の受験も認めないので注意してください。

Martin 担当クラス

Attendance: 20% (In order to be awarded the credit, students MUST attend at least two-thirds of classes); attitude and contribution to class morale: 20%; coursework: 30%; final examination: 30%

McCann 担当クラス

A written test will be given in the final lesson of the course that will account for 70% of each student's total score. Attendance will account for 20% - students must attend a minimum of 10 of the total 15 lessons. For the final 10%, students will be assessed on their classroom participation throughout the course.

その他（メッセージ等）：

中山担当クラス

授業には必ず十分準備をして臨み、授業中の演習には積極的に取り組んでください。課題等の提出物は必ず期限内に提出してください。

田中担当クラス

正しく簡潔な英語で論理展開が明快なパラグラフを書けるよう努力をしてください。そのために、授業中の演習には積極的に取り組んでください。また、課題等の提出物は必ず期限内に提出してください。授業スケジュールに関しては、受講生の学習項目ごとの事前の知識量と演習後の目標到達度に応じて変更することがあります。

Martin 担当クラス

You already have a lot of the materials needed to write a meaningful paragraph and, hence, a meaningful essay. Let's get to know each other and use brainstorming and free writing as a starting point to writing your thoughts in English.

McCann 担当クラス

This class is meant to serve as a basic foundation for scientific writing in the future. The rules and habits learned are general rules to follow, but may differ in future depending on the journal or conference you are writing for. In addition, please remember that active participation in class is essential in order get the most out of it. If you have any questions, please feel free to contact me at any time.

授業スケジュール／担当教員等：

中山担当クラス

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月4日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	ガイダンス
2	9月11日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	イントロダクション／Course Overview
3	9月11日 (水)	IV	別途通 知	中山 仁	センテンスとパラグラフ／topic, strong or weak paragraphs, etc.
4	9月18日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	トピックとトピック文(1)／topic, main idea, etc.
5	9月25日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	トピックとトピック文(2)
6	10月2日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	サポート文／support, reasons, examples, connecting words, etc.
7	10月16日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	結論文／conclusion, restate, summary, etc.
8	10月23日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	アイディアの創造からパラグラフ完成の流れ(1)／ process writing, brainstorming, organizing, editing, etc.
9	10月30日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	アイディアの創造からパラグラフ完成の流れ(2)
10	11月6日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	パラグラフ展開のタイプ(1)／adjectives, examples, peer reviewing, etc.
11	11月13日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	パラグラフ展開のタイプ(2)／facts, examples, etc.
12	11月20日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	パラグラフ展開のタイプ(3)／cause and effect
13	11月27日 (水)	I	別途通 知	中山 仁	パラグラフ展開のタイプ(4)／contrast and comparison
14	12月4日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	パラグラフ展開のタイプ(5)／data, figure, table, etc
15	12月11日 (木)	I	別途通 知	中山 仁	まとめ

田中担当クラス

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月4日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	ガイダンス
2	9月11日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(1) : Overview
3	9月11日 (水)	IV	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(2) : Topic Sentence
4	9月18日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(3) : Topic Sentence
5	9月25日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(4) : Topic Sentence
6	10月02日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(5) : Supporting Sentence
7	10月16日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(6) : Supporting Sentence
8	10月23日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(7) : Concluding Sentence
9	10月30日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(8) : Concluding Sentence
10	11月06日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの構造と機能(9) : Brainstorming & Structure
11	11月13日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの論理と表現(1) : Classification
12	11月20日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの論理と表現(2) : Comparison & Contrast
13	11月27日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの論理と表現(3) : Cause & Effect
14	12月04日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	パラグラフの論理と表現(4) : Graph & Chart
15	12月11日 (水)	I	別途通 知	田中明夫	まとめ

Martin 担当クラス

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月4日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Orientation
2	9月11日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Getting to know one another through a short paragraph
3	9月11日 (水)	IV	第2講義室	Paul MARTIN	The definition and structure of a paragraph > general outline Mind maps and other ways of brainstorming
4	9月18日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: LIFE (a definition) Review of sample paragraph Hints for COHERENCE Brainstorming > rough draft
5	9月25日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: LIFE (a definition) Peer-reviewing > final draft
6	10月2日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: WELL-BEING Review of sample paragraph Hints for expressing cause and effect Brainstorming > rough draft
7	10月16日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: WELL-BEING Peer-reviewing > final draft
8	10月23日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: student-selected topic Review of sample paragraph Hints for CONSISTENCY Brainstorming > rough draft
9	10月30日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: student-selected topic Hints for COHERENCE Peer-reviewing > final draft

10	11月6日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: student-selected topic Review of sample paragraph Hints for expressing "ASSOCIATION" Brainstorming > rough draft
11	11月13日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: student-selected topic Peer-reviewing > final draft
12	11月20日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: student-selected topic Review of sample paragraph Various adverbials as discourse markers
13	11月27日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Paragraph writing in practice: student-selected topic Peer-reviewing > final draft
14	12月4日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Review and adjustment
15	12月11日 (水)	I	第2講義室	Paul MARTIN	Review and adjustment

McCann 担当クラス

English 4A

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	09月04日 (水)	I	別途通知	亀田・中山・田中・Martin・McCann	Guidance
2	09月11日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	Abstracts Writing: Basic Information
3	09月11日 (水)	IV	別途通知	Peter McCann	The Introduction Section 1
4	09月18日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	The Introduction Section 2
5	09月25日	I	別途通知	Peter McCann	The Methods Section 1

	(水)		知		
6	10月02日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	The Methods Section 2
7	10月16日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	Introduction/Methods PRACTICE
8	10月23日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	The Results Section 1
9	10月30日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	The Results Section 2
10	11月06日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	The Discussion/Conclusion Section 1
11	11月13日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	The Discussion/Conclusion Section 2
12	11月20日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	Results/Discussion Practice
13	11月27日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	Full Abstract Practice
14	12月04日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	COURSE REVIEW
15	12月11日 (水)	I	別途通知	Peter McCann	TEST

科目・コース（ユニット）名：英語 4B 【医学 2】

英語名称：English 4B

担当責任者：中山 仁・田中明夫・Paul Martin・Peter McCann・他 1 名

開講年次：2 年，開講学期：後期，必修／選択：必修，授業形態：演習

概要：

スピーキング、リスニング、リーディング、ライティング、および、ボキャブラリー・文法の中から 1 つまたは複数の項目を取り上げ演習を行う。

英語 4 B は 5 クラス編成で、各クラス 26 名程度の比較的少人数で演習を中心とした授業を行う。各クラスの授業テーマは担当教員が独自に設定する（下記の学習目標を参照）。受講生はいずれかのクラスを選択する。第 1 回目の授業をガイダンスとし、詳細はそこで説明するので必ず出席すること。ガイダンスは第 2 講義室で行う。

学習目標：

中山担当クラス

相手の話を正しく理解し、自分の意図を相手に正しく伝えるために必要な英語の知識とスキルについて、いくつかのポイントに絞って演習を行い、各自が強化すべき学習項目を再認識すると同時に、それらの効果的な学習方法について学ぶ。具体的な目標は以下のとおり：

- ①基本的表現や語彙を正確に理解することができる。
- ②英語を聞き、概要と必要な情報を把握することができる。
- ③英語の論理的な構成とは何かを説明できる。
- ④英語の論理的な構成で短いスピーチができる。
- ⑤語彙・短い英文を正確に発音することができる。

田中担当クラス

文法や語彙に関するエッセンスを演習や課題を通して（再）確認し身につける。具体的には以下の 3 点を目標とする。

- ①英語で表現しようとしている対象を適切な視点からとらえ、英文を構成し表現することができる。
- ②適切な論理で英文を構成し、英語らしく表現することができる。
- ③基本的な文法や語彙を間違えずに、英文を構成し表現することができる。

Martin 担当クラス

Every week the class will read one of the latest news articles to appear that week, some chosen by the instructor and some chosen by the participants (in groups). The purpose

of the course is to acquire the appetite for scanning short English newspaper articles on a daily basis and for remaining abreast of current news and topics. Specifically, the course will provide the following skills:

- Skills to scan and interpret newspaper headlines in English
- Skills and word power to read (scan) short newspaper articles in English
- Skills summarize the contents of articles in English
- Skills to discuss current topics with peers.

McCann 担当クラス

This class serves as a forum in which students are able to practice everyday conversational English. Students will acquire knowledge on how to handle typical conversational topics, using natural phrasing and spontaneous responses. The speaking practice in this class will also serve to improve the confidence of the students in their English ability; review and reinforcement of the English language structures will help towards smoother and more effective communication.

コンピテンス達成レベル :

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル
2. 生涯教育			
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。			
2)	国際人としての基礎	①	<p>国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。</p> <p style="text-align: center;">○</p> <p>基盤となる態度、習慣、スキルを示せることが単位認定の要件である</p>

3)	自己啓発 と自己鍛 錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	△	
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	△	
3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
1)	患者や家族 に対するコ ミュニケー ション	①	医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	患者や患者家族の人種・民族、家庭的・社会的背景を理解して尊重することができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考 と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない

2)	福島から 世界へ	①	国際的な健康問題や疾病予防について理解できる。	△	
----	-------------	---	-------------------------	---	--

垂直的統合授業の実施内容：様々なスキルの基礎的・発展的授業

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：

中山担当クラス

ガイダンスで指示をする。

田中担当クラス

印刷物を随時配布します。

Martin 担当クラス

Details of materials to be used will be given at the beginning of the course.

McCann 担当クラス

World English 2, Second Edition. Kristin Johannsen, Rebecca Tarver Chase. HEINLE CENGAGE Learning

参考書：

中山担当クラス

- ・『ウィズダム英和辞典』（三省堂書店）--iPhone, iPad 用 App 版も入手可能（機能豊富）
- ・『ジーニアス英和辞典』（大修館書店）
- ・Longman Dictionary of Contemporary English (Longman)
- ・Oxford Advanced Learner's Dictionary (Oxford University Press)

田中担当クラス

- ・『ウィズダム英和辞典』（三省堂書店）

- ・『ジーニアス英和辞典』（大修館書店）
- ・ Longman Dictionary of Contemporary English (Longman)
- ・ Oxford Advanced Learner's Dictionary (Oxford University Press)
- ・『新編 英和活用大辞典』（研究社）
- ・英辞郎 on the Web （アルク社 Website）

Martin 担当クラス

- ・英辞郎 on the WEB (<https://eow.alc.co.jp/sp/search.html>)
- ・Japan Today (<https://japantoday.com/>)
- ・News on Japan (<http://www.newsonjapan.com/>)
- ・The Japan Times (<https://www.japantimes.co.jp/>)
- ・The Asahi Shimbun (<http://www.asahi.com/ajw/>)
- ・The Mainichi (<https://mainichi.jp/english/>)

McCann 担当クラス : None

成績評価方法 :

中山担当クラス

確認テストおよび課題等の提出物（約 40%）、授業への参加度・貢献度および期末試験（約 60%）などに基づいて総合的に評価します。なお、出席が授業回数の 3 分の 2 に満たない場合は、期末試験の受験を認めないので注意してください。

田中担当クラス

小テスト（40%）、及び、授業への参加度・貢献度及と期末試験（60%）を総合して評価します。なお、出席が授業回数の 3 分の 2 に満たない場合は、期末試験の受験を認めないので注意してください。

Martin 担当クラス

Attendance: 20% (In order to be awarded the credit, students MUST attend at least two-thirds of classes); attitude and contribution to class morale: 20%; coursework: 30%; final examination: 30%

McCann 担当クラス

A written test will be given at the end of the course that will account for 60% of each student's total score. Classroom attitude will account for 20% - students will be assessed on their classroom participation throughout the course. Attendance will account for the remaining 20% - students must

attend a minimum of 10 of the total 15 lessons.

その他（メッセージ等）：

中山担当クラス

見慣れた文法・表現をニュアンスや話し手の意図という点から見直して得られた知識とスキルを、より適切な英語コミュニケーションのために役立てて欲しいと願っています。

田中担当クラス

積極的に演習に取り組んで、適切な論理と構造をもつ英語らしい文を書けるようになってください。授業スケジュールに関しては、受講生の学習項目ごとの事前の知識量と演習後の目標到達度に応じて変更することがあります。欠席・遅刻には、厳しく対処します。

Martin 担当クラス

Getting into the habit of briefly scanning the headlines in English newspapers is a great way to improve your English while keeping up with current affairs in Japan and around the world.

McCann 担当クラス

Please remember that active participation in class is essential in order get the most out of it. Also, if you have any questions, please feel free to contact me at any time.

授業スケジュール／担当教員等：

中山担当クラス

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月6日 (金)	1	別途通知	中山 仁	ガイダンス
2	9月13日 (金)	1	別途通知	中山 仁	助動詞のニュアンス、過去・現在・完了の違い(1)
3	9月20日 (金)	1	別途通知	中山 仁	前置詞のコンセプト、名詞の可算・不可算、自動詞・他動詞(1)
4	09月27日 (金)	1	別途通知	中山 仁	ニュアンスで整理する基本時制
5	10月4日 (金)	1	別途通知	中山 仁	時間の幅を意識する完了時制

6	10月11日 (金)	1	別途通知	中山 仁	気持ちを発信する助動詞
7	10月18日 (金)	1	別途通知	中山 仁	怖がらずに使う if の英文
8	10月25日 (金)	1	別途通知	中山 仁	まとめ、確認テスト
9	11月1日 (金)	1	別途通知	中山 仁	助動詞のニュアンス、過去・現在・完了の違い(2)
10	11月8日 (金)	1	別途通知	中山 仁	前置詞のコンセプト、名詞の可算・不可算、自動詞・他動詞(2)
11	11月15日 (金)	1	別途通知	中山 仁	関係詞、動名詞、不定詞の「習慣病」を克服する
12	11月22日 (金)	1	別途通知	中山 仁	発想転換の表現法(1): 主語、動詞
13	11月29日 (金)	1	別途通知	中山 仁	発想転換の表現法(2): 能動態、直訳回避法
14	12月6日 (金)	1	別途通知	中山 仁	発想転換の表現法(3): 現在形の活用、伝わる分割表現
15	12月13日 (金)	1	別途通知	中山 仁	まとめ、確認テスト

田中担当クラス

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月6日 (金)	1	別途通知	田中明夫	ガイダンス
2	9月13日 (金)	1	別途通知	田中明夫	話し手(書き手)の視点と主語・動詞の関係(1)
3	9月20日 (金)	1	別途通知	田中明夫	話し手(書き手)の視点と主語・動詞の関係(2)
4	09月27日 (金)	1	別途通知	田中明夫	話し手(書き手)の視点と主語・動詞の関係(3)
5	10月4日 (金)	1	別途通知	田中明夫	話し手(書き手)の視点と主語・動詞の関係(4)
6	10月11日 (金)	1	別途通知	田中明夫	話し手(書き手)の視点と主語・動詞の関係(5)

7	10月18日 (金)		別途通知	田中明夫	話し手（書き手）の視点と主語・動詞の関係（6）
8	10月25日 (金)		別途通知	田中明夫	受動態（1）：能動態と受動態
9	11月1日 (金)		別途通知	田中明夫	受動態（2）：自動詞と受動態
10	11月8日 (金)		別途通知	田中明夫	関係詞（1）：関係代名詞と関係副詞
11	11月15日 (金)		別途通知	田中明夫	関係詞（2）：制限用法と非制限用法
12	11月22日 (金)		別途通知	田中明夫	時制（1）：過去と現在完了
13	11月29日 (金)		別途通知	田中明夫	時制（2）：過去と過去完了
14	12月6日 (金)		別途通知	田中明夫	動詞のコロケーション
15	12月13日 (金)		別途通知	田中明夫	まとめ

Martin 担当クラス

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月6日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	“Guidance”
2	9月13日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	An introduction to available resources: Newspapers in English
3	9月20日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Decoding headlines!
4	9月27日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 1 (Martin’s choice) An exposition of a short article of latest news Discussion in groups

5	10月4日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 2 (Martin's choice) An exposition of a short article of latest news Discussion in groups
6	10月11日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 3 (Martin's choice) An exposition of a short article of latest news Discussion in groups
7	10月18日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 4 (Martin's choice) An exposition of a short article of latest news Discussion in groups
8	10月25日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 5 (Martin's choice) An exposition of a short article of latest news Discussion in groups
9	11月1日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 6 (GROUP'S CHOICE) An exposition of a short article of latest news by GROUP Discussion in groups
10	11月8日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 7 (GROUP'S CHOICE) An exposition of a short article of latest news by GROUP Discussion in groups
11	11月15日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 8 (GROUP'S CHOICE) An exposition of a short article of latest news by GROUP Discussion in groups
12	11月22日 (金)		第2講義 室	Paul MARTIN	Topic of the week 9 (GROUP'S CHOICE) An exposition of a short article of latest news by GROUP Discussion in groups
13	11月29日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Topic of the week 10 (GROUP'S CHOICE) An exposition of a short article of latest news by GROUP Discussion in groups
14	12月6日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Adjustment and review
15	12月13日 (金)		第2講 義室	Paul MARTIN	Examination

McCann 担当クラス

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	09月06日 (金)	I	別途通知	亀田・中山・田中・ Martin・McCann	Guidance
2	09月13日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	Unit 1: Good from the Earth
3	9月20日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	“
4	09月27日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	Unit 2: Communication
5	10月04日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	“
6	10月11日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	Unit 3: Cities
7	10月18日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	“
8	10月25日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	Unit 4: The Body
9	11月01日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	“
10	11月08日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	Unit 5: Challenges
11	11月15日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	“
12	11月22日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	Unit 6: Transitions
13	11月29日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	“
14	12月06日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	Unit 7: Luxuries
15	12月13日 (金)	I	別途通知	Peter McCann	“

- ① 科目・コース(ユニット)名: 解剖・組織学1(人体発生学)
- ② 英語名: Human Embryology
- ③ 担当責任者: 八木沼洋行
- ④ 開講年次: 2年, 学期: 前期, 必修/選択: 必修, 授業形態: 講義
- ⑤ 概要:

人体の構造の理解を助けるために、さまざまな構造が出来上がる過程とその仕組みについて学ぶ。前半は、様々な構造の基本となる原基の形成までの過程を講義する。後半は、なるべく肉眼解剖学実習の進行に合わせて、各器官系の発生について解説すると共に、最新の発生生物学的な知見も紹介する。

- ⑥ 学習目標:
 主要な器官系の発生を理解することによって、できあがった構造や機能に対する理解を深める。

- ⑦ コンピテンス達成レベル:
 学習アウトカムと科目達成レベル表

2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	△	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	△	
2)	国際人としての基礎	①	国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。	△	
4. 知識とその応用					

<p>基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。</p>				
		<p>③ ① 個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝</p> <p>② 1) 配偶子の形成から出生に至る一連の経過と胚形成の全体像を説明できる</p> <p>2) 二層性胚盤および三層性胚盤の形成について説明ができる</p> <p>3) 体節の形成と分化を説明できる</p> <p>4) 胚子のたたみ込みおよび胚内体腔の形成過程を説明できる。</p> <p>5) 体幹と四肢の骨格と筋の形成過程を概説できる</p> <p>6) 消化・呼吸系の各器官の形成過程を概説できる</p> <p>7) 心血管系の形成過程を説明できる</p> <p>8) 鰓弓・鰓嚢の分化と頭・頸部と顔面・口腔の形成過程を概説できる</p> <p>9) 性の決定・生殖腺の発生と性分化の過程を説明できる</p> <p>10) 感覚器の形成過程を概説できる</p>	●	<p>実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>

⑧ 垂直的統合授業の実施内容

該当なし

⑨ 水平的統合授業の実施内容

並行して関連する部位の肉眼解剖学、組織学の講義が進行している。

⑩ 本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容

授業内で授業担当者が行っている専門的な研究の内容も紹介されている。

⑪ テキスト:

ラングマン人体発生学第 11 版 メディカルサイエンスインターショナル 9,072 円

T.W. Sadler 著 安田峯生、山田重人訳

⑫ 参考書: 特になし

⑬ 成績評価方法:

期末試験の成績および授業への出席と授業態度等を総合して評価する。

⑭ その他(メッセージ等):

⑮ 授業スケジュール／担当教員等：

2019年度人体発生学授業予定

回	月日	曜日	時限	講義内容	担当	場所
1	4月15日	月	2	発生の概要、配偶子の形成	八木沼	第2講義室
2	4月15日	月	3	受精・卵割・着床	八木沼	第2講義室
3	4月22日	月	2	二層性胚盤	八木沼	第2講義室
4	4月22日	月	3	三胚葉の形成	八木沼	第2講義室
5	5月13日	月	2	胚のたたみ込み・胚内体腔・体節	八木沼	第2講義室
6	5月20日	月	2	胎盤の形成、胎児期	八木沼	第2講義室
7	5月27日	月	2	外胚葉の分化、神経堤の分化	渡邊	第2講義室
8	6月3日	月	2	骨格系・筋系・四肢の発生1	本間	第2講義室
9	6月7日	金	1	骨格系・筋系・四肢の発生2	本間	第2講義室
10	6月7日	金	2	心血管系の発生1	八木沼	第2講義室
11	6月14日	金	1	心血管系の発生2	八木沼	第2講義室
12	6月14日	金	2	呼吸器の発生・体腔分割	八木沼	第2講義室
13	6月21日	金	2	消化器の発生	八木沼	第2講義室
14	6月21日	金	2	鰓弓1	本間	第2講義室
15	6月28日	金	2	鰓弓2	本間	第2講義室
16	7月5日	金	1	泌尿生殖器1	八木沼	第2講義室
17	7月5日	金	2	泌尿生殖器2・眼と耳	八木沼	第2講義室

⑯ 担当教員：

八木沼洋行 教授 神経解剖・発生学講座
 本間 俊作 准教授 神経解剖・発生学講座
 渡邊 裕二 講師 神経解剖・発生学講座

- ① 科目・コース(ユニット)名: 解剖・組織学1(肉眼解剖学)
- ② 英語名称: Gross Anatomy
- ③ 担当責任者: 八木沼洋行、和栗 聡
- ④ 開講年次: 2年, 学期:前期, 必修/選択:必修, 授業形態:講義と実習

⑤ 概要:

マクロ(肉眼)レベルの人体の構造の理解を目指す。ご遺体を用いて自ら学ぶ実習を中心とし、理解を助けるための実習講義を加える。基本的な解剖学用語については英語でも理解できるようにする。4人一組交代制で進める解剖実習を通じて、チーム医療の基盤となる責任ある態度、協調性、およびコミュニケーション能力を高める。

⑥ 学習目標:

- 1) 医学を学ぶ上での基本である人体の肉眼レベルでの諸構造を理解する。
- 2) 人体の構造の普遍性と個体差や破格が存在することを理解する。
- 3) 基本的な日本語および英語の解剖学用語や医学用語の意味を理解し、観察した所見を他人へ正確に伝えることができる能力を修得する。
- 4) 共同作業の重要性を理解し、他の人と協調し自分の役割をしっかりと果たす責任ある態度やコミュニケーションする能力を身につける。
- 5) ご遺体の遺志について考察し、礼意ある態度を身につける。

⑦ コンピテンス達成レベル:

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル
1. プロフェッショナルリズム			
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。			
1)	倫理	①	●
		医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。 1) 執刀式、慰霊祭、お別れ式に出席し、献体された方々のご遺志について考察することができる 2) ご遺体に対して常に礼意を失わない行動をとることができる	

2)	習慣・服装・品位/礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●	
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●	
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	●	
4)	法令、医師会等の規範、機関規定	①	個人情報の取扱いに注意し、患者情報の守秘義務を守り、患者のプライバシーを尊重できる。	●	
		②	各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	●	
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	△	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	△	
2)	国際人としての基礎	①	国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。 1)基本的な日本語および英語の解剖学用語や医学用語の意味がわかる	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である

3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
1)	患者や家族に対するコミュニケーション	①	<p>医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。</p> <p>1) 班の一員として、責任を持って分担した部位の観察対象を剖出することができる。</p>	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		⑤	<p>診療の引き継ぎ(ローテーション終了時、転科、転院等)に際して、引き継ぐ診療チーム・診療提供者に、臨床情報を包括的、効果的かつ正確に提供することができる。</p> <p>2) 自分の分担した部位についてパートナーにわかりやすく説明し、引継ぐことができる</p>		
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
	<p>医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)</p>	③	<p>個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝</p> <p>1) 末梢神経系の構成を説明できる</p> <p>2) 脊髄の構造、髄膜との関係が説明できる</p> <p>3) 脊髄神経と神経叢の構成および主な骨格筋支配と皮膚分布を概説できる</p> <p>4) 四肢の骨・関節を列挙し、主な骨の配置を図示できる</p> <p>5) 四肢の主要筋群の運動と神経支配を説明できる</p> <p>6) 心臓の構造と分布する血管と神経を説明できる</p> <p>7) 冠状動脈の個体差について説明できる</p> <p>8) 心臓の刺激伝導系を説明できる</p>	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である

	<p>9) 体循環、肺循環および胎児循環とその遺残物を説明できる</p> <p>10) 大動脈の枝を図示し、分布域を概説できる</p> <p>11) 頭頸部と四肢の主な動脈を図示し、分布域を概説できる</p> <p>12) 主な静脈を図示し、門脈系と大静脈系の吻合部を説明できる</p> <p>13) 胸管を経由するリンパの流れを概説できる</p> <p>14) 主な血管系の個人差について概説できる</p> <p>15) 気道の構造、肺葉・肺区域と肺門の構造を説明できる</p> <p>16) 縦隔と胸膜腔の構造を説明できる</p> <p>17) 呼吸筋とその神経支配が説明できる</p> <p>18) 各消化器官の位置、形態と血管分布を図示できる</p> <p>19) 腹膜と臓器の関係を説明できる</p> <p>20) 食道・胃・小腸・大腸の基本構造と部位による違いを説明できる</p> <p>21) 歯、唾液腺の構造と機能を説明できる</p> <p>22) 腹部臓器や胸部臓器の横断面での位置関係を概説できる</p> <p>23) 腎・尿路系の位置・形態と血管分布・神経支配を説明できる</p> <p>24) 男性生殖器の形態を説明できる</p> <p>25) 女性生殖器の形態や腹膜、支持組織との関係を説明できる</p> <p>26) 骨盤底部の構造が説明できる</p> <p>27) 各内分泌器官の位置を図示し、そこから分泌されるホルモンを列挙できる</p> <p>28) 眼球と付属器の構造と機能を説明できる</p> <p>29) 眼球運動に関わる筋と神経支配を説明できる</p> <p>30) 外耳・中耳・内耳の構造を図示できる</p> <p>31) 口腔・鼻腔・咽頭・喉頭の構造を図示できる</p> <p>32) 咀嚼と嚥下の機構を説明できる</p> <p>33) 喉頭の構造と機能と神経支配を説明できる</p> <p>34) 舌の知覚、味覚、運動の各機能に關与する神</p>	<p>実践の 基盤と なる知 識を示 せること が単位 認定の 要件で ある</p>
--	---	--

	<p>経について支配領域とその経路を説明できる</p> <p>35) 眼球に分布する動脈と静脈について説明できる</p> <p>36) 音が有毛細胞によって感知されるまでの経路について説明できる</p> <p>37) 左右の反回神経の反回の仕方の違いについて発生上の理由を含めて説明できる</p> <p>38) 腹部臓器への自律神経系の支配について説明ができる</p> <p>39) 精子が形成されて射精されるまでの経路を説明できる</p> <p>40) 橈骨、正中、尺骨神経の支配する筋群とそれらが麻痺したときの状態が説明できる</p> <p>41) 主な指標点について説明できる</p> <p>42) 骨盤内臓への自律神経系の支配について説明ができる</p> <p>43) 鼠径管の構造とその中を通るものについて説明できる</p> <p>44) 上肢と下肢の運動性の違いについて解剖学的に説明できる</p>	<p>実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>
--	---	------------------------------------

⑧ 垂直的統合授業の実施内容

肉眼解剖学の進行に合わせて、関連する臨床医学の授業が開講されている(臨床解剖学)

⑨ 水平的統合授業の実施内容

肉眼解剖学の進行に合わせて、関連する発生学、組織学の授業が開講されている。

⑩ 本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容 該当なし

⑪ テキスト： 詳しくは人体解剖学入門の中で紹介する。

(1)教科書 数多くあり、特に指定はないが一冊は用意すること、下記以外のものでも良い。

1. ムーア臨床解剖学 第3版 K. Moore 他著 坂井建雄監訳 メディカルサイエンスインターナショナル 8,480 円 臨床的内容が多い学生向け教科書 用語は日本語と英語
2. グレイ解剖学 原著第 3 版 Richard L. Drake 他著 塩田浩平、秋田恵一監訳 Elsevier 12,960 円 学生向け教科書 用語は日本語と英語
3. 日本人体解剖学 金子丑之助原著 南山堂
上巻 12,960 円、下巻 10,800 円 用語は日本語と英語
4. 解剖学(分担) 森 於菟 他 金原出版

- 1巻(骨・筋)9,765円、2巻(脈管・神経)11,130円、3巻(内臓)9,030円
3巻で全分野をカバー。伝統のある教科書。用語は日本語とラテン語
5. トートラ解剖学 第2版 G. J. Tortora 著、小澤一史他監訳(2010年)丸善
10,000円 用語は日本語と英語 総論は詳しいが、各論はやや弱い。
6. 解剖学講義 伊藤隆 著 高野廣子改訂(2001年) 南山堂
11,000円 用語は日本語と英語

(2) 実習手引き書 (指定、必須)

解剖学実習の手引き 改訂11版 寺田春水、藤田恒夫著 7,300円 南山堂
肉眼解剖実習はこの実習書に沿って行われるので必ず揃えること

(3) 肉眼解剖学図譜(アトラス) 一冊はぜひ揃えること。大切に使えば一生使うことが出来る。

1. ネット解剖学図譜 第6版 10,800円 南江堂
2. プロメテウス解剖学コアアトラス 改訂第二版 10,260円 医学書院

⑫ 参考書:

1. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice, 41e
解剖学の大著(英語) 最も詳しい権威ある解剖学の教科書
2. 臨床のための解剖学 Clinically Oriented Anatomy, 7th ed.
教科書1の親本(日本語)

⑬ 成績評価方法:

実習中に課すスケッチ課題、口頭試問、中間と期末の2回の筆記試験によって知識面を評価する。引継ぎ確認書、授業への出席、実習態度、執刀式、お別れ式、慰霊祭への参加態度および実習中期と実習後のレポート等をもとに態度・習慣面を評価する。最終的に、これらを総合して評価する。筆記試験の再試験は一度しか行わない。本試験の成績が著しく低い場合(平均-3SD以下)、再試験の受験を認めない。

⑭ その他(メッセージ等):

肉眼解剖学の授業は実習が中心となる。4人で一体、2人で一側を担当する。担当部位は毎回交代する。各実習のはじめに簡単な講義を行うが、これは、実習の内容の全てを網羅するものではない。したがって、実習のための予習が必須となる。その日の観察対象について、自分が担当する部位だけでなく担当しない部位についてもノートを作成して充分予習してくる。欠席や遅刻はパートナーに迷惑をかけることになるので極力しないこと。やむを得ず欠席する場合には進度を挽回するための善後策を講じること。無断欠席は許さない。理由の如何に関わらず2割以上欠席

した者は実習の完了を認定しない。

⑮ 授業スケジュール／担当教員等：

2019年度 肉眼解剖学実習予定

回	月日	曜	時限	節	A	上半身	B	下半身	実習講義担当
					項目	内容 「手引き」の§	項目	内容 「手引き」の§	
1	4月2日	火	4-6	1	執刀式・胸部浅層	§ 1, 2, 3, 4	執刀式・腹部浅層	§ 1, 3, 4, 30 (「外腹斜筋」まで)	全教員
2	4月4日	木	4-6	2	頸部浅層	§ 5	大腿前面浅層	§ 53 (「大腿前面の皮切」まで), 54 (「大腿筋膜」まで)	本間
3	4月8日	月	4-6	3	背部浅層	§ 6	殿部・大腿後面浅層	§ 6, 53 (「殿部と大腿後面の皮切」まで), 54 (「大殿筋」まで)	向笠
4	4月9日	火	3-6	4	浅背筋	§ 7, 14 (「肩甲骨の後ろの筋」の-1), 2), § 26 (「胸腰筋膜」まで)	殿部・大腿後面深層	§ 56, 57	小俣
5	4月11日	木	3-6	5	頸部やや深層	§ 8, 9 (「小胸筋」まで)	大腿前面	§ 54, 55 (「大腿四頭筋と内転筋管」の5)まで	橋本
6	4月15日	月	4-6	6	腋窩と鎖骨下動静脈	§ 9 (「わきのした」以降), 10 (「鎖骨下動脈の枝」の2)まで)	大腿前面深層・膝関節	§ 55 (「大腿四頭筋と内転筋管」の6)から, 62	八木沼
7	4月16日	火	3-6	7	上肢浅層・腕神経叢	§ 11	膝窩・下腿後面	§ 53 (「殿部と大腿後面・下腿後面の皮切り」のみ), 53, 62 (一部)	和栗
8	4月22日	月	4-6	8	上腕・腕神経叢	§ 11 (「腕神経叢」から), 12, 13	下腿前面・足背	§ 53 (「下腿前面と足背の皮切り」のみ), 59	渡邊
9	4月23日	火	3-6	9	上腕伸側・肩関節	§ 13 (「前鋸筋」の3)14, 22 (除2), 6), 13))	足底	§ 60, 61 (観察のみ), 63 (一側のみ)	八木沼
10	5月7日	火	4-6		試問 1				全教員
11	5月13日	月	3, 5-6	10	前腕伸側・手背	§ 17, 23 (「肘の関節の周囲の筋」のみ)	深背筋・後頭下三角	§ 26, 27, (72の一部)	小俣
12	5月14日	火	3-6	11	前腕屈側・手掌浅側	§ 16, 18	脊髄	§ 28	本間
13	5月20日	月	3, 5-6	12	手掌	§ 19, 20, 21, 24	胸腹壁・胸腔	§ 29 ~ 31, 35, 36, 40	八木沼
14	5月21日	火	1, 3-6	13	顔面	§ 73 (「耳下腺と顔面神経」まで)	頸部深層・縦隔	§ 37 (「肺の切り出し」まで), 38, 39, 40 (「原位置での観察」のみ), 42 (「気管と食道」まで)	和栗
15	5月27日	月	3, 5-6	14	下顎後部・下部	§ 73 (「耳下腺と顔面神経」以降)	縦隔	§ 40 (「心臓の切り出し」以降), 42 (「迷走神経」以降), 51 (「肋間神経など」のみ)	渡邊
16	5月28日	火	3-6	15	頭部離断・咽頭	§ 72, 74,	肺・心臓	§ 37, 40 (復習), 41	八木沼
17	6月3日	月	3-6		試問 2				全教員
18	6月4日	火	3-6	16	内頭蓋底・口腔	76 (「喉頭腔を見おろす」と「喉頭の後面で」のみ) § 78, 79	腹膜と腹膜腔	§ 32 ~ 34, 43, 44	本間
19	6月10日	月	1-3		中間筆記試験(第15節までの範囲)				
20	6月11日	火	3-6	17	喉頭	§ 75, 76, 38 (「甲状腺と上皮小体」のみ)	腹部内臓の血管	§ 45	向笠
21	6月17日	月	3-6	18	鼻腔・咀嚼筋	§ 80, 81 (「側頭筋の裏側」まで)	腹部内臓	§ 45 ~ 49	八木沼
22	6月18日	火	3-6	19	側頭下窩	§ 81 (「下顎管を開く」から), 82	泌尿器(腎・副腎・尿管)と横膈膜	§ 50, 64 (「尿管と膀胱」-1)4), § 52 (「横膈膜に分布する血管と神経」まで)	橋本
23	6月24日	月	3-6	20	口蓋・副鼻腔	§ 83, 84	後胸腹壁・腰神経叢	§ 51, 52 (「後腹壁内面の筋」以降「腰神経叢」まで)	本間
24	6月25日	火	3-6	21	眼窩	§ 85, 86	外陰部	§ 52 (「下半身の切り出し」), 64 (「尿管と膀胱」の5)を除く), 65, 66 (t:「前庭球と陰核」まで, m:「会陰部の浅い層」の8)まで)	和栗
25	7月1日	月	3-6	22	眼球・上顎	§ 87	会陰	§ 66 (f:「尿生殖隔」以降, m:「会陰部の浅い層」の9)以降), 67	八木沼
26	7月2日	火	3-6	23	頸静脈孔・中耳	§ 88, 89	骨盤	§ 68, 69	渡邊
27	7月8日	月	3-6	24	内耳・翼突管	§ 90, 91	骨盤内臓・骨盤壁	§ 70, 65 m, 71	八木沼
28	7月9日	火	4-6		試問 3				全教員
29	7月11日	木	4-6		片付け・お別れ式				
35	期末試験期間中				期末筆記試験				

担当教員

八木沼洋行	教授	神経解剖・発生学講座
和栗 聡	教授	解剖・組織学講座
本間 俊作	准教授	神経解剖・発生学講座
渡邊 裕二	講師	神経解剖・発生学講座
植村 武文	准教授	解剖・組織学講座
橋本 光広	講師(学内)	神経解剖・発生学講座
西山 慶治	講師(非常勤)	郡山女子大学教授
向笠 勝貴	助教	神経解剖・発生学講座
田村 直輝	助教	解剖・組織学講座
荒井 律子	助教	解剖・組織学講座
小俣 純一	助手	神経解剖・発生学講座

科目・コース（ユニット）名：解剖・組織学Ⅰ（組織学）

英語名称：Anatomy and Histology I (Human Histology)

担当責任者：和栗 聡

開講年次：2年，学期：前期，必修／選択：必修，授業形態：講義／実習

概要：

1年次に履修した人体解剖入門コース「組織学総論」の継続である。講義では各組織の基本的事項を説明するとともに、標本観察実習に際しての具体的な要点を述べる。実習では、組織標本や電子顕微鏡写真の観察を通して、基礎的な組織・細胞の構造および機能との相関について理解する。そのためにいくつかの課題を与える。各自、参考書の準備が必要である。また、本ユニットでは教科書では得られない観察力や洞察力を養うことにも主眼を置く。

学習目標：

- (1) 各種器官における細胞と組織の基本構造、およびそれら形態に基づいた機能を説明できる。
- (2) 肉眼解剖学レベルと顕微組織学レベルの構造を対比させて説明できる。
- (3) 英語を含む組織学用語を的確に使用できる。
- (4) 光学顕微鏡を適切に用いた観察ができる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル		
1. プロフェッショナリズム					
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	△	修得の機会があるが単位認定には関係ない
2)	習慣・服装・品位/礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	△	
		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	△	

		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	△	い
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	△	
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	修得の機会があるが単位認定には関係ない
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑩はコアカリキュラム参照)	③	<p>個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝</p> <p>【支持組織】</p> <p>(1) 結合組織の種類、存在部位、構成する細胞を列挙し、それらの形態学的特徴と機能を説明できる。</p> <p>(2) 細胞間質（線維成分と基質）の種類を列挙し、その特徴を説明できる。</p> <p>(3) 血液細胞の形態、種類、機能を説明し、顕微鏡下に同定できる。</p> <p>(4) 軟骨組織の種類を列挙し、それらの組織学的特徴と機能を説明できる。</p> <p>(5) 骨組織の組織学的構造および骨芽細胞と破骨細胞の機能を説明できる。</p>	●	基盤となる知識を示せることが単位認定に必要である

(6) 骨形成過程を組織学的観点から説明できる。

【筋組織】

(1) 平滑筋・心筋・骨格筋の存在部位、組織学的特徴、機能を説明できる。

【神経組織】

(1) 神経組織を構成する細胞や構造、およびシナプスの基本構造と機能を説明できる。

(2) 末梢神経系の組織学的構造と機能を説明できる。

(3) 運動神経終末（運動終板）の構造と機能を説明できる。

(4) 大脳新皮質、白質、海馬、小脳、脊髄、脊髄神経節の組織学的構造を説明できる。

(5) 血液脳関門の概念と構成する組織学的要素を説明できる。

(6) 髄膜、脳室、脈絡叢の構造と機能を組織学的に説明できる。

【循環系】

(1) 心臓の構造を組織学的に説明できる。

(2) 血管の種類を列挙し、それぞれの組織学的特徴と機能を説明できる。

(3) 微小循環系の超微形態構造と機能を説明できる。

(4) リンパ管の形態構造と機能を説明できる。

【血液・骨髄】

(1) 血球成分の種類と形態を説明できる。

(2) 骨髄の組織構築と造血の概要を説明できる。

【リンパ性器官】

(1) リンパ小節の基本構造と機能を説明できる。

(2) 中枢性リンパ性器官を列挙し、それぞれの組織学的特徴と機能を説明できる。

(3) 末梢性リンパ性器官を列挙し、それぞれの組織学的特徴と機能を説明できる。

【消化管】

(1) 消化管の一般構造、および各部位の組織学的構造と機能を説明できる。

(2) 消化腺を列挙し、それぞれの組織学的特徴と機能を説明できる。

【歯】

(1) 歯の種類を列挙できる。

(2) エナメル質、象牙質、セメント質歯、歯周組織を組織学的に説明できる。

(3) 歯の発生について説明できる。

【呼吸器】

(1) 気道を構成する器官を列挙し、それぞれの組織構造と機能を説明できる。

(2) 肺の組織構造、および肺胞を構成する細胞の構造と機能を説明できる。

【泌尿器】

(1) 腎臓の組織構造と機能、および血管構築を説明できる。

(2) 腎小体およびネフロンの組織構造と機能を説明できる。

(3) 血液尿関門を構成する要素を形態学的に説明できる。

(4) 糸球体傍装置の組織構造と機能を説明できる。

(5) 尿の運搬・排出に関わる器官系の組織構造と機能を説明できる。

【生殖器】

(1) 生殖細胞と減数分裂について説明できる。

(2) 男性生殖器を列挙し、それぞれの組織構造と機能を説明できる。

(3) 女性生殖器を列挙し、それぞれの組織構造と機能を説明できる。

(4) 女性の性周期とそれによる生殖器の変化を組織学的に説明できる。

(5) 妊娠による女性生殖器の変化を列挙し、それぞれの形態的特徴を説明できる。

(6) 胎盤の構造と機能を説明できる。

		<p>【内分泌系】</p> <p>(1) 内分泌器官と外分泌器官の違い、および内分泌器官の標的細胞と標的器官について組織学的に説明できる。</p> <p>(2) 分泌物の放出機転の種類を列挙できる。</p> <p>(3) 内分泌器官を列挙し、それぞれの組織構造、細胞、分泌ホルモンについて説明できる。</p> <p>(4) 神経分泌とそれを行っている器官について説明できる。</p> <p>【皮膚】</p> <p>(1) 表皮の組織構造、および角化現象を説明できる。</p> <p>(2) 真皮の組織構造と機能を説明できる。</p> <p>(3) 皮下組織の組織構造と機能を説明できる。</p> <p>(4) 毛、皮脂腺、乳腺の組織構造と機能を説明できる。</p> <p>【感覚器】</p> <p>(1) 視覚器を構成する器官・組織を列挙し、それぞれの組織構造と機能を説明できる。</p> <p>(2) 聴覚・平衡感覚器を構成する臓器を列挙し、それぞれの組織構造と機能を説明できる。</p> <p>(3) その他の特殊感覚を受容する感覚器を列挙し、それぞれの組織構造と機能を説明できる。</p> <p>(4) 表在感覚・深部感覚の受容器を列挙し、それぞれの組織構造と機能を説明できる。</p>		
7. 医学/科学の発展への貢献				
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。				
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△ 修得の機会があるが、単位認定に関係ない

	②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	●	実践の基礎となる知識を示せることが単位認定に必要である
--	---	-----------------------------	---	-----------------------------

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：「リンパ性器官」では免疫学講座の教員による講義を行ってから各リンパ組織の組織学について学ぶ。免疫についての概要を学ぶことで関連組織の理解を深めることができる。

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：総合講義で、組織学を応用した先端的研究を紹介する。

テキスト／参考書：特に指定はしないが、参考書（リストに挙げたものに限らない）は必ず自分で選び、1冊準備すること。組織学図譜（アトラス）も参考になる。

- ・ MH Ross & W Pawlina "Histology, A Text and Atlas" Lippincott Williams & Wilkins
- ・ (上記訳本) 内山安男・相磯貞和 監訳「Ross 組織学」南江堂
- ・ AL Kierszenbaum "Histology and Cell Biology, An Introduction to Pathology", Mosby
- ・ (上記訳本) 内山安男 監訳「組織細胞生物学」南江堂
- ・ B Young, G O'Dowd, P Woodford "Wheater's Functional Histology" Elsevier
- ・ (上記訳本) 後藤薫・和栗聡 監訳「ウィーター図説で学ぶ機能組織学」エルゼビア
- ・ 藤田尚男、藤田恒夫 「標準組織学 総論」第5版、医学書院
- ・ 藤田尚男、藤田恒夫 「標準組織学 各論」第5版、医学書院
- ・ 伊藤隆 著、阿部和厚 改訂 「組織学」 改訂19版 南山堂

成績評価方法：

1. 筆記試験：前期末に行う。
※範囲は1年後期に行った「人体解剖学入門－組織学（方法・細胞／上皮）」も含む。
2. 実習小テストあるいは口頭試問：詳細は後日伝える。
3. レポート：スケッチ等。
4. 出席状況、スケッチ提出状況、講義実習中の態度など。減点項目を設ける。

その他（メッセージ等）：

実習室の使用ルール、顕微鏡・バーチャルスライドの使い方、標本の扱い方については初回の講義時に説明する。教材として講義プリントと実習プリントを配布する。また、講義スライド類の一部はPDFファイルとして配布する。

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月5日 (金)	4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	結合組織
2	4月12日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	軟骨・骨
3	4月18日 (木)	4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	植村武文	筋組織
4	4月19日 (水)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	植村武文	神経組織（総論～各論）
5	4月25日 (木)	4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	脈管系（心臓、動脈、微小循環、静脈、リンパ管）
6	4月26日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	リンパ性器官（リンパ節、胸腺、脾臓）
7	5月9日 (木)	3/4/5/6	組織学・病理学実習室	全員	中間テスト、補講
8	5月10日 (金)	4/5/6	組織学・病理学実習室	全員	試問1
9	5月16日 (木)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	血球、骨髄、歯
10	5月17日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	植村武文	消化器－1（口腔、唾液腺、舌、食道、胃）
11	5月23日 (木)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	消化器－2（小腸、大腸、肝臓、胆嚢、膵臓）
12	5月24日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	荒井律子	呼吸器（鼻腔、気管、気管支、肺）
13	5月31日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	田村直輝	泌尿器（腎臓、尿管、膀胱、尿道）
14	6月7日 (金)	3/4/5/6	組織学・病理学実習室	全員	試問2
15	6月14日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	田村直輝	内分泌器官（下垂体、甲状腺、副腎）
16	6月20日 (木)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	植村武文	男性生殖器（精巣、精巣上体、陰茎）
17	6月21日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	荒井律子	女性生殖器（卵巣、子宮、膣、外陰部）
18	6月27日 (木)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	植村武文	皮膚と皮膚付属器
19	6月28日 (金)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	平衡聴覚器（外耳、中耳、内耳）

20	7月4日 (木)	3/4/5/6	第2講義室／組織学・病理学実習室	和栗 聡	視覚器（角膜、網膜、眼瞼など）
21	7月5日 (金)	3/4/5/6	組織学・病理学実習室	全員	試問3
22	7月12日 (金)	3/4/5/6	組織学・病理学実習室	和栗 聡 全員	総合講義、補講

和栗 聡 (解剖・組織学講座 教授)
 関根 英治 (免疫学講座 教授)
 植村 武文 (解剖・組織学講座 准教授)
 田村 直輝 (解剖・組織学講座 助教)
 荒井 律子 (解剖・組織学講座 助教)
 鈴木 倫毅 (解剖・組織学講座 助教)

- ① 科目・コース(ユニット)名: 解剖・組織学2(脳解剖学)
 ② 英語名称: Neuroanatomy
 ③ 担当責任者: 八木沼洋行
 ④ 開講年次:2年, 学期:後期, 必修/選択:必修, 授業形態:講義と実習

⑤ 概要:

講義と摘出された脳の肉眼解剖やスライドグラス標本の観察を通して、中枢神経系の機能を担う構造について学習する。さらに、臓器としての脳がうまく機能するために重要な血管系、髄膜、脳脊髄液などについても学習する。実習では、立体的な構造の理解を助けるため、ビジュアル教材やアトラスなども駆使する。講義では、脳の各部位における主要な構造(神経核、皮質、伝導路)について、機能との関連も含めて概説する。

⑥ 学習目標:

- 1) 中枢神経系の機能をになう構造について理解する。
- 2) 中枢神経系を冒す様々な病変やその診断法を学ぶ上で基礎となる諸構造について学ぶ。

⑦ コンピテンス達成レベル:

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル		
1. プロフェッショナリズム					
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。 1) 執刀式、慰霊祭、お別れ式に出席し、献体された方々のご遺志について考察することができる 2) ご遺体に対して常に礼意を失わない行動をとることができる	●	
2)	習慣・服装・品位/礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●	

		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●	
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●	
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	●	
4)	法令、医師会等の規範、機関規定	①	個人情報の取扱いに注意し、患者情報の守秘義務を守り、患者のプライバシーを尊重できる。	●	
		②	各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	●	
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	△	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	△	
2)	国際人としての基礎	①	国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。 1)基本的な日本語および英語の解剖学用語や医学用語の意味がわかる	●	
3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					

1)	患者や家族 に対するコ ミュニケー ション	①	医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。 1) 班の一員として、責任を持って分担した部位の観察対象を剖出する事ができる。	●	
		⑤	診療の引き継ぎ(ローテーション終了時、転科、転院等)に際して、引き継ぐ診療チーム・診療提供者に、臨床情報を包括的、効果的かつ正確に提供することができる。 2) 自分の分担した部位についてパートナーにわかりやすく説明し、引継ぐことができる	●	
学習アウトカム				科目達成レベル	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝 1) 神経管の分化と脳、脊髄の発生について概説できる 2) 神経堤の分化について概説できる 3) 末梢神経系と中枢神経系の構成を概説できる 4) 脳の血管支配と血液脳関門を説明できる 5) 髄膜・脳室系の構造と脳脊髄液の産生と循環を説明できる 6) 脊髄の構造・機能局在と伝導路を説明できる 7) 脳幹の構造と伝導路を説明できる 8) 脳神経の核の名称、局在、機能を概説できる 9) 生命維持に重要な機能に関わる脳幹の核について概説できる 10) 大脳の構造、機能局在を説明できる 11) 随意運動に関する経路を説明できる 12) 小脳の構造と機能を概説できる	●	

		13) 大脳基底核の構造と機能を概説できる 14) 表在感覚と深部感覚の伝導路を説明できる 15) 視覚、聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚の伝導路を概説できる 16) 交感神経系と副交感神経系の中枢内局在と末梢分布、機能と伝達物質について概説できる 17) 視床下部の構造と機能を内分泌および自律機能と関連づけて概説できる 18) 対光反射、角膜反射、下顎反射に関する経路を説明できる 19) 延髄、橋、小脳、中脳、間脳の横断面における主な構造物について説明することができる 20) 間脳および大脳の水平断面において主な構造物について説明することができる 21) 脳の正中断面において主な構造物を説明することができる		
--	--	--	--	--

⑧ 垂直的統合授業の実施内容

該当なし

⑨ 水平的統合授業の実施内容

並行して関連する部位の神経生理学の講義が進行している。

⑩ 本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容

授業内で授業担当者が行っている専門的な研究の内容も紹介されている。

⑪ テキスト:

(1) 教科書 特に指定はないが、以下の教科書が薦められる。

1. イラストレイテッドカラーテキスト神経解剖学 三輪書店 ELSEVIER 5,800 円

A.R. Crossman, D. Neary 著 野村巖、水野昇監訳

カラー写真や図が多用され、医学部学生向けに明瞭簡潔に書かれた教科書。臨床的内容も多く含まれている。用語は日本語と英語

2. カラー図解 神経解剖学講義ノート 寺島俊雄 金芳堂 4,600 円

学生向けに模式的な図を多用して分かり易く書かれた教科書。

3. マーティン カラー神経解剖学テキストとアトラス第4版 西村書店 6,400 円

John Martin 著 野村巖、金子武嗣監訳

最近改訂された教科書の翻訳版 臨床例が多く、アトラスも充実している。

(2) 実習書 「解剖実習の手引き(寺田、藤田)」 肉眼解剖学実習で使用したもの

⑫ 参考書:

1. BRS Neuroanatomy 5th ed. Douglas Gould 著 Wolters Kluwer 6,440 円
簡潔にまとめた英語の教科書
2. ハインズ神経解剖学アトラス第 4 版 メディカルサイエンスインターナショナル 7,776 円
Haines 著 佐藤二美訳
脳の断面や外観はもちろん、脳血管の図、MRI の画像、重要な伝導路の模式図など、
有用な図を収載した脳のアトラス。臨床でも使うことができる
3. 臨床神経解剖学 原著第6版 西村書店 10,368 円
FitzGerald & Folan-Curran 著 井出千束ら訳
イラストが多用されており、分かり易い臨床神経解剖学の教科書。神経系の臨床各科
で使うことができる。

⑬ 成績評価方法:

実習のレポートと同定試験、および期末の筆記試験、さらに授業への出席と授業態度等を総合的に評価して行う。

⑭ その他(メッセージ等):実習プリントや参考資料を授業開始前に配布します。

⑮ 授業スケジュール／担当教員等：

脳解剖学授業予定(2019年度2年生)

回	月日	曜日	時限	項目・キーワード(解剖実習の手引き\$)	授業形態	場所	担当
1	9月3日	火	4	脳の概要1(イントロ、脳の全景、髄膜、血管、脳脊髄液)	講義	第2講義室	八木沼
2	9月3日	火	5	実習1 (\$95~96)	実習	解剖実習室	本間
3	9月3日	火	6	実習2 (\$97~101)	実習	解剖実習室	本間
4	9月10日	火	4	脳の概要2(脳の各レベルの外観、内景)	講義	第2講義室	八木沼
5	9月10日	火	5	実習3 (\$102~106)	実習	解剖実習室	本間
6	9月10日	火	6	実習4 (\$102~106)	実習	解剖実習室	本間
7	9月17日	火	4	脳の概要3(脳の各レベルの外観、内景)・末梢神経	講義	第2講義室	八木沼
8	9月17日	火	5	実習5 (\$102~106)	実習	解剖実習室	渡邊
9	9月17日	火	6	実習6 (\$102~106)	実習	解剖実習室	渡邊
10	9月24日	火	4	脊髄・反射弓、感覚性伝導路1	講義	第2講義室	八木沼
11	9月24日	火	5	実習7 脳の断面と切片の観察(\$100, 107)	実習	解剖実習室	本間
12	9月24日	火	6	実習8 伝導路に沿って脳の断面と切片の観察	実習	解剖実習室	本間
13	10月1日	火	4	感覚性伝導路2・運動性伝導路	講義	第2講義室	八木沼
14	10月1日	火	5	脳幹、脳神経核(XII, XI, X, IX, VII, V)の構成と神経路1	講義	第2講義室	八木沼
15	10月1日	火	6	実習9 伝導路に沿って脳の断面と切片の観察	実習	解剖実習室	渡邊
16	10月8日	火	4	脳幹、脳神経核(III, IV, VI, VIII)の構成と神経路2	講義	第2講義室	八木沼
17	10月8日	火	5	中脳・視覚路・視覚系反射路	講義	第2講義室	八木沼
18	10月8日	火	6	実習10 伝導路に沿って脳の断面と切片の観察	実習	解剖実習室	本間
19	10月15日	火	4	視床・大脳皮質・基底核	講義	第2講義室	八木沼
20	10月15日	火	5	視床下部、下垂体	講義	第2講義室	八木沼
21	10月15日	火	6	実習11 伝導路に沿って脳の断面と切片の観察	実習	解剖実習室	渡邊
22	10月29日	火	4	嗅脳、辺縁系	講義	第2講義室	八木沼
23	10月29日	火	5	小脳	講義	第2講義室	橋本
24	11月5日	火	4	実習12 レポート課題の仕上げ、提出	実習	解剖実習室	本間
25	11月5日	火	5	自習	自習		
26	11月5日	火	6	実習同定試験	試験	第2臨床講義室	八木沼

担当教員

八木沼洋行	教授	神経解剖・発生学講座
本間 俊作	准教授	神経解剖・発生学講座
渡邊 裕二	講師	神経解剖・発生学講座
橋本 光広	講師(学内)	神経解剖・発生学講座
向笠 勝貴	助教	神経解剖・発生学講座

科目・コース（ユニット）名：生化・分子学 II、情報生化学

英語名称：Biochemistry, Signal Transduction

担当責任者：本間 好（生体物質研究部門）

開講年次：2年， 学期：前期， 必修／選択：必修， 授業形態：講義

概要：多細胞生物は、多様な細胞をひとつの個体として統合するために神経系やホルモンなどの液性因子による調節システムを発達させた。この講義では、神経伝達物質、ホルモン、細胞増殖因子等が標的細胞の表面受容体に結合した後、どのような分子メカニズム（シグナル伝達）で細胞応答を引き起こすのかについて学ぶ。また、どのようにシグナル伝達が歪められ病態へ進展するのか、特に「がん」や「細胞死」を例に基本的な病態メカニズムについて学ぶ。

学習目標：

1. 生体の恒常性を維持するための分子レベルのシグナル伝達機構を理解できる。
2. 疾病の基本となる分子メカニズムを理解できる。

コンピテンス達成レベル表：

学習アウトカム			科目達成レベル
2. 生涯教育			
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。			
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。
			●
			実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
4. 知識とその応用			
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践			

に応用ができる。

1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	③ 個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝 (1) 細胞膜 1) 主なイオンチャンネル受容体の機能を説明できる。 2) 主なGタンパク質の種類と機能を説明できる。 3) リン脂質由来シグナル伝達を説明できる。 4) チロシンキナーゼ受容体の種類と機能を説明できる。 5) セリン・トレオニンキナーゼ受容体の種類と機能を説明できる。 6) 非受容体チロシンキナーゼ受容体複合体の種類と機能を説明できる。 7) 転写因子を活性化する受容体の種類と機能を説明できる。 8) ADAMファミリー(セクレターゼ)のシグナル伝達を説明できる。 (2) エフェクター 1) 主なキナーゼの種類と機能を説明できる。 2) PKA経路が説明できる。 3) PLC経路が説明できる。 4) Ras-MAPK経路が説明できる。 5) PI3K-AKT(=PKB)経路を説明できる。 (3) 転写因子 1) AP-1活性化経路を説明できる。 2) Smadの種類と活性化経路を説明できる。 3) STATの種類と活性化経路を説明できる。 4) β カテニン活性化経路を説明できる。 5) NF-kB経路を説明できる。 6) Notch/Delta, SREBP経路を説明できる。 (4) カルシウム 1) カルシウムチャンネルの種類と機能を説明できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
----	-----------------------------------	---	---	-----------------------------

			2) カルシウムポンプの種類と機能を説明できる。 3) 細胞内カルシウム動員機構を説明できる。 4) カルシウムの主な標的を説明できる。		
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。 (1) シグナル伝達の基礎 1) シグナル伝達の研究方法について概説できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である

垂直的統合：外部講師（東京大学医科学研究所所長）が、がん関連の最新情報（社会医学、臨床医学、最新の治療薬とその問題点を含む）を総括する。

水平的統合：神経薬理学、がん病理学などについて講義内で説明する。

本学独自の、あるいは先端的研究の要素：最新のがん治療薬とその治療成績や問題点などを紹介する。

テキスト：分子細胞生物学 7 版（東京化学同人） 15 章、16 章、25 章、その他

参考書：細胞の分子生物学（Newton Press）

成績評価方法：平常点、出席、試験などにより総合的に判定する。

その他（メッセージ等）：

1. 講義は主に教科書に沿って行うが、参考書やネット情報も活用する。
2. 講義資料ファイルはダウンロードして活用できるようにする。
3. 自主学習で理解を深めること。
4. 疑問はメール等で必ず解決すること。

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	担当教員	授業内容
1	4月10日(水)	IV	本間好 (生体物質研究部門)	イントロダクション 細胞表面受容体と細胞内受容体、シグナル伝達様式概要、分子スイッチ (Gタンパク質とキナーゼ)
2	4月17日(水)	IV	本間好 (生体物質研究部門)	イオンチャンネル型受容体、ニコチン性アセチルコリン受容体、細胞内セカンドメッセンジャー (cAMP, cGMP, Ca ²⁺)、エフェクター (イオンチャンネル, PKA, PKC, PLC, PKB[=AKT])
3	4月24日(水)	IV	小椋正人 (生体物質研究部門)	アデニル酸シクラーゼを活性化/抑制するGタンパク質共役受容体、ムスカリン性アセチルコリン受容体 (M2)、アドレナリン α 2受容体とK ⁺ イオンチャンネル、アドレナリン β 受容体
4	5月8日(水)	IV	小椋正人 (生体物質研究部門)	ホスホリパーゼCを活性化するGタンパク質共役受容体、ムスカリン性アセチルコリン受容体 (M1, M3)、アドレナリン α 1受容体、受容体作用の多様性と阻害剤 (神経薬理)
5	5月15日(水)	IV	田中照佳 (生体物質研究部門)	タンパク質チロシンキナーゼを活性化する受容体、EGFR、HER、SOS、Grb-2、Raf
6	5月22日(水)	IV	田中照佳 (生体物質研究部門)	サイトカイン受容体と JAK-STAT 経路、EpoR、IRS-1、ホスホチロシンホスファターゼ、SOCS
7	5月29日(水)	IV	本間美和子 (生体物質研究部門)	Ras-MAP キナーゼ経路の活性化、Ras機能調節、がん化経路
8	6月5日(水)	IV	本間美和子 (生体物質研究部門)	ホスホイノシチドによるシグナル伝達経路、PI3K、PIP3、AKT(=PKB)、PTEN

9	6月12日(水)	IV	田中照佳(生体物質研究部門)	Smad を活性化する受容体型セリン・トレオニンキナーゼ、TGF β 、アクチビン・インヒビン、BMP、促進性 Smad、抑制性 Smad、発がん、骨形成
10	6月19日(水)	IV	村上善則(東京大学医科学研究所)	がんの原因(がん衛生学)、がんのシグナル伝達、がん治療薬の発展(がん治療)、最新の分子標的薬と将来展望
11	6月26日(水)	IV	本間好(生体物質研究部門)	ユビキチン化によって支配されるシグナル伝達経路: Wnt、Hedgehog、NF- κ B、タンパク質切断に支配されるシグナル伝達経路: Notch/Delta、SREBP
12	7月3日(水)	IV	小椋正人(生体物質研究部門)	細胞死のシグナル伝達経路、神経系における細胞死と疾患、免疫系における細胞死と疾患、カスパーゼ、BCL-2、Fas、アポトーシスとネクローシス
13	7月10日(水)	IV	本間美和子(生体物質研究部門)	細胞周期の制御、がん遺伝子とがん抑制遺伝子、がんの遺伝的基礎、機能獲得変異(gain-of-function)、機能喪失変異(loss-of-function)、細胞周期制御を失わせる突然変異
14	7月17日(水)	IV	本間美和子(生体物質研究部門)	細胞内カルシウムイオン調節機構、カルシウムチャンネル、カルシウムポンプ、細胞内カルシウム動員機構、まとめ

科目・コース（ユニット）名：生化・分子学 II（分子生物学）

英語名称：Molecular Biology II

担当責任者：小林 和人（生体機能研究部門）

開講年次：2年，学期：前期，必修／選択：必修授業，授業形態：講義

概要：多くの生命現象の基盤となる遺伝子の構造や特性、および、遺伝情報の発現やその多様性を生ずる機構を解説する。遺伝子の発現調節が、発生、増殖・分化、脳機能などの様々な生命現象の基礎となり、その異常が種々の疾患や病態と関係することを概説する。また、分子生物学の発展の基礎となった組換えDNA実験技術の基本原則について学ぶ。

学習目標：

- ・ 遺伝子発現の多様性が様々な生命活動において重要な役割をもつことを理解できる
- ・ 遺伝子の変異がさまざまな疾患の原因となる機序を理解できる。
- ・ 組換えDNA実験技術の基本原則を理解できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム				科目達成レベル	
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	修得の機会があるが単位認定に関係ない
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行	①	生命科学を理解するための基礎知識	●	基盤と

<p>するための知識 (※②～⑤はコアカリキュラム参照)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ヒトゲノムマップの特徴を説明できる。 2) 組換え DNA 実験技術の原理を理解し、概説できる。 3) バイオインフォマティクスの原理を理解し、概説できる。 		<p>なる知識を示せることが単位認定の要件である</p>
	<p>② 生命現象の科学(細胞と生物の進化)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 遺伝子の構造と機能を説明できる。 2) タンパク質の構造と機能を説明できる。 3) 遺伝子情報に基づいてタンパク質が合成される機序を概説できる。 	●	
	<p>③ 個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 真核生物の転写制御の機序を説明できる。 2) 遺伝子発現の多様性を生み出す様式の機序を説明できる。 3) エピジェネティクスと遺伝子発現の関係を説明できる。 4) RNAとタンパク質の品質管理の機序を説明できる。 	●	
	<p>⑤ 病因と病態 (遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 遺伝子変異と表現型の関係を説明できる。 2) 遺伝子変異を原因とする疾患や病態の発現機構が説明できる。 3) 分子生物学を応用した疾患モデルの作成技術の原理が説明できる。 4) 遺伝子治療に有益なウイルスベクター技術の原理が説明できる。 	●	

垂直的統合授業の実施内容：「遺伝子発現と疾患」や「疾患モデル」の授業における「疾患原因遺伝子」に関する授業の実施、「遺伝子治療」の授業における「疾患の遺伝子治療」に関する授業実施

水平的統合授業の実施内容：「遺伝子発現の多様性」の授業における「免疫関連遺伝子の多様性発現」に関する授業、「組み換えDNA実験技術」、「遺伝子治療」の授業における「細菌やウイルスの特徴」に関する授業

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：特になし

参考書：・遺伝子（東京化学同人）

・遺伝子の分子生物学（東京電機大学出版）

・細胞の分子生物学（教育社）

・ヒトの分子遺伝学（メディカルインターナショナル社）

・レーニンジャー新生物化学（上）5-12章、（下）24-29章（廣川書店）

成績評価方法：成績評価は①出席状況、②授業態度、③期末試験、④そのほかの試験（実施した場合）に基づき行う。出席率が60%に満たない場合、また授業態度が著しく不良な場合、期末試験の受験を認めない場合があるので注意すること。

その他（メッセージ等）：

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	4月10日	V	第2講義室	小林 和人	分子生物学の展望、ヒトゲノムマップ、遺伝子の構造と機能、セントラルドグマ、タンパク質の構造と機能
2	4月17日	V	第2講義室	酒寄 信幸	真核生物の転写制御、構成的および調節的発現、転写因子、エンハンサー
3	4月24日	V	第2講義室	酒寄 信幸	遺伝子発現の多様性、選択的プロモーター、選択的スプライシング、RNA編集、遺伝子再編成
4	5月8日	V	第2講義室	関亦正幸	エピジェネティックス／DNAメチル化、ヒストン、アセチル化、インプリンティング
5	5月15日	V	第2講義室	和田 郁夫	RNAの品質管理、タンパク質の品質管理
6	5月22日	V	第2講義室	小林 和人	遺伝子発現と疾患（1）／遺伝性疾患、塩基置換、欠失・挿入、フレームシフト、機能喪

					失性変異、機能獲得性変異、トリプレットリピー
7	5月29日	V	第2講義室	小林 和人	伝子発現と疾患（2）／がん、染色体異常、転座、神経変性疾患、精神疾患、発達障害
8	6月5日	V	第2講義室	関亦正幸	バイオインフォマティクス／データベース、遺伝子バンク、相同性検索、ドメイン検索
9	6月12日	V	第2講義室	関亦 正幸	組換え DNA 実験技術／形質転換、ハイブリダイゼーション、PCR、塩基配列決定法
10	6月19日	V	第2講義室	関亦 正幸	タンパク質工学／組換え体タンパク質、結晶解析 抗体医薬品
11	6月26日	V	第2講義室	深堀 良二	疾患モデル（1）／トランスジェニック動物、マイクロインジェクション、導入遺伝子
12	7月3日	V	第2講義室	深堀 良二	疾患モデル（2）／遺伝子ノックアウト、相同組換え、siRNA、ゲノム編集
13	7月10日	V	第2講義室	加藤 成樹	遺伝子治療／アデノウィルスベクター、レンチウイルスベクター、疾患の遺伝子治療
14	7月17日	V	第2講義室	外部講師	特別講義／分子生物学に関する最近の話題から
15					

科目・コース（ユニット）名：生化・分子学 II（生化学実習）

英語名称：Biochemistry II (Biochemical Experiments)

担当責任者：

開講年次：2年，学期：前期，必修／選択：必修，授業形態：実習

概要：

分子生物学や生化学の手法は、臨床や基礎医学の最も基本的かつ必須の実験手技となっている。本実習では、遺伝子クローニング並びにタンパク質の解析および活性測定をおこなう。これにより、分子生物学と生化学の基本的な手技の習得とその原理の理解を目指す。

学習目標：

1. 遺伝子クローニングの手法を習得し、その原理を説明できる。
2. タンパク質解析の手法を習得し、その原理を説明できる。
3. 酵素化学の手法を習得し、その原理を説明できる。
4. 実験結果を整理し、論理的に考察する能力を身につける。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム				科目達成レベル	
1. プロフェッショナリズム					
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
2)	習慣・服装・品位/礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●	
		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●	
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●	
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接する	●	

			ことができる。		
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	●	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	●	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	①	生命科学を理解するための基礎知識 1. PCRによる遺伝子増幅ができる。 2. PCR産物を精製後、ベクターに組み込み、大腸菌へ導入することができる。 3. 大腸菌から抽出したプラスミドDNAを、制限酵素を用いて解析することができる。 4. 大腸菌で発現させたタンパク質をSDS-PAGEとWestern Blottingによって解析できる。 5. 精製されたタンパク質の酵素活性を測定・解析することができる。 6. 得られた結果を解釈し、簡潔に発表することができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	

		③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		④	個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物）	●	
		⑤	病因と病態（遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍）	●	
		⑥	人の心理と行動、コミュニケーション	●	
		⑦	人体各器官の疾患 診断、治療	●	
		⑧	全身性疾患の病態、診断、治療	●	
		⑨	全身におよぶ生理的変化（成長と発達、加齢・老化と死）	●	
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	●	
		③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	●	
		④	指導者のもと倫理的事項に配慮して、基礎的および臨床的に興味ある領域での研究の立案ができる。	●	

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：生化学実習書を作成して配布する。

参考書：

<DNA 関連>

①基礎から学ぶ遺伝子工学（羊土社）、著／田村隆明

(原理が詳しく書かれていてわかりやすい)

②バイオ実験イラストレイテッド(秀潤社)1巻、2巻

(実験方法が詳しく書かれていてわかりやすい)

<タンパク質関連>

①タンパク質実験ノート改訂第4版(羊土社)上巻・下巻

(原理や実験方法が詳しく書かれている)

②バイオ実験イラストレイテッド(秀潤社)5巻

(原理や実験方法が詳しく書かれていてわかりやすい)

成績評価方法：実習に対する取り組みと試験およびレポートにより総合評価する。

その他(メッセージ等)：

事前に配布する生化学実習書を予習してから実習にのぞんでください。

授業スケジュール/担当教員等：

<日程> 木、金の4, 5, 6, 7限

9/5(木) 9/6(金) 9/12(木) 9/13(金)

9/19(木) 9/20(金) 10/3(木) 10/4(金)

実習は32班に別れてローテーションで行う。例として一つの班のローテーションの内容を示す。

DNA 実験

9/5(木)：PCR・電気泳動・DNAフラグメントの切り出しと精製

9/6(金)：ライゲーション・大腸菌への形質転換

9/12(木)：コロニーの観察・液体培養

9/13(金)：プラスミド抽出・制限酵素消化、電気泳動・DNA実験のまとめ

タンパク質実験

9/19(木)：酵素反応実験(Michaelis-Mentenのグラフ作成)

9/20(金)：SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動ゲルの染色

10/3(木)：イムノブロット法

10/4(金)：抗体による検出及びタンパク質実験のまとめ

<担当教員> 決定後、通知します。

生化学講座/

細胞科学研究部門/

生体機能研究部門／

生体物質研究部門／

科目・コース（ユニット）名：生化・分子学 II（病態生化学）【医学 2】

英語名称：Biochemistry II (Biochemistry on disease)

担当責任者：本間 好

開講年次：2年，学期：前期，必修／選択：必修授業，授業形態：講義

概要：

1年後期に行われた代謝生化学の知識を基に、分子の視点に立って病態メカニズムを理解する。多くの疾患では、細胞や臓器の形態学的変化とともに生化学的变化を伴う。この変化が臨床症状に結びつく過程や、それを診断および治療のターゲットとする論理の理解を目指す。

学習目標：

1. 疾患における代謝変化を分子レベルで説明できる。
2. 分子レベルの変化を診断および治療へ結びつける過程を説明できる。

コンピテンス達成レベル表：

学習アウトカム				科目達成レベル	
1. プロフェッショナリズム					
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
2)	習慣・服装・品位/礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●	
		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●	
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●	
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	●	

4)	法令、医師会等の規範、機関規定	①	個人情報の取扱いに注意し、患者情報の守秘義務を守り、患者のプライバシーを尊重できる。	●	
		②	各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	●	
		③	利益相反について説明できる。	●	
2. 生涯教育					
<p>医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。</p>					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	●	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	●	
4. 知識とその応用					
<p>基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。</p>					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	①	生命科学を理解するための基礎知識	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	
		③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		④	個体の反応(微生物、免疫・防御、薬物)	●	
		⑤	病因と病態(遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍) 1. 疾患における代謝変化を説明できる。 2. 疾患における代謝変化が様々な症状を引き起こすメカニズムを説明できる。	●	

		3. 代謝変化や症状により診断を行う原理を説明できる。			
		4. 分子レベルの治療が可能な場合、標的分子に対する作用メカニズムを説明できる。			
	⑥	人の心理と行動、コミュニケーション	●		
	⑦	人体各器官の疾患 診断、治療	●		
	⑧	全身性疾患の病態、診断、治療	●		
	⑨	全身におよぶ生理的変化（成長と発達、加齢・老化と死）	●		
	⑩	疫学と予防、人の死に関する法	●		
	⑪	診断の基本(症候、臨床推論、基本的診療知識、基本的診療技能)	●		
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	●	
		③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	●	
		④	指導者のもと倫理的事項に配慮して、基礎的および臨床的に興味ある領域での研究の立案ができる。	●	

垂直的統合：複数（6名）の臨床医学系教員がそれぞれの領野を担当する。

水平的統合：神経病理学、精神薬理学、循環病理学、がん病理学などについて講義内で解説する。

本学独自の、あるいは先端的研究の要素：最新の再生医療（iPS 細胞治療）やその発展性などを紹介する。

テキスト：特に指定しない

参考書：特に指定しない

成績評価方法：試験期間中に実施する試験などにより総合的に判定する。

その他（メッセージ等）：

※ 講義担当者は、スケジュールの都合により変更になる場合があります。

授業スケジュール：

回数	月	日	曜日	時限	項目	担当者
1	4	4	木	II	活性酵素と病態	本間 好
2	4	11	木	II	iPS 細胞のリプログラミングと エピジェネティクス（7 月 11 日（木）III 限に変更）	山田泰広
3	4	18	木	II	病を起こすタンパク質の品質 低下	和田郁夫
4	4	25	木	II	認知症の生化学	北爪しのぶ
5	5	9	木	II	多能性細胞：ES と iPS 細胞	本間美和子
6	5	16	木	II	精神医学と薬理学	三浦 至
7	5	23	木	II	心不全	義久精臣
8	5	30	木	II	膠原病	渡辺浩志
9	6	6	木	II	脳の病気の生化学	小林和人
10	6	13	木	II	感染症とは	金光敬二

1 1	6	20	木	Ⅱ	臨床検査学の基礎	志村浩己
1 2	6	27	木	Ⅱ	白血病：発癌のメカニズム（成長因子、発癌遺伝子との関連）	野地秀義

Ⅱ限・・・9:50～10:50

担当教員：

生体物質研究部門／本間 好、本間美和子

生体機能研究部門／小林和人

細胞科学研究部門／和田郁夫

臨床検査医学講座／志村浩己

循環器内科学講座／義久精臣

新医療系学部設置準備室／北爪しのぶ

神経精神医学講座／三浦 至

感染制御医学講座／金光敬二

腫瘍内科学講座／野地秀義

リウマチ膠原病内科学講座／渡辺浩志

外部講師：東京大学医科学研究所／山田泰広

科目・コース名 生理学 (器官生理学) 【医学2】

(英語名称) Physiology (Organ Physiology)

担当責任者名: 挾間章博・勝田新一郎 (細胞統合生理学)

開講年次: 2年 開講学期: 後期 必修/選択: 必修 形態: 講義

概要:

生体内での各臓器がどのような仕組みで働いているかを理解することは、医学の基礎として必須である。本講義においては、分子・細胞・器官・個体の各レベルでの各臓器の働きを学び、それらを有機的に結び付けられるようになることを目指す。

学習目標

- 1) 人体において、各臓器がどのような働きを担っているかを説明できる。
- 2) 各臓器の働きを分子・細胞・器官のレベルで説明できる。

コンピテンス達成レベル:

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム				科目達成レベル	
1. プロフェッショナリズム					
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	Δ	修得の機会があるが単位認定には関係ない
2)	習慣・服装・品位/礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	Δ	
		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	Δ	
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	Δ	
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	Δ	
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的					

思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	修得の機会があるが単位認定には関係ない
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	③	<p>細胞の構成と機能・人体各器官の正常構造と機能</p> <p>【細胞膜】</p> <p>①細胞内液・外液のイオン組成、浸透圧と静止膜電位を説明できる。</p> <p>②膜のイオンチャネル、ポンプ、受容体と酵素の機能を概説できる。</p> <p>③細胞膜を介する物質の能動・受動輸送過程を説明できる。</p> <p>④細胞膜を介する分泌と吸収の過程を説明できる。</p> <p>【血液・造血器・リンパ系】</p> <p>①骨髄の構造を説明できる。</p> <p>②造血幹細胞から各血球への分化と成熟の過程を説明できる。</p> <p>③主な造血因子を説明できる。</p> <p>④脾臓、胸腺、リンパ節、扁桃と Peyer 板の構造と機能を説明できる。</p> <p>⑤血漿タンパク質の種類と機能を説明できる。</p> <p>⑥赤血球とヘモグロビンの構造と機能を説明できる。</p> <p>⑦白血球の種類と機能を説明できる。</p> <p>⑧血小板の機能と止血や凝固・線溶の機序を説明できる。</p> <p>【循環器系】</p> <p>①心臓の構造と分布する血管・神経、冠動脈の特長とその分布域を説明できる。</p> <p>②心筋細胞の微細構造と機能を説明できる。</p> <p>③心筋細胞の電気現象と心臓の興奮（刺激）伝導系を説明できる。</p>	●	基盤となる知識を示せることが単位認定に必要である

	<p>④興奮収縮連関を概説できる。</p> <p>⑤体循環、肺循環を説明できる。</p> <p>⑥毛細血管における物質・水分交換を説明できる。</p> <p>⑦胸管を経由するリンパの流れを概説できる。</p> <p>⑧心周期にともなう血行動態を説明できる。</p> <p>⑨心機能曲線と心拍出量の調節機序を説明できる。</p> <p>⑩主な臓器（脳、心臓、肺、腎臓）の循環調節を概説できる。</p> <p>⑪血圧調節の機序を説明できる。</p> <p>⑫体位や運動に伴う循環反応とその機序を説明できる。</p> <p>【呼吸器系】</p> <p>①気道の構造、肺葉・肺区域と肺門の構造を説明できる。</p> <p>②肺循環と体循環の違いを説明できる。</p> <p>③縦隔と胸膜腔の構造を説明できる。</p> <p>④呼吸筋と呼吸運動の機序を説明できる。</p> <p>⑤肺気量分画、換気、死腔を説明できる。</p> <p>⑥肺胞におけるガス交換と血流の関係を説明できる。</p> <p>⑦肺の換気と血流（換気血流比）が動脈血ガスにおよぼす影響を説明できる。</p> <p>⑧呼吸中枢を介する呼吸調節の機序を説明できる。</p> <p>⑨血液による酸素と二酸化炭素の運搬の仕組みを説明できる。</p> <p>【消化器系】</p> <p>①食道・胃・小腸・大腸の基本構造と部位による違いを説明できる。</p> <p>②消化管運動の仕組みを説明できる。</p> <p>③消化器官に対する自律神経の作用を説明できる。</p> <p>④肝の構造と機能を説明できる。</p> <p>⑤胃液の作用と分泌機序を説明できる。</p> <p>⑥胆汁の作用と胆嚢収縮の調節機序を説明できる。</p> <p>⑦膵外分泌系の構造と膵液の作用を説明できる。</p> <p>⑧小腸における消化・吸収の仕組みを説明できる。</p> <p>⑨大腸における糞便形成と排便の仕組みを説明できる。</p> <p>⑩主な消化管ホルモンの作用を説明できる。</p> <p>【腎・尿路系】</p> <p>①体液の量と組成・浸透圧を小児と成人を区別して説明できる。</p> <p>②腎の機能の全体像やネフロン各部の構造と機能を概説できる。</p>	
--	---	--

		<p>③腎糸球体における濾過の機序を説明できる。</p> <p>④尿細管各部における再吸収・分泌機構と尿の濃縮機序を説明できる。</p> <p>⑤水電解質、酸・塩基平衡の調節機構を概説できる。</p> <p>⑥腎で産生される又は腎に作用するホルモン・血管作動性物質の作用を説明できる。</p> <p>⑦蓄排尿の機序を説明できる。</p> <p>【内分泌系】</p> <p>①ホルモンを構造から分類し作用機序と分泌調節機能を説明できる。</p> <p>②各内分泌器官の位置を図示し、そこから分泌されるホルモンを列挙できる。</p> <p>③視床下部ホルモン・下垂体ホルモンの名称、作用と相互関係を説明できる。</p> <p>④甲状腺と副甲状腺（上皮小体）から分泌されるホルモンの作用と分泌調節機構を説明できる。</p> <p>⑤副腎の構造と分泌されるホルモンの作用と分泌調節機構を説明できる。</p> <p>⑥膵島から分泌されるホルモンの作用を説明できる。</p> <p>⑦男性ホルモン・女性ホルモンの合成・代謝経路と作用を説明できる。</p>		
--	--	---	--	--

7. 医学/科学の発展への貢献

総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。

1)	科学的思考と研究		医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	●	実践の基礎となる知識を示せるこ

					とが単 位認定 に必要 である
--	--	--	--	--	--------------------------

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト

各講義において、適時プリントを配布する。

参考書

特に指定しないが講義のはじめに代表的な参考図書を紹介する。

評価方法

出席状況、学習態度および筆記試験の結果を総合的に判断する。

2019年度 器官生理学 授業時間割

第01回	4月	10日	(水)	2時限目	生理学総論1／生理学の概念・学習方法／膜輸送の基礎／挾間章博
第02回	4月	10日	(水)	3時限目	生理学総論2／細胞内電位／平衡電位／挾間章博
第03回	4月	12日	(金)	1時限目	体液1／体液の組成と機能／挾間章博
第04回	4月	12日	(金)	2時限目	血液1／血液総論・構成成分・赤血球のはたらき／挾間章博
第05回	4月	17日	(水)	2時限目	血液2／白血球および血小板のはたらき／挾間章博
第06回	4月	17日	(水)	3時限目	呼吸1／呼吸総論／呼吸運動／勝田新一郎
第07回	4月	19日	(金)	1時限目	呼吸2／肺気量分画／死腔と肺胞換気／勝田新一郎
第08回	4月	19日	(金)	2時限目	呼吸3／換気力学／肺と組織におけるガス交換／勝田新一郎
第09回	4月	24日	(水)	2時限目	呼吸4／肺と血管のガス成分／勝田新一郎
第10回	4月	24日	(水)	3時限目	呼吸5／肺循環／呼吸調節／勝田新一郎
第11回	4月	26日	(金)	1時限目	循環1／循環概論／循環力学の基礎／勝田新一郎
第12回	4月	26日	(金)	2時限目	循環2／心臓の電気活動・心電図／挾間章博
第13回	5月	8日	(水)	2時限目	循環3／心臓の収縮力調節・心周期／勝田新一郎
第14回	5月	8日	(水)	3時限目	循環4／血管の機能／血圧・脈波／勝田新一郎
第15回	5月	10日	(金)	1時限目	循環5／微小循環・局所循環／勝田新一郎
第16回	5月	10日	(金)	2時限目	循環6／循環調節／勝田新一郎
第17回	5月	15日	(水)	2時限目	腎機能1／腎臓の役割／挾間章博
第18回	5月	15日	(水)	3時限目	腎機能2／糸球体の濾過／挾間章博
第19回	5月	17日	(金)	1時限目	腎機能3／尿細管の機能／挾間章博

第20回	5月	17日	(金)	2時限目	腎機能4／集合管の機能／挾間章博
第21回	5月	22日	(水)	2時限目	腎機能5／体液のpH調節機構／挾間章博
第22回	5月	22日	(水)	3時限目	腎機能6／排尿調節／挾間章博
第23回	5月	24日	(金)	1時限目	特論／挾間章博
第24回	5月	24日	(金)	2時限目	特論／挾間章博
第25回	5月	29日	(水)	2時限目	消化・吸収1／消化管の機能 総論／三宅将生
第26回	5月	29日	(水)	3時限目	消化・吸収2／胃の機能／三宅将生
第27回	5月	31日	(金)	1時限目	消化・吸収3／小腸・大腸の機能／三宅将生
第28回	5月	31日	(金)	2時限目	消化・吸収4／膵液・胆汁分泌／三宅将生
第29回	6月	5日	(水)	2時限目	消化・吸収5／消化管運動／三宅将生
第30回	6月	5日	(水)	3時限目	内分泌1／内分泌総論／小林大輔
第31回	6月	19日	(水)	2時限目	内分泌2／視床下部ホルモン／下垂体ホルモン／小林大輔
第32回	6月	19日	(水)	3時限目	内分泌3／甲状腺ホルモン／膵臓・副腎のホルモン／小林大輔
第33回	6月	26日	(水)	2時限目	内分泌4／性ホルモン／小林大輔
第34回	6月	26日	(水)	3時限目	内分泌5／血糖調節機構／下村健寿
第35回	7月	3日	(水)	2時限目	内分泌6／病態内分泌生理学／大津留晶
第36回	7月	3日	(水)	3時限目	生殖機能／小林大輔
第37回	7月	10日	(水)	2時限目	特論1／病態腎生理学1／花岡一成
第38回	7月	10日	(水)	3時限目	特論2／病態腎生理学2／花岡一成
第39回	7月	17日	(水)	2時限目	特論3／水チャネルの機能1／安井正人
第40回	7月	17日	(水)	3時限目	特論4／水チャネルの機能2／安井正人正人

【担当教員一覧】

教員氏名	職	所 属	備 考
挾間 章博	教授	細胞統合生理学講座	
勝田 新一郎	准教授	細胞統合生理学講座	
三宅 将生	助教	細胞統合生理学講座	
小林 大輔	助教	細胞統合生理学講座	
安井 正人	教授	慶應義塾大学医学部薬理学講座	非常勤講師
花岡 一成	講師	慈恵会医科大学医学部腎臓高血圧内科	非常勤講師
大津留 晶	教授	放射線健康管理部	

科目・コース（ユニット）名：生理学（神経生理学）【医学2】

英語名称：Physiology (Neurophysiology)

担当責任者：永福 智志（システム神経科学）

開講年次：2年，学期：後期，必修／選択：必修授業，授業形態：講義

概要：

神経系での情報処理はシナプスで連結した多数のニューロンからなる神経回路で行われており，処理信号は活動電位と呼ばれる電気信号である．本講義では，このような神経系における情報処理の基礎を学び，それに基づき，動物やヒトの感覚・認知・運動・行動・自律機能・学習/記憶・情動（感情）・コミュニケーション（言語的・非言語的）とその神経機構について学ぶ．

学習目標：

- 1) 神経系における情報処理の基礎を説明できる．
- 2) 感覚・認知・運動・行動・自律機能・学習/記憶・情動（感情）・コミュニケーション（言語的・非言語的）の神経機構を説明できる．

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム		科目達成レベル	
2. 生涯教育			
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。			
1)	科学的情報の収集・評価・管理	① 情報を、目的に合わせて効率的に入手ことができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△ 修得の機会があるが、単位認定に関係ない
4. 知識とその応用			
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など、以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。			

1)	<p>医療実するための知識(②⑩はカリキュラム参照)</p>	<p>個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝</p> <p>(1) 神経系の基礎</p> <p>1) 静止膜電位とその発生機構を説明できる.</p> <p>2) 活動電位とその発生機構を説明できる.</p> <p>3) 無髄および有髄神経における活動電位の伝導機構を説明できる.</p> <p>③</p> <p>4) シナプス伝達を説明できる.</p> <p>5) シナプス可塑性を説明できる.</p> <p>6) 中枢神経系の構成について概説できる.</p> <p>7) 末梢神経系の構成と走行について概説できる.</p> <p>8) 脳の神経化学的構成について概説できる.</p>	●	<p>基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である</p>
		<p>(2) 感覚</p> <p>1) 感覚の一般的な発生メカニズムを説明できる.</p> <p>2) 体性感覚と内臓感覚およびそれらの受容器と伝導路を概説できる.</p> <p>3) 化学感覚(味覚と嗅覚)およびそれらの受容器と伝導路を概説できる.</p> <p>③</p> <p>4) 平衡感覚およびその受容器と伝導路を概説できる.</p> <p>5) 聴覚およびその受容器と伝導路を概説できる.</p> <p>6) 視覚の受容機構を説明できる.</p> <p>7) 視知覚の神経機構について概説できる.</p>	●	
		<p>(3) 運動</p> <p>1) 脊髄反射のメカニズムを説明できる.</p> <p>2) 脳幹反射について概説できる.</p> <p>3) 大脳皮質運動野の構造と機能を概説できる.</p> <p>③</p> <p>4) 大脳基底核の線維連絡と機能を概説できる.</p> <p>5) 小脳の神経回路と機能を概説できる.</p> <p>6) 神経筋接合部について説明できる.</p> <p>7) 骨格筋の興奮収縮連関について説明できる.</p>	●	

		<p>人の心理と行動、コミュニケーション</p> <p>(4) 高次脳機能：認知・行動・学習/記憶・情動・コミュニケーション</p> <p>1) 学習/記憶と海馬体の機能について概説できる.</p> <p>⑥ 2) 情動と扁桃体の機能について概説できる. ●</p> <p>3) 側頭連合野の機能を概説できる.</p> <p>4) 頭頂連合野の機能を概説できる</p> <p>5) 前頭連合野の機能を概説できる.</p> <p>6) 言語野の機能を概説できる.</p> <p>7) 報酬系と嫌悪系について説明できる.</p>	
		<p>(5) 自律機能と生物リズム</p> <p>1) 自律神経系の構成と機能について説明できる.</p> <p>2) 脳幹の循環・呼吸中枢について説明できる.</p> <p>3) 視床下部の構造と特徴を説明できる.</p> <p>⑥ 4) 摂食・飲水行動の神経機構について概説できる. ●</p> <p>5) 性行動の神経機構について概説できる</p> <p>6) 睡眠の神経機構について概説できる.</p> <p>7) 生物時計について概説できる.</p>	
5. 診療の実践			
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。			
3)	検査の選択・結果解釈	① 頻度の高い疾患に必要な検査の選択、および結果の解釈、画像の読影ができる。	△ 修得の機会があるが、単位認定に関係ない
7. 医学/科学の発展への貢献			
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。			
1)	科学的思考	② 医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。 ●	実践の基盤となる知識を示

考 と 研究	(1) 神経系の基礎 9) 神経機能の研究方法について概説できる.	せることが単 位認定の要件 である
-----------------------	--------------------------------------	-------------------------

垂直的統合授業の実施内容：

学習内容と臨床医学を結び付けることを目的に、薬物中毒や精神疾患の神経生理学的基礎に関して精神科医の立場からの解説（第 9-11 回（9 月 18・25 日））や、骨盤内臓神経の機能と障害に関して、泌尿器科医の立場からの解説（第 21 回（10 月 16 日））を実施する。

水平的統合授業の実施内容：

解剖学・組織学Ⅱ（脳解剖学）を追って、ほぼ並行して授業を実施し、互いの授業内容を参照しあうことで、神経系の構造と機能を総合的に理解できるようにする。各授業の主な対応関係は以下の通りである。

脳解剖学	神経生理学
第 10-12 回（9 月 24 日）： 脊髄、主に感覚性伝導路	第 16-17 回（10 月 2 日）： 皮膚感覚と深部感覚：脊髄上行路
第 13-15 回（10 月 1 日）： 脊髄、主に運動性伝導路 脳幹、脳神経（XII, XI, X, IX, VII, V）	第 18-19 回（10 月 7 日）： 脊髄：脊髄反射、脊髄下行路 第 20-21 回（10 月 16 日）： 自律神経系（交感神経系と副交感神経系）
第 16-18 回（10 月 8 日）： 脳幹、脳神経核（III, IV, VI, VIII） 中脳・視覚路・視覚系反射	第 22-23 回（10 月 23 日）： 脳幹と運動：脳幹反射，姿勢制御 第 24-25 回（10 月 28 日）：平衡感覚と聴覚 第 28-29 回（11 月 11 日）：視覚
第 19-20 回（10 月 8 日）： 視床・大脳皮質・基底核 視床下部、下垂体 第 23 回（10 月 29 日）：小脳	第 30-33 回（11 月 18・25 日）： 視床下部・脳幹と自律機能 第 34-36 回（12 月 2 日）： 大脳運動野・基底核・小脳と運動制御

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：

人工知能(AI)やディープ・ラーニングの知見は、最新の神経科学の展開と切り離せない状況になっている。同領域の最新の知見について特別講義を実施する。（第 37-38 回（12 月 9 日））

テキスト：

標準生理学 第 7 版 / 小澤滯司 他 編集, 医学書院

参考書：

以下を参考図書とする。

1. Principles of Neural Science, 5th ed. / Kandel ER et al, McGraw-Hill
 <訳書>カandel 神経科学, メディカル・サイエンス・インターナショナル
 2. 標準生理学 第7版 / 小澤澗司 他 編集, 医学書院
 3. Physiology of Behavior, 11th ed. / Carlson NR, Pearson Education
 <訳書>カールソン 神経科学テキスト 第4版, 丸善出版
 4. Primer on the Autonomic Nervous System, 3rd ed. / Robertson D et al, Elsevier
 <訳書>ロバートソン 自律神経学原著第3版, エルゼヴィア
 5. Physiology, 3rd ed. / Constanzo LS et al, Elsevier
 <訳書>コスタンゾ 明解生理学, エルゼヴィア
 6. Textbook of Medical Physiology, 12th ed. / Guyton, AG & Hall JE, Saunders
 <訳書>ガイトン 生理学 原著第11版, エルゼビア・ジャパン
 7. Gannong's Review of Medical Physiology, 24th ed. / Barrett, KE et al, McGraw-Hill
 <訳書>ギャノン グ 生理学原書 23版, 丸善出版
 8. Berne & Levy Physiology, 6th ed. / Koeppen BM & Stanton BA, Elsevier
 <訳書>バーン・レヴィ カラー基本生理学, 西村書店
- また, 文献等は学生の要望に応じ適宜紹介する。

成績評価方法：

成績評価は①出席状況, ②授業態度, ③期末試験、④その他の試験（実施した場合）に基づき行う。

出席状況は授業中実施する小テストで確認する。出席率が 60%に満たない場合、また授業態度が著しく不良な場合、期末試験の受験を認めないので注意すること。

その他（メッセージ等）：**授業スケジュール／担当教員等：**

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月2日 (月)	I	第2講 義室	永福智志(システム神経科学)	動物性機能総論, 体液の区分・組成, 膜輸送, イオンチャンネル, Na^+/K^+ -ポンプ
2	9月2日 (月)	II	第2講 義室	永福智志(システム神経科学)	静止電位: 静止電位の発生, ポンプ・リーク仮説, Donnan 平衡
3	9月4日 (水)	V	第2講 義室	永福智志(システム神経科学)	活動電位(1): 活動電位の発生, 全か無かの法則, 不応期, Hodgkin-Huxley モデル

4	9月4日 (水)	VI	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	活動電位(2):興奮の伝導,電気緊張電位,局所電流, 跳躍伝導,集合活動電位
5	9月9日 (月)	I	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	シナプス伝達(1):化学シナプス,電気シナプス,シ ナプス電位,加重, 神経伝達物質・受容体の基礎的構造と機能
6	9月9日 (月)	II	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	シナプス伝達(2):神経伝達物質 ドーパミン,ノルアドレナリン,セロトニン,アセ チルコリン,グルタミン酸
7	9月11日 (水)	V	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	シナプス伝達(3):イオンチャンネル型受容体,Gタ ンパク質結合型受容体,伝達物質投射系
8	9月11日 (水)	VI	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	神経の可塑性:長期増強・抑圧現象,受容体のアッ プ・ダウンレギュレーション,軸索のsprouting
9	9月18日 (水)	V	第2講 義室	【特別講義】片山規央 先生(福島大学・保健 管理センター)	【特別講義】報酬系と嫌悪系:脳内自己刺激,内因 性オピオイド,ドーパミン,動機づけ,嗜癮行動
10	9月18日 (水)	VI	第2講 義室	【特別講義】片山規央 先生(福島大学・保健 管理センター)	【特別講義】精神疾患の神経科学(1):薬物依存・中 毒
11	9月25日 (水)	V	第2講 義室	【特別講義】片山規央 先生(福島大学・保健 管理センター)	【特別講義】精神疾患の神経科学(2):統合失調症, うつ病,双極性障害
12	9月25日 (水)	VI	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	大脳辺縁系(1):海馬体 場所細胞,両側海馬損傷,逆行性健忘,保続
13	9月30日 (月)	I	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	大脳辺縁系(2):扁桃体 情動制御,摂食制御,社会的知覚,オキシトシン
14	9月30日 (月)	II	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	前頭連合野:前頭前皮質 遂行機能,作業記憶,ミラーニューロン
15	9月30日 (月)	III	第2講 義室	浄土英一(システム神 経科学)	言語の神経科学:Broca野,Wernicke野,失語症, ラテラルティ
16	10月2日 (水)	V	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	感覚総論:感覚の種類,感覚の発生メカニズム,順 応,心理物理
17	10月2日 (水)	VI	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	体性感覚(皮膚感覚と深部感覚):脊髄上行路,体 性感覚の神経機構 内臓感覚

18	10月7日 (月)	I	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	運動総論: 脊髄(1): 脊髄の構造
19	10月7日 (月)	II	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	脊髄(2): 脊髄反射、脊髄下行路
20	10月16日 (水)	V	第2講 義室	高橋和巳(システム神 経科学)	自律神経系(交感神経系と副交感神経系): 総論, 呼吸調節, 循環調節
21	10月16日 (水)	VI	第2講 義室	【特別講義】太田昌一 郎先生(本学・看護学 部・生命科学部門)	【特別講義】骨盤内臓神経の機能と障害
22	10月23日 (水)	V	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	脳幹と運動: 脳幹反射, 姿勢・運動制御, 定位反応, 嚥下と咀嚼
23	10月23日 (水)	VI	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	骨格筋: 神経筋接合部, 興奮収縮連関, 筋収縮機構, 運動単位
24	10月28日 (月)	I	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	化学感覚(味覚と嗅覚) 平衡感覚: 前庭器官
25	10月28日 (月)	II	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	聴覚: 蝸牛器官、聴覚の神経機構
26-27	11月6日 (水)	V-VI	第2講 義室	【特別講義】小山純正 先生(福島大学・共生 システム理工学類)	【特別講義】睡眠の神経機構
28	11月11日 (月)	I	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	視覚: 視覚器と光線の受容, 視覚の神経機構
29	11月11日 (月)	II	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	側頭連合野と頭頂連合野: 視覚認知の神経機構
30	11月18日 (月)	I	第2講 義室	高橋和巳(システム神 経科学)	視床下部と脳幹(1): 総論・ストレス・体温調節
31	11月18日 (月)	II	第2講 義室	高橋和巳(システム神 経科学)	視床下部と脳幹(2): 生殖行動・摂食行動・飲水行動
32	11月25日 (月)	I	第2講 義室	高橋和巳(システム神 経科学)	視床下部と脳幹(3): 概日リズムの神経機構
33	11月25日 (月)	II	第2講 義室	高橋和巳(システム神 経科学)	視床下部と脳幹(4): 脳死・意識の神経基盤
34	12月2日 (月)	I	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	第一次運動野, 高次運動野(運動前野腹側部・運動 前野背側部・補足運動野・帯状皮質運動野)
35	12月2日 (月)	II	第2講 義室	永福智志(システム神 経科学)	大脳基底核: 神経回路と機能 視床

36	12月2日 (月)	III	第2講 義室	永福智志(システム神経科学)	小脳: 神経回路と機能 脳とニューラル・ネットワーク情報処理
37-38	12月9日 (月)	I-II	第2講 義室	【特別講義】林隆介先生(産業技術総合研究所・システム脳科学)	【特別講義】人工知能(AI), ディープ・ラーニングと脳

科目・コース（ユニット）名：薬理学

英語名称：Pharmacology

担当責任者：下村健寿

開講年次：2年 ， 学期：後期 ， 必修／選択：必修， 授業形態：講義

概要：薬理学とは、薬が生体に及ぼす作用、および生体が薬に及ぼす作用を研究する学問である。病気の予防、診断、治療に用いられる薬の重要性は言うまでもない。しかし‘くすり’は‘リスク’でもある。痛みや不安など様々な症状に悩む人を救うために、医師は薬を‘リスク’ではなく、‘くすり’として使わなければならない。そのためには薬についての正しい知識が不可欠である。そこでいろいろな病気の治療薬について、作用のメカニズムを理解し、薬理学の基礎知識を身につける。またそれを土台にして臨床薬理学を修得できるようにする。

学習目標：

一般目標

- ① 薬物の作用とそのメカニズムを理解する。
- ② 将来にわたって、薬物に関する最新情報を自学自習できるように、情報をどのようにして得るかを習得する。
- ③ 薬物について、わかりやすく説明する態度を身につける。

行動目標

- ① 薬物の体内への吸収、分布、代謝、排泄について説明できる。
- ② 受容体を列挙しその情報伝達経路、効果を説明できる。
- ③ 受容体のアゴニスト、アンタゴニストを列挙しその効果を説明できる。
- ④ いろいろな病気の治療薬の一般名を列挙できる。
- ⑤ 薬物の作用機序を説明できる。
- ⑥ 薬物の副作用を説明できる。
- ⑦ 薬物の相互作用を説明できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム	科目達成レベル
2. 生涯教育	

医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
3)	自己啓発と自己鍛錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	△	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識（※②～⑩はコアカリキュラム参照）	④	個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物） 1) 受容体を列挙しその情報伝達経路、効果を説明できる。 2) 受容体のアゴニストおよびアンタゴニストを列挙しその効果を説明できる。 3) 薬物の作用機序および副作用を説明できる。 4) 薬物の相互作用を説明できる。	●	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		⑧	人体各器官の疾患 診断、治療 1) いろいろな病気の治療薬の一般名を列挙できる。	△	修得の機会があるが、
		⑨	全身性疾患の病態、診断、治療 1) いろいろな病気の治療薬の一般名を列挙できる。	△	単位認定に関係ない
5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
5)	診断と治療法の選択	①	適切な治療法の選択、治療計画が立案できる。 1) 薬物の体内への吸収、分布、代謝、排泄について説明できる。	△	修得の機会があるが、

			2) 患者の状態による薬物動態の変化について説明できる。		単位認定に関係ない
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：NEW 薬理学 改訂第7版 田中千賀子・加藤隆一 南江堂（2017年）

参考書：

成績評価方法：評価は筆記試験、および実習レポートなどにより総合的に行う。

講義の三分の二以上に出席した者を筆記試験の受験資格者とする。

合格に要する到達点は、100点満点中60点とする。

その他（メッセージ等）：

授業スケジュール／担当教員等：

回	日付	大分類	小分類	担当
1	19/09/5 木 II	総論 1	薬理学とは	下村
2	19/09/5 木 III	総論 2	薬物の生体内動態	三坂
3	19/09/12 木 II	総論 3	薬がつくられるまで	尾形
4	19/09/12 木 III	総論 4	受容体・イオンチャネル情報伝達	堀田
5	19/09/19 木 II	総論 5	生理活性物質	前島
6	19/09/19 木 III	末梢神経 1	副交感神経系	尾形
7	19/09/26 木 II	末梢神経 2	交感神経系	尾形

8	19/09/26 木 III	末梢神経 3	筋弛緩薬	尾形
9	19/10/3 木 II	中枢神経 1	総論	前島
10	19/10/3 木 III	中枢神経 2	パーキンソン病治療薬	尾形
11	19/10/16 水 II	中枢神経 3	抗うつ薬	尾形
12	19/10/16 水 III	中枢神経 4	抗不安薬と催眠薬	尾形
13	19/10/23 水 II	中枢神経 5	抗精神病薬	下村
14	19/10/23 水 III	中枢神経 6	抗てんかん薬	三坂
15	19/10/30 水 II	中枢神経 7	麻酔薬	前島
16	19/10/30 水 III	中枢神経 8	麻薬性鎮痛薬	前島
17	19/11/6 水 II	中間試験	第 1 回~第 16 回までの範囲	全員
18	19/11/6 水 III	免疫炎症 1	免疫抑制薬・刺激薬	尾形
19	19/11/13 水 II	免疫炎症 2	ステロイド抗炎症薬	堀田
20	19/11/13 水 III	免疫炎症 3	非ステロイド抗炎症薬	尾形
21	19/11/20 水 II	呼吸消化 1	消化器作用薬	尾形
22	19/11/20 水 III	呼吸消化 2	呼吸器作用薬	三坂
23	19/11/27 水 II	泌尿生殖 1	排尿・子宮	堀田
24	19/11/27 水 III	代謝 1	糖代謝・糖尿病	下村
25	19/12/4 水 II	代謝 2	プリン代謝・骨代謝	尾形
26	19/12/4 水 III	代謝 3	脂質代謝・脂質異常症治療薬	下村
27	19/12/11 水 II	循環器 1	抗不整脈薬	坂本
28	19/12/11 水 III	循環器 2	心不全・狭心症治療薬	坂本
29	19/12/11 水 IV	循環器 3	高血圧治療薬	坂本
30	19/12/11 水 V	循環器 4	抗血小板薬・抗凝固薬	坂本
31	20/1/22 水 II	泌尿生殖 2	利尿薬	三坂
32	20/1/22 水 III	化学療法 1	抗悪性腫瘍薬総論と造血因子	尾形
33	20/1/29 水 II	化学療法 2	抗悪性腫瘍薬各論	尾形
34	20/1/29 水 III	臨床薬理学	薬物間相互作用	三坂

【担当教員】

病態制御薬理医学講座 主任教授：下村健寿、
准教授：前島裕子、
講師：三坂真元、
講師：堀田彰一郎、
助教：尾形 浩
静岡県立大学薬学部 准教授：坂本多穂

科目・コース(ユニット)名： 生理学・薬理学実習

(英語名称)： Physiology and Pharmacology Practical

担当責任者： 挟間章博(細胞統合生理学講座)、永福智志(システム神経科学講座)、
下村健寿(薬理学講座)

開講年次：2年 開講学期：後期 必修/選択：必修 授業形態：実習

概要：

生理学(器官生理学・神経生理学)および薬理学で学んだ内容を、「生きた知識」として真に身につけるため、人体や動物を用いた実験により、生理現象を直に体験する。また、コンピュータ・シミュレーションにより薬物作用について学習する。

学習目標：

- ① さまざまな生理機能の計測を行ってその意義を学ぶ。
- ② 実験動物の使用に関するルールを学ぶ。
- ③ 計測機器の取扱い方法や注意すべき点を習得する。
- ④ 臨床の場で用いられる生体電気現象の記録の基本を学ぶ。
- ⑤ 自らも被験者になることによって、患者さんの心を思い量る経験を積む。
- ⑥ 薬の生体に対する作用と生体の薬に対する反応について理解を深める。
- ⑦ 実験結果と考察について人にわかりやすく説明する態度を身につける。

コンピテンス達成レベル表：

学習アウトカム			科目達成レベル	
1. プロフェッショナリズム				
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。				
1)	倫理	① 医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
2)	習慣・服装・品位/礼儀	① 状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●	
		② 時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●	
		③ 自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●	

3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	●	
4)	法令、医師会等の規範、機関規定	①	個人情報の取扱いに注意し、患者情報の守秘義務を守り、患者のプライバシーを尊重できる。	●	
		②	各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	●	
		③	利益相反について説明できる。	●	
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	●	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	●	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	②	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		⑥	人の心理と行動、コミュニケーション	●	

5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
3)	検査の選択・結果解釈	①	頻度の高い疾患に必要な検査の選択、および結果の解釈、画像の読影ができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
5)	診断と治療法の選択	①	適切な治療法の選択、治療計画が立案できる。	△	
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	●	
		③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	●	
		④	指導者のもと倫理的事項に配慮して、基礎的および臨床的に興味ある領域での研究の立案ができる。	●	

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：実習書を配布する。

参考書：配布する実習書に参考文献などを記載する。

成績評価方法：出席、実習態度、レポート、小テスト、口頭試問、発表会等により総合的に評価する。無断欠席や適切な理由のない欠席の場合、また実習態度が著しく悪い場合には単位を認定しない。

その他（メッセージ等）：

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	10月23日（水）	IV	第2講義室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習ガイダンス
2	10月24日（木）	IV-VI	生理・薬理・衛生学実習室 生理・公衆衛生学実習室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習1週目 （実習は、木曜・金曜の2日連続で1項目を行います。）
3	10月25日（金）	IV-VI	生理・薬理・衛生学実習室 生理・公衆衛生学実習室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習1週目
4	10月31日（木）	IV-VI	生理・薬理・衛生学実習室 生理・公衆衛生学実習室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習2週目
5	11月1日（金）	IV-VI	生理・薬理・衛生学実習室 生理・公衆衛生学実習室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習2週目
6	11月7日（木）	IV-VI	生理・薬理・衛生学実習室 生理・公衆衛生学実習室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習3週目
7	11月8日（金）	IV-VI	生理・薬理・衛生学実習室 生理・公衆衛生学実習室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習3週目
8	11月14日（木）	IV-VI	生理・薬理・衛生学実習室 生理・公衆衛生学実習室	細胞統合生理学講座・システム神経科学講座・薬理学講座 全員	実習4週目

9	11月15日 (金)	IV-VI	生理・薬理・ 衛生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・薬理学講座 全員	実習4週目
10	11月21日 (木)	IV-VI	生理・薬理・ 衛生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・薬理学講座 全員	実習5週目
11	11月22日 (金)	IV-VI	生理・薬理・ 衛生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・薬理学講座 全員	実習5週目
12	11月28日 (木)	IV-VI	生理・薬理・ 衛生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・薬理学講座 全員	実習6週目
13	11月29日 (金)	IV-VI	生理・薬理・ 衛生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・薬理学講座 全員	実習6週目
14	1月8日 (水)	I-VI	生理・薬理・ 衛生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室、 各講座が指定	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・薬理学講座 全員	アドバンスト週間
15	1月15日 (水)	I-VI	生理・薬理・ 衛生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室、 各講座が指定	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・薬理学講座 全員	アドバンスト週間

実習項目（細胞統合生理学講座担当分）

① 心筋の活動電位

心筋の活動電位の発生機序をシミュレーションを用いて理解する。

② 小腸粘膜の糖・アミノ酸輸送

カエル腸管を用いて糖・アミノ酸吸収に伴う電位変化を観察する。

③ 循環機能に関する実験

足浴による循環器動態の変化を観察する。

(各回のレポート提出はグループ毎、各実習後 1 週間以内)

実習項目 (システム神経科学講座担当分)

① 誘発筋電図 :

(1) 誘発筋電図を用いて、M 波、F 波、H 波を記録・観察する。

(2) 誘発筋電図を用いて、神経伝導速度を計測する。

(実習の最後に口頭試問を実施する。)

② 脳波 :

(1) 国際 10-20 法による脳波記録法を習得し、基本脳波成分の同定法を学習する。

(2) 開閉眼、過呼吸、睡眠等による脳波変化を観察する。

(実習の最後に口頭試問を実施する。)

実習項目 (薬理学講座担当分)

① マウスに対する糖負荷後の血糖変動の測定 : 実際にマウスの血糖値の変動を糖負荷によって測定する中で血糖の制御機序について学ぶ。

(実習の最後に口頭試問を実施する。)

② 薬物動態および薬力学シミュレーション : コンピュータモデルを用いて薬物の吸収・分布・代謝・排泄および消化管に対する薬物の作用について学ぶ。

(レポート提出は各自、実習後 1 週間以内)

科目・コース（ユニット）名： 微生物学

英語名称： Microbiology

担当責任者： 錫谷達夫

開講年次： 2年， 学期： 後期， 必修／選択： 必修， 授業形態： 講義、演習

概要： 地球上には多数の微生物が棲息し、複雑な生態系を作っている。これらの微生物の性質を明らかにすることは、地球上の生物資源を理解するうえで大変重要なテーマである。一方、医学で微生物学を学習する目的には、感染症の原因となる病原微生物を知り、疾患の発症病理を理解すること、感染症の診断法、治療法、予防法を理解することといった臨床的な点と（感染症学）、ヒトに感染する微生物を題材に、分子生物学を学ぶという基礎的な点がある。また、我々の体表面には 1,000 種にも及ぶ細菌が暮らし、我々の健康に大きな影響を及ぼしていることが明らかになりつつある。本ユニットでは、宿主であるヒトとそれに寄生・感染する微生物との関係に主眼を置きながら、上記の問題を学習する。

学習目標：

【一般目標】 将来、医学・医療に携わる者に必要な微生物学・感染症学の知識を修得する。この知識が3年から始まる臨床医学の学習や病院での実習に生かされるように身に着ける。

【行動目標】

- 1 各微生物（真菌、細菌、ウイルス）の構造や増殖の仕方を説明出来る。
- 2 抗菌薬、抗ウイルス薬の作用機序を説明出来る。
- 3 滅菌と消毒の方法と、その利点・欠点を説明出来る。
- 4 ワクチンの種類とその作用を説明出来る。
- 5 病原微生物の名前とその微生物の感染経路、発症病理、症候、診断法、治療法、予防法を説明出来る。
- 6 臓器別に、感染症を起こす微生物名とその頻度を説明出来る。
- 7 感染症に対応する生体の反応と、免疫と感染症発症の関係を説明出来る。
- 8 感染症に関する世界の動向を説明できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム	科目達成レベル
1. プロフェッショナルリズム	

医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や 価値観をもった行動ができる。					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	●	
2)	習慣・服装・品位/ 礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●	
		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●	
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●	
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	●	
4)	法令、医師会等の規範、機関規定	②	各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	●	
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	●	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	●	
3)	自己啓発と自己鍛	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	●	

	錬	②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	●	
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	●	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	①	生命科学を理解するための基礎知識	●	
		②	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	
		③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		④	個体の反応(微生物、免疫・防御、薬物)	●	
		⑤	病因と病態(遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍)	●	
		⑦	人体各器官の疾患 診断、治療	●	
		⑧	全身性疾患の病態、診断、治療	●	
		⑩	疫学と予防、人の死に関する法	●	
		⑪	診断の基本(症候、臨床推論、基本的診療知識、基本的診療技能)	●	
5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
3)	検査の選択・結果解釈	①	頻度の高い疾患に必要な検査の選択、および結果の解釈、画像の読影ができる。	△	
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理					

的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	△	
		③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	△	
2)	福島から世界へ	①	国際的な健康問題や疾病予防について理解できる。	●	

垂直的統合授業の実施内容：真菌の講義は真菌感染症として千葉大学真菌センターの亀井克彦教授（呼吸器内科）が行ないます。また、ウイルス性呼吸器感染症、消化器感染症は本学・小児科学講座の橋本浩一准教授が講義します。

水平的統合授業の実施内容：プリオンの講義は東北大学創生応用医学センターの北本哲之教授（神経病理）が行ないます。

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：腸内細菌やヘルペスウイルスの講義では先端的な研究内容もお話しします。

テキスト： 標準微生物学 第13版（中込 治、神谷 茂、錫谷達夫 編集）医学書院
 参考書： 戸田新細菌学 第34版（吉田眞一、柳 雄介、吉開泰信 編集）南山堂
 厚生指標 臨時増刊号 国民衛生の動向 厚生統計協会出版

成績評価方法： レポート、試験の他、出席などの平常点で評価します。
 実習は二度と経験の出来ない経験です。やむをえず欠席する際はあらかじめ連絡してください。補講します。

その他（メッセージ等）：

- ・ 下記の授業のスケジュールには講義内容に関する教科書のページ数を記入してあります。軽くて結構ですから、必ず目を通して授業を受けてください。
- ・ 微生物学が始まる前の夏休みに看護の微生物学の教科書を通読することを勧めます。

- ・ 実習は講義と並行して行います。講義の内容が理解できていないと実習の価値が半減しますので、上記の通り、予習復習をしてください。

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月 2日	Ⅳ	2講	錫谷達夫	コッホの3原則、原核生物と真核生物 (p. 1-10)
2		Ⅴ	"	"	細菌の構造と機能 (p. 14-20)
3		Ⅵ	"	"	細菌の構造と機能 (p. 14-20, 30-32, 64-65, 71-74)
4	9月 3日	Ⅰ	"	"	細菌の化学療法 (Ⅰ) β -ラクタム系抗菌薬 (p. 89-94)
5		Ⅱ	"	"	細菌の化学療法 (Ⅱ) タンパク質合成阻害薬 (p. 94-101)
6		Ⅲ	"	"	細菌の化学療法 (Ⅲ) PK/PD 理論、薬剤耐性化 (p. 101-110)
7	9月 6日	Ⅲ	"	"	感染論 (p. 60-64, p. 569-581)
8	9月 9日	Ⅳ	"	石岡 賢	細菌の代謝 (p. 23-30)、世代時間、細菌の分類と同定 (p. 35-37, 75-88)
9		Ⅴ	"	"	細菌遺伝学 (p. 38-58)
10		Ⅵ	"	宮崎 希	感染症の予防 (p. 591-598) 滅菌、消毒
11	9月 10日	Ⅰ	"	錫谷達夫	球菌 (Ⅰ) ブドウ球菌属 (p. 115-124) ; 黄色ブドウ球菌
12		Ⅱ	"	"	球菌 (Ⅱ) レンサ球菌属 (p. 124-131) ; 化膿レンサ球菌、GBS
13		Ⅲ	"	"	球菌 (Ⅲ) レンサ球菌属 (p. 124-131) ; 肺炎球菌
14	9月 20日	Ⅲ	"	"	球菌 (Ⅳ) ナイセリア属 (p. 204-208) ; 淋菌
15	9月 24日	Ⅰ	"	石岡 賢	グラム陰性桿菌 (Ⅰ) (p. 152-168) ; 大腸菌、赤痢菌、サルモネラ
16		Ⅱ	"	"	グラム陰性桿菌 (Ⅱ) (p. 152-168) ; 赤痢菌、サルモネラ
17		Ⅲ	"	"	グラム陰性桿菌 (Ⅲ) (p. 168-178) / コレラ菌、腸炎ビブリオ、インフルエンザ杆菌
18	9月 27日	Ⅲ	"	錫谷達夫	芽胞形成菌 (p. 134-146) ; 破傷風菌、ボツリヌス菌、ディフィシル菌
19	9月 30日	Ⅳ	"	"	らせん状菌 (p. 212-221) ; 梅毒トレポネーマ、カンピロバクター
20	10月 4日	Ⅲ	"	"	らせん状菌 (p. 221-223) ; ピロリ菌
21	10月 15日	Ⅰ	"	小林敬広	感染免疫: 自然免疫、獲得免疫 (感染に関する免疫学の復習)
22		Ⅱ	"	"	感染免疫: 細胞内寄生体、細胞外寄生体、ワクチン
23		Ⅲ	"	錫谷達夫	抗酸菌 (p. 232-244) ; 結核菌
24	10月 21日	Ⅳ	"	亀井克彦	真菌学 (p. 281-293)
25		Ⅴ	"	"	真菌学 (p. 294-318)
26		Ⅵ	"	"	真菌学 (p. 294-318)

27	10月28日	Ⅳ	〃	錫谷達夫	マイコプラズマ、リケツア、クラミジア (p. 256-277)
28	11月5日	Ⅰ	〃	〃	マイコプラズマ、リケツア、クラミジア (p. 256-277)
29	11月12日	Ⅰ	〃	〃	ウイルス学総論 (Ⅰ) ウイルスの形態と分類、増殖 (p. 322-341)
30		Ⅱ	〃	〃	ウイルス学総論 (Ⅱ) ウイルスの遺伝学とウイルス発がん (p. 342-347)
31	11月19日	Ⅰ	〃	佐藤祐子	ウイルス学総論 (Ⅲ) ウイルス性疾患の診断 (p. 358-364)
32		Ⅱ	〃	錫谷達夫	ヘルペスウイルス科 (Ⅰ) (p. 380-387)
33	11月26日	Ⅰ	〃	〃	ヘルペスウイルス科 (Ⅱ) (p. 387-388)
34		Ⅱ	〃	〃	ヘルペスウイルス科 (Ⅲ) (p. 388-390)
35		Ⅲ	〃	〃	その他の DNA ウイルス ; パピローマウイルス (p. 390-402)
36	12月3日	Ⅰ	〃	橋本浩一	上気道炎を起こすウイルス (p. 471-479、424-428、433-439)
37		Ⅱ	〃	〃	下痢を起こすウイルス (p. 405-416, 477-484)
38		Ⅲ	〃	〃	下痢を起こすウイルス (p. 405-416, 477-484)
	1月6日	Ⅰ		錫谷達夫	肝炎ウイルス (Ⅰ) 肝炎とは、A型肝炎ウイルス (p. 410-411)
39		Ⅱ	〃	〃	肝炎ウイルス (Ⅱ) B型、D型肝炎ウイルス, (p. 508-513)
40		Ⅲ	〃	〃	肝炎ウイルス (Ⅲ) C型、E型肝炎ウイルス (p. 427-433)
41	1月10日	Ⅱ	〃	〃	ワクチンで予防できる疾患 (Ⅰ) 麻疹、ムンプス (p. 452-457)
42		Ⅲ	〃	〃	ワクチンで予防できる疾患 (Ⅱ) 風疹 (p. 420-421)、狂犬病 (p. 460-462)
43		Ⅳ	〃	本郷誠治	インフルエンザウイルス (p. 442-452)
44		Ⅴ	〃	〃	インフルエンザウイルス (p. 442-452)
45	1月24日	Ⅱ	〃	錫谷達夫	レトロウイルス (Ⅰ) ヒトT細胞白血病ウイルス (p. 486-498)
46		Ⅲ	〃	〃	レトロウイルス (Ⅱ) ヒト免疫不全ウイルスと AIDS (p. 498-507)
47		Ⅳ	〃	北本哲之	プリオン (p. 514-518)
48		Ⅴ	〃	〃	プリオン (p. 514-518)
50	1月27日	Ⅱ	〃	西條政幸	新興感染症、輸入感染症 ; 出血熱ウイルス (p. 466-476)

実習スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月13日	Ⅲ	実習室	宮崎希 他全員	実習1：消毒薬の効果／手洗い、消毒薬
2	9月17日	Ⅰ	〃	〃	実習1：消毒薬の効果／コロニーの観察・消毒効果
3		Ⅱ	〃	〃	実習1：消毒薬の効果／グラム染色

4		Ⅲ	〃	〃	実習1：消毒薬の効果／グラム染色
5	9月30日	V	〃	小林敬広 ほか全員	実習2：鼻腔・咽頭からの菌の培養／咽頭培養、グラム染色
6		Ⅵ	〃	〃	実習2：鼻腔・咽頭からの菌の培養／咽頭培養
7	10月1日	I	〃	〃	実習2：鼻腔・咽頭からの菌の培養／コロニーと溶血の観察
8		Ⅱ	〃	〃	実習2：鼻腔・咽頭からの菌の培養／同上
9		Ⅲ	〃	〃	実習2：鼻腔・咽頭からの菌の培養／薬剤感受性試験、コアグラ ーゼ試験
10	10月2日	Ⅱ	〃	〃	実習2：鼻腔・咽頭からの菌の培養／判定
11	10月25日	Ⅲ	〃	石岡 賢 ほか全員	実習3：便からの菌の培養／便培養、分離培養
12	10月28日	V	〃	〃	実習3：便からの菌の培養／コロニーの観察、純培養
13		Ⅵ	〃	〃	実習3：便からの菌の培養／同上
14	11月5日	Ⅱ	〃	〃	実習3：便からの菌の培養／確認培養
15		Ⅲ	〃	〃	実習3：便からの菌の培養／同上
16	11月6日	Ⅳ	〃	〃	実習3：便からの菌の培養／判定
17	1月20日	I	〃	佐藤祐子 ほか全員	実習4：水痘-帯状疱疹ウイルス（VZV）の同定と定量、抗ウイルス 薬感受性／イムノクロマト法、プラークリダクション法
18		Ⅱ	〃	〃	実習4：VZVの同定と定量、抗ウイルス薬感受性／同上
19		Ⅲ	〃	〃	実習4：VZVの同定と定量、抗ウイルス薬感受性／同上
20	1月27日	Ⅲ	〃	〃	実習4：VZVの同定と定量、抗ウイルス薬感受性／判定

科目・コース（ユニット）名：免疫学

英語名称：Immunology

担当責任者：関根 英治

開講年次：2年，学期：後期，必修／選択：必修授業，授業形態：講義と実習

概要：

免疫とは自己と非自己を見分けながら感染(病原体)に対して抵抗性を示す能力であり、免疫学とはその機構とその破綻によってひきおこされる疾患を理解する学問である。

免疫には生体に生まれつき備わっている自然免疫と、生後に備わり特異性と記憶を特徴とする獲得免疫(適応免疫)とがある。これらはお互いに関連し協調しながら、生体に侵入した病原体を異物として認識し、排除する。一方、正常免疫機構の破綻は免疫不全症やアレルギー性疾患、自己免疫疾患などをひきおこす。

免疫学コースでは、免疫機構の基礎となる物質(抗体・補体・サイトカイン・ケモカインなど)や、それらを作り出す免疫担当細胞(T細胞・B細胞・マクロファージ・樹状細胞・顆粒球など)、そしてそれらの相互作用の機構について学習する。前半(中間試験前まで)は主として正常免疫の機構について講義を行い、後半(中間試験後)は免疫の破綻や臨床応用について、実習を交えて学習する。

学習目標：

・一般目標

免疫の機構を分子レベルで理解し、その破綻による疾患(免疫不全症、アレルギー性疾患、自己免疫疾患など)、がん細胞に対する免疫(がん免疫)、移植免疫を理解する。

・行動目標

【免疫の一般特性】

- 1 生体防御機構における免疫系の特徴(特異性、多様性、寛容、記憶)を説明できる。
- 2 免疫に関わる臓器/組織と細胞、およびその役割を説明できる。
- 3 自然免疫と獲得免疫の特徴(病原体の記憶・認識機構の違い)を説明できる。
- 4 「二度なし」現象の細胞分子基盤とワクチンの原理を説明できる。
- 5 免疫における補体の役割を説明できる。

【自己と非自己の識別に関与する分子とその役割】

- 1 MHCクラスIとクラスIIの基本構造、抗原呈示経路の違いを説明できる。
- 2 免疫グロブリン(抗体)とT細胞レセプターの構造と反応様式を説明できる。
- 3 免疫グロブリンとT細胞レセプター遺伝子の構造と遺伝子再構成に基づき、多様性獲得の機構を説明できる。

- 4 自己と非自己の識別機構の確立と免疫学的寛容を説明できる。

【免疫反応の調節機構】

- 1 抗原レセプターからのシグナルを増強あるいは減弱する調節機構を概説できる。
- 2 代表的なサイトカイン・ケモカインの特徴を説明できる。
- 3 ヘルパーT細胞（Th1, Th2, Th17 cell）、細胞傷害性T細胞（CTL）、制御性T細胞（Treg）それぞれが担当する生体防御反応を説明できる。

【免疫と疾患】

- 1 ウイルス、細菌、真菌と寄生虫に対する免疫応答の特徴を説明できる。
- 2 原発性免疫不全症と後天性免疫不全症候群(AIDS)を概説できる。
- 3 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。
- 4 アレルギー発症の機序（Coombs分類）を概説できる。
- 5 がん疾病に関わる細胞性免疫の特徴（がん免疫）を概説できる。
- 6 移植免疫の特徴・問題点を概説できる。

【免疫学実習】

- 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。
- 2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル
1. プロフェッショナルリズム			
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。			
2)	習慣・服装・品位/礼儀	① 状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。 免疫学実習】 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。 2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。	●

		<p>時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。</p> <p>【免疫学実習】</p> <p>② 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。</p> <p>2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。</p>	●	
		<p>自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。</p> <p>【免疫学実習】</p> <p>③ 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。</p> <p>2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。</p>	●	
3)	対人関係	<p>他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。</p> <p>【免疫学実習】</p> <p>① 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。</p> <p>2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。</p>	●	
2. 生涯教育				
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。				
1)	科学的情報の収集・評価・管理	<p>情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。</p> <p>【免疫学実習】</p> <p>① 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。</p> <p>2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。</p>	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件

		<p>入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。</p> <p>② 【免疫学実習】</p> <p>1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。</p> <p>2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。</p>	●	である。
		<p>社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。</p> <p>【免疫学実習】</p> <p>③ 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。</p> <p>2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。</p>	●	
4. 知識とその応用				
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。				
1)	<p>医療を実行するための知識</p> <p>(※②～⑪はコアカリキュラム参照)</p>	<p>④ 個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物）</p> <p>【免疫の一般特性】</p> <p>1 生体防御機構における免疫系の特徴（特異性、多様性、寛容、記憶）を説明できる。</p> <p>2 免疫に関わる臓器/組織と細胞、およびその役割を説明できる。</p> <p>3 自然免疫と獲得免疫の特徴（病原体の記憶・認識機構の違い）を説明できる。</p> <p>4 「二度なし」現象の細胞分子基盤とワクチンの原理を説明できる。</p> <p>5 免疫における補体の役割を説明できる。</p> <p>【自己と非自己の識別に関与する分子とその役割】</p> <p>1 MHCクラス I とクラス II の基本構造、抗原</p>	●	

	<p>呈示経路の違いを説明できる。</p> <p>2 免疫グロブリン（抗体）とT細胞レセプターの構造と反応様式を説明できる。</p> <p>3 免疫グロブリンとT細胞レセプター遺伝子の構造と遺伝子再構成に基づき、多様性獲得の機構を説明できる。</p> <p>4 自己と非自己の識別機構の確立と免疫学的寛容を説明できる。</p> <p>【免疫反応の調節機構】</p> <p>1 抗原レセプターからのシグナルを増強あるいは減弱する調節機構を概説できる。</p> <p>2 代表的なサイトカイン・ケモカインの特徴を説明できる。</p> <p>ヘルパーT細胞（Th1, Th2, Th17 cell）、細胞傷害性T細胞（CTL）、制御性T細胞（Treg）それぞれが担当する生体防御反応を説明できる。</p>		
⑤	<p>病因と病態（遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍）</p> <p>【免疫と疾患】</p> <p>1 ウイルス、細菌、真菌と寄生虫に対する免疫応答の特徴を説明できる。</p> <p>2 原発性免疫不全症と後天性免疫不全症候群（AIDS）を概説できる。</p> <p>3 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。</p> <p>4 アレルギー発症の機序（Coombs分類）を概説できる。</p> <p>5 がん疾病に関わる細胞性免疫の特徴（がん免疫）を概説できる。</p> <p>6 移植免疫の特徴・問題点を概説できる。</p>	●	
⑦	<p>人体各器官の疾患 診断、治療</p> <p>【免疫と疾患】</p> <p>1 ウイルス、細菌、真菌と寄生虫に対する免疫応答の特徴を説明できる。</p> <p>2 原発性免疫不全症と後天性免疫不全症候群</p>	●	

		<p>(AIDS)を概説できる。</p> <p>3 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。</p> <p>4 アレルギー発症の機序 (Coombs分類) を概説できる。</p> <p>5 がん疾病に関わる細胞性免疫の特徴 (がん免疫) を概説できる。</p> <p>6 移植免疫の特徴・問題点を概説できる。</p>		
		<p>⑧ 全身性疾患の病態、診断、治療</p> <p>【免疫と疾患】</p> <p>1 ウイルス、細菌、真菌と寄生虫に対する免疫応答の特徴を説明できる。</p> <p>2 原発性免疫不全症と後天性免疫不全症候群 (AIDS) を概説できる。</p> <p>3 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。</p> <p>4 アレルギー発症の機序 (Coombs分類) を概説できる。</p> <p>5 がん疾病に関わる細胞性免疫の特徴 (がん免疫) を概説できる。</p> <p>6 移植免疫の特徴・問題点を概説できる。</p>	●	
5. 診療の実践				
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。				
3)	検査の選択・結果解釈	<p>① 頻度の高い疾患に必要な検査の選択、および結果の解釈、画像の読影ができる。</p> <p>【免疫と疾患】</p> <p>1 ウイルス、細菌、真菌と寄生虫に対する免疫応答の特徴を説明できる。</p> <p>2 原発性免疫不全症と後天性免疫不全症候群 (AIDS) を概説できる。</p> <p>3 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。</p> <p>4 アレルギー発症の機序 (Coombs分類) を概説できる。</p>	△	

			5 がん疾病に関わる細胞性免疫の特徴(がん免疫)を概説できる。 移植免疫の特徴・問題点を概説できる。		
5)	診断と治療法の選択	①	適切な治療法の選択、治療計画が立案できる。 【免疫と疾患】 1 ウイルス、細菌、真菌と寄生虫に対する免疫応答の特徴を説明できる。 2 原発性免疫不全症と後天性免疫不全症候群(AIDS)を概説できる。 3 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。 4 アレルギー発症の機序(Coombs分類)を概説できる。 5 がん疾病に関わる細胞性免疫の特徴(がん免疫)を概説できる。 6 移植免疫の特徴・問題点を概説できる。	△	
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。 【免疫学実習】 1 FACSの原理の概説と、FACSによる細胞のポピュレーション解析ができる。 2 ELISAの原理の概説と、ELISAによる蛋白質濃度の測定ができる。	●	

垂直的統合授業の実施内容：

該当科目・コース(ユニット)名：免疫学

該当授業項目：

- ① 移植免疫 12月13日IV限目 講師 丸橋 繁
要点：固形臓器移植における免疫学的問題点に社会医学的問題点を加えて解説し、移植免疫の理解を深める。
- ② 輸血と免疫 12月13日V, VI限目 講師 Kenneth Nollet

要点：輸血の基本原則と輸血による様々な副作用を免疫学的視点から解説し、輸血における免疫応答の理解を深める。

水平的統合授業の実施内容：

該当科目・コース（ユニット）名：組織学

該当授業項目：

① リンパ性器官 4月26日Ⅲ限目 講師 関根英治

要点：リンパ節や骨髄などのリンパ性器官の組織学的構造に免疫学的機能の解説を加えることで、リンパ性器官の理解を深める。

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：

該当科目・コース（ユニット）名：免疫学

該当授業項目：

① 補体 9月11日Ⅱ、Ⅲ限目 講師 藤田禎三

要点：補体レクチン経路の発見者を講師に迎え、免疫系における補体系の基本的役割とレクチン経路発見の背景を理解し、科学的探求心を養う。

② 輸血と免疫 12月13日Ⅴ、Ⅵ限目 講師 Kenneth Nollet

要点：英語を母国語とする講師を迎え、英語での医学教育を通じて、英語で最先端の医学を学び研究し、その成果を英語で発表する能力を養う。

テキスト：

エッセンシャル免疫学（THE IMMUNE SYSTEM）第3版（Peter Parham著，笹月健彦訳）

（メディカル・サイエンス・インターナショナル社）を教科書として使用する。

参考書：

- ・ 関根・町田が担当する授業では、前日の夜までに授業で使用するスライドのpdfを免疫学講座のホームページ <http://www.fmu.ac.jp/cms/immunol/index2.html>で公開する。
- ・ 必要な者は各自印刷して使用すること。
- ・ 参考書は特に指定しないが、古い教科書の使用は控えること。

成績評価方法：

- ・ 中間試験（原則として100点を満点とする）、後期試験（原則として100点を満点とする）、実習点（実習の履修は必須、原則として10点を満点とする）、レポート点（原則として10点を満点とする）、出欠等を加えて総合的に評価する。
- ・ 計40回の授業回数のうち、出席率が60%に満たない者は、免疫学の試験資格を失う。

- ・ 上記の条件（規程回数のお席・実習の履修・良好な授業態度）を満たし、かつ筆記試験・実習点・レポート点の合計が120点以上の者を単位取得者と認める。最終成績点は合計点数の1/2とし、小数点以下は切り捨てる。また、合計点数が200点を越えた場合は、最終成績点を100点とする。
- ・ 再試験は行わない。

その他（メッセージ等）：

指定された教科書に沿って講義を行います。予習をし、講義の内容は講義中に理解するように心がけてください。

* 試験に通るための勉強でなく、将来を見据えて、免疫学を理解する勉強を期待します。

授業スケジュール：

回数	月	日	曜日	時限	授業項目	担当者
1	9	11	水	II	免疫学のイントロダクション	関根英治
2				III	自然免疫（1）	
3	9	25	水	II	自然免疫（2）	藤田禎三
4				III	補体（1）	
5				IV	補体（2）	
6	9	26	木	IV	抗体の構造とB細胞の多様性（1）	町田 豪
7				V	抗体の構造とB細胞の多様性（2）	
8				VI	B細胞の分化	
9	10	2	水	III	T細胞による抗原の認識（1）	関根英治
10				IV	T細胞による抗原の認識（2）	
11	10	8	火	II	T細胞の分化	関根英治
12				III	T細胞を介する免疫系	
13	10	17	木	II	B細胞と抗体による免疫応答（1）	町田 豪
14				III	B細胞と抗体による免疫応答（2）	
15				IV	抗体の治療・診断への応用	
16	10	29	火	II	粘膜表面の感染防御	関根英治
17				III	免疫記憶	
18	10	31	木	II	NK細胞による免疫応答	関根英治
19				III	前半のまとめ	
20	11	7	木	II	免疫学試験（中間試験）	関根英治
21				III		

22	11	12	火	III	免疫学実習	尾形裕介 大森智子
23				IV		
24				V		
25	11	19	火	III	免疫学実習	町田 豪 関根英治
26				IV		
27				V		
28	11	28	木	II	ワクチン（1）	関根英治
29				III	ワクチン（2）	
30	12	5	木	II	免疫不全	
31				III	自己免疫（1）	
32				IV	自己免疫（2）	
33				V	がん免疫（1）	藤田禎三
34	VI	がん免疫（2）				
35	12	6	金	IV	アレルギーの基礎（1）	関根英治
36				V	アレルギーの基礎（2）	
37				VI	アレルギーの臨床	鈴木修三
38	12	13	金	IV	移植免疫	丸橋 繁
39				V	輸血と免疫	Kenneth Nollet
40				VI		

担当教員：

教員氏名	職	所 属
関根 英治	教 授	免疫学講座
丸橋 繁	教 授	肝胆膵・移植外科学講座
Kenneth Nollet	教 授	輸血・移植免疫学講座
町田 豪	講 師	免疫学講座
大森 智子	助 教	免疫学講座
尾形 裕介	助 手	免疫学講座
藤田 禎三	非常勤講師	福島総合衛生学院（福島医大 名誉教授）
鈴木 修三	非常勤講師	公立藤田総合病院（リウマチ・膠原病、呼吸器 臨床教授）

（敬称略）

科目・コース（ユニット）名：病理学（病理学総論Ⅰ）

英語名称：Pathology (Pathologic basis 1)

担当責任者：橋本優子 田崎和洋 鈴木 理 太田伸生

開講年次：2年，学期：後期，必修／選択：必修，授業形態：講義・実習

概要：病理学総論では各臓器・組織の差を越えて共通にみられる病変の成因、成立機序、病態、転帰、病理形態像などを概括的に把握し、理解する。

医師として実務経験のある教員が担当する科目

学習目標：

（炎症と創傷治癒、感染症・寄生虫学、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、遺伝）

- 炎症の概念、病態ならびに細胞・組織の形態学的変化を理解する。
- 各種微生物の基本的性状、病原性とそれによって生じる病態、疾患を理解する。
- 寄生体と宿主が織りなす寄生現象（感染経路、宿主の生体防御、臓器特異性）と疾病との関わり（疫学、診断、治療、予防など）を理解し、説明できる。
- 変性と細胞死の原因や機序、ならびに細胞・組織の形態学的変化を理解する。
- 糖質、タンパク質、脂質などの代謝障害によって生じる多様な疾患について理解する。
- 免疫異常による疾患について病態生理、発生機序や細胞・組織の形態学的変化を理解する。
- 臓器移植後の拒絶反応と GVHD の病態生理、発生機序や細胞・組織の形態学的変化を理解する。
- 生まれた時から確認出来るような病気または病的状態の素因や原因を把握し、診断、治療さらに予防学を学ぶ。
- ゲノム・染色体・遺伝子の多様性と疾患との関連を理解する。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム	科目達成レベル
1. プロフェッショナリズム	
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。	

1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない
2)	習慣・服装・品位/礼儀	①	状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位の要件である
		②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●	同上
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●	同上
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	●	同上
4)	法令、医師会等の規範、機関規定	①	個人情報の取扱いに注意し、患者情報の守秘義務を守り、患者のプライバシーを尊重できる。	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない
		②	各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位の要件である
		③	利益相反について説明できる。	△	修得の機会はあるが、単位

					認定に 係ない
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位の要件である
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	●	同上
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	△	修得の機会はあるが、単位認定に係ない
2)	国際人としての基礎	①	国内外からの最新の医学情報を収集し、発信できる英語力を有し、英語によるコミュニケーションができる。	△	同上
		②	英語以外の外国語の学習を通じて、異文化を知るための情報の入手、異文化の理解ができる。	△	同上
3)	自己啓発と自己鍛錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位の要件である

		②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	●	同上
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	●	同上
3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
1)	患者や家族に対するコミュニケーション	①	医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない
		②	患者や患者家族の人種・民族、家庭的・社会的背景を理解して尊重することができる。	△	同上
		③	患者の個人的心理、精神性や障害など、多様な患者特性を理解・尊重し、支持的な言動を取ることができる。	△	同上
		④	医療の現場で、多様な患者特性が十分に支持されていない場合は、特別な配慮を示すことができる。	△	同上
		⑤	社会的に問題となる患者との関係に遭遇した場合は、それを認識し、相談し、解決策や予防策を立てることができる。	△	同上
2)	医療チームでのコミュニケーション	①	他者の介入が難しい事柄（告知、退院計画議論、終末期医療、性的指向や性自認をめぐる問題など）について、患者や患者家族に十分に敬意をはらい、診療チームの一員として議論に参加できる。	△	同上
		②	インフォームド・コンセントの意義を理解し、取得手順を説明できる。	△	同上

		③	他の専門職に対して、尊敬、共感、責任能力、信頼性、誠実さを示しながら、チームメンバーとして議論に参加できる。	△	同上
		④	チーム医療におけるリーダーシップの意義を理解し、患者の状況に応じて医師が取り得るリーダーシップを想定できる。	△	同上
		⑤	診療の引き継ぎ（ローテーション終了時、転科、転院等）に際して、引き継ぐ診療チーム・診療提供者に、臨床情報を包括的、効果的かつ正確に提供することができる。	△	同上
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	①	生命科学を理解するための基礎知識	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位の要件である
		②	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	
		③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		④	個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物） 1 グラム陽性球菌(ブドウ球菌、レンサ球菌等)が引き起こす疾患を列挙し、その特徴を説明できる。 2 グラム陰性球菌（淋菌、髄膜炎菌等）が引き起こす疾患を列挙し、その特徴を説明できる。 3 グラム陽性桿菌（破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌等）が引き起こす疾患を列挙しその特徴を説明できる。 4 グラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネ	●	

ラ菌、チフス菌、ペスト菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ菌、緑膿菌、ブルセラ菌、レジオネラ菌、インフルエンザ菌等) が引き起こす疾患を列挙し、その特徴を説明できる。

5 グラム陰性スピリルム属病原菌 (ヘリコバクター・ピロリ菌) が引き起こす疾患を列挙し、その特徴を説明できる。

6 抗酸菌 (結核菌、非定型抗酸菌等) が引き起こす疾患を列挙し、その病理学的特徴を説明できる。

7 スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアが引き起こす疾患を列挙できる。

8 真菌 (カンジダ、クリプトコックス、アスペギルス、ムコール、ニューモシスチス イロベチイ、) 感染症の病理学的特徴を説明できる。

9 ①主な DNA ウイルス (サイトメガロウイルス (cytomegalovirus <CMV>)、Epstein-Barr <EB> ウイルス、アデノウイルス、パルボウイルス B19、ヒトヘルペスウイルス、B 型肝炎ウイルス、ヒトパピローマウイルス) が引き起こす疾患を列挙し、その病理学的特徴を説明できる。

②主な RNA ウイルス (インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、ムンプスウイルス、風疹ウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコー (Enteric Cytopathic Human Orphan <ECHO>) ウイルス、ライノウイルス、A 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス) が引き起こす疾患を列挙し、その病理学的特徴を説明できる。

③レトロウイルス (ヒト免疫不全ウイルス (human immunodeficiency virus <HIV>) が引き起こす疾患・病態と病理学的特徴を説明できる。

《寄生虫》

1 主要な原虫類の分類に、寄生様式、ライフサイクル、宿主体内移行と病態の関係、および診断・治療・疫学・予防に関する基礎的概念が説明できる。(マラリア、トキソプラズマ、赤痢

	<p>アメーバ、ランブル鞭毛虫、クリプトスポリジウム、トリパノソーマ、リーシュマニア、膾トリコモナス、アカントアメーバ)</p> <p>2 主要な吸虫類の分類、寄生様式、ライフサイクル、宿主体内移行と病態の関係、および診断・治療・疫学・予防に関する基礎的概念が説明できる。(横川吸虫、肝吸虫、肝蛭、肺吸虫、住血吸虫)</p> <p>3 主要な線虫類の分類、寄生様式、ライフサイクル、宿主体内移行と病態の関係、および診断・治療・疫学・予防に関する基礎的概念が説明できる。(アニサキス、蛔虫、鉤虫、蟯虫、鞭虫、糞線虫、住血線虫、糸状虫、顎口虫、旋毛虫)</p> <p>4 所要な条虫類の分類、寄生様式、ライフサイクル、宿主体内移行と病態の関係、および診断・治療・疫学・予防に関する基礎的概念が説明できる。(日本海裂頭条虫、大複殖門条虫、無鉤条虫、有鉤条虫、小形条虫、マンソン裂頭条虫、単包条虫、多包条虫)</p>		
	<p>病因と病態 (遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍)</p> <p>《炎症・創傷治癒》</p> <p>1 炎症の定義を説明できる。</p> <p>2 炎症の分類、組織形態学的変化と経時的变化を説明できる。</p> <p>3 炎症に関与する細胞を挙げ、その機能について説明できる。</p> <p>⑤ 4 急性炎症の反応プロセスを説明できる。</p> <p>5 急性炎症の各プロセスに関わる化学伝達物質および細胞接着分子を説明できる。</p> <p>6 慢性炎症の成因、各プロセスについて説明できる。</p> <p>7 肉芽腫病変を呈する疾患を挙げ、その特徴的な病理所見を説明できる。</p> <p>8 炎症の終焉と創傷治癒について説明できる。</p> <p>《細胞障害・変性と細胞死、代謝異常症》</p>	●	

- 1 細胞適応、細胞障害・変性と細胞死の多様性、相互関連、原因と意義を説明できる。
 - 2 細胞適応、細胞障害・変性と細胞死の細胞と組織の形態学的変化の特徴を説明できる。
 - 3 ネクロシスとアポトーシスの違いを説明できる。
 - 4 細胞障害の一般型と機序について説明できる。
 - 5 糖質の細胞内蓄積と代表的な代謝異常症の病態について説明できる。
 - 6 タンパク質、アミノ酸の細胞内蓄積と代表的な代謝異常症の病態について説明できる。
 - 7 アミロイドーシスの病態を説明できる。
 - 8 プリオン病とアルツハイマー病の病態を説明できる。
 - 9 脂質の細胞内蓄積と代表的な代謝異常症の病態について説明できる。
 - 10 核酸・ヌクレオチドの細胞内蓄積と代表的な代謝異常症の病態について説明できる。
 - 11 ビタミン、無機質の細胞内蓄積と代表的な代謝異常症の病態について説明できる。
 - 12 肥満に起因する代謝障害の病態を説明できる。
 - 13 糖質・タンパク質・脂質代謝障害の代表的な疾患の細胞・組織の形態学的変化を簡潔に発表・説明できる。
- 《免疫と臓器移植》
- 1 ウイルス、細菌と寄生虫に対する免疫応答の特徴を説明できる。
 - 2 先天性免疫不全症候群と後天性免疫不全症候群を概説できる。
 - 3 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。
 - 4 アレルギー発症の機序 (Coombs 分類) を概説できる。
 - 5 がん免疫に関わる細胞性機序を概説できる。
 - 6 臓器移植の種類と適応を列挙できる。

	<p>7 臓器移植後の拒絶反応と GVHD の違い、機序、分類を説明できる。</p> <p>8 臓器移植後の拒絶反応と GVHD の細胞・組織の形態学的変化の特徴を説明できる。</p> <p>《発生障害と遺伝性疾患》</p> <p>1 年齢別死因と奇形の位置付けを把握する。</p> <p>2 多因子発生である奇形における素因（遺伝的要因）と環境因子との関連を説明できる。</p> <p>3 染色体の基本構造と染色体異常による疾患の主なものを挙げ、説明できる。</p> <p>4 遺伝子の概念・単一遺伝子疾患及びその遺伝形式を説明し、代表的な疾患を列挙できる。</p> <p>5 ミトコンドリア遺伝子変異による疾患をあげ、説明できる</p> <p>6 エピゲノムの機序および関連疾患を概説できる</p> <p>7 先天奇形の諸原則（臨界期、作因特異性、種の特異性、母体因子）を挙げて説明できる。</p> <p>8 アポトーシスの奇形形成における役割を説明できる。</p> <p>9 単体奇形・重複奇形を挙げて説明できる。</p> <p>10 奇形・発生障害の診断、治療さらに予防学を説明できる。</p>		
⑥	人の心理と行動、コミュニケーション	△	修得の機会はあるが、単位認定に係らない
⑦	人体各器官の疾患 診断、治療	●/△	実践の基盤となる知識を示せることが単位の要件である
⑧	全身性疾患の病態、診断、治療	●/△	

		⑨	全身におよぶ生理的変化（成長と発達、加齢・老化と死） 全身におよぶ生理的変化（成長と発達、加齢・老化と死） 1 新生児期特有の疾患を列挙し、その病態を説明できる 2 加齢や老化に伴う臓器・組織変化を説明できる 3 死に至る病態を考え、説明することができる	●	
		⑩	疫学と予防、人の死に関する法 ・ 死体解剖法や病理解剖の意義について説明ができる	●	
		⑪	診断の基本(症候、臨床推論、基本的診療知識、基本的診療技能)	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない
5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
1)	病歴収集	①	患者の疾患を推察しながら、病歴を適切に聴取できる。	△	同上
2)	身体観察	①	鑑別診断を念頭に、身体診察を適切に実施できる。	△	同上
3)	検査の選択・結果解釈	①	頻度の高い疾患に必要な検査の選択、および結果の解釈、画像の読影ができる。	△	同上
4)	臨床推論・鑑別	①	得られた病歴・検査結果を総合し、系統立てて疾患を推論できる。	△	同上
5)	診断と治療法の選択	①	適切な治療法の選択、治療計画が立案できる。	△	同上
6)	診療録作成	①	臨床推論の過程を反映させた診療録が作成できる。	△	同上
7)	療養計画	①	患者の療養計画及び疾患管理・予防計画の立案ができる。	△	同上

		②	診断・治療法選択の流れを簡潔にまとめ、医療者間に提示することができる。	△	同上
8)	患者へ説明	①	指導者のもと、患者への病状説明や患者教育に参加することができる。	△	同上
9)	基本的臨床手技の実施	①	コアカリキュラムの学習項目としてあげられた基本的臨床手技を適切に実施できる。	△	同上
10)	根拠に基づいた医療(EBM)と安全な医療	①	医療安全や感染対策(標準的予防策: standard precaution)が説明できる。	△	同上
		②	ガイドラインや論文から関連情報を収集し、科学的根拠に基づいた安全な医療を説明できる。	△	同上
6. 医療と社会・地域(福島をモデルとした地域理解)					
<p>A 医学、医療、保健、福祉に関する法律と社会制度、保健・医療・福祉の資源を活用し、住民健康・患者診療に貢献する準備ができています。</p> <p>B 福島での大規模複合災害から、災害時に必要となる種々の連携について学び、説明ができる。</p>					
1)	医療と地域	①	保健・医療・福祉に必要な施設、その機能と連携を理解している。	△	同上
		②	各種の保険制度などの医療制度を理解し、説明できる。	△	同上
		③	健康の維持や増進、診療などに携わる各種の医療専門職種の業務活動を理解できる。	△	同上
		④	疾病・健康問題に関連した生活問題の支援のための保健・福祉制度や情報、社会資源(保健所、保健福祉センター、行政の相談窓口など)を説明できる。	△	同上
		⑤	多方面(家族、かかりつけ医、診療記録、地域の福祉担当者、保健所など)から、診療に関連する情報(家・環境・周囲の助けなど)を的確に集める手段を理解している。	△	同上
		⑥	地域医療に参加し、基本的な初期診療を計画できる。	△	同上

2)	福島から学ぶ	①	福島でおこった大規模複合災害を学び、必要な医療・福祉・保健・行政をはじめとする各種連携の実際を理解し、説明できる。	△	同上
		②	医療における地域の特性を理解し、高頻度の疾患を診断でき、治療方法と予防対策を提示できる。	△	同上
		③	放射線災害の実際を知り、放射線を科学的に学び、適切に説明ができる。	△	同上
		④	放射線（および災害）に対する地域住民の不安が理解でき、社会・地域住民とのリスクコミュニケーションについて説明できる。	△	同上
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	同上
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	△	同上
		③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	△	同上
		④	指導者のもと倫理的事項に配慮して、基礎的および臨床的に興味ある領域での研究の立案ができる。	△	同上
2)	福島から世界へ	①	国際的な健康問題や疾病予防について理解できる。	△	同上
		②	福島から生じる医療上の問題点を、科学的・論理的に思考することができる。	△	同上

垂直的統合授業の実施内容：

組織学（1／2年）－病理学（2年）－消化器内科（内視鏡）（3年）

（消化管腫瘍と組織構造）：組織学で実施

発生障害と遺伝疾患における分子遺伝学（1年）との統合

各臓器別講義における病理各論

- ・血液学（3年）
- ・移植・免疫（3年）
- ・婦人科（3年）
- ・小児科（3年）
- ・頭頸部（3年）
- ・骨・軟部（3年）

水平的統合授業の実施内容：病理学の特徴から、微生物学、生化学、免疫学、薬理学、生理学、解剖学、組織学など基礎医学の統合的授業内容となっている。

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト：特に指定なし

参考書：

教科書は、特に指定しないが、参考までに下記を挙げる。

- ・カラーイラストで学ぶ 集中講義 病理学 第2版、MEDICAL VIEW
- ・標準病理学（坂本穆彦 監修／北川昌伸、仁木利郎 編）第5版、医学書院、2015/3
- ・解明病理学（青笹克之 編）第3版、医歯薬出版、2017/09
- ・カラールービン病理学－臨床医学への基盤－改訂版（E.ルービン他 編著／鈴木利光、中村栄男、深山正久、山川光徳、吉野正 監訳）西村書店、2017/11
- ・Robbins Basic Pathology: (Robbins Pathology) [Kumar/Abbas/Aster] Saunders;10 版 (2017/04)
- ・組織病理アトラス（深山正久、小田義直、坂元亨宇、松野吉宏、森永正二郎、森谷卓也 編）第6版、文光堂、2015/10
- ・カラーアトラス病理組織の見方と鑑別診断（赤木忠厚監修／松原修、真鍋俊明ほか編）第6版、医歯薬出版、2018/09
- ・組織病理カラーアトラス（坂本穆彦、北川昌伸、菅野純著）第2版、医学書院、2015/10

成績評価方法：

総論講義、実習が全て終了後、上記の行動目標が達成されているかどうかについて、筆記および実習試験を実施して、総合的に判定します。試験は実習が全て終了していないと受験できません。

その他（メッセージ等）：

1. 講義内容を理解し把握するためには、生物学、分子生物学、分子遺伝学、免疫学、解剖学、組織学、生理学、生化学、薬理学、微生物学など幅広い知識が必要です。平素から講義だけでなく生命科学に関する知識を得ることおよび主体的思考に努めることが重要と考えます。
2. 講義の項目に関して不足分を自学、自習にて学び、質問があれば積極的に行うことが必要です。
3. 講義、実習時にその都度必要な資料を配布します。実習では組織像のスケッチを主とするレポートの提出を義務づけます。
4. 広い範囲にわたる病理学を理解するには膨大な時間が必要です。まずは薄い教科書でよいので通読し、病気の成り立ち、転帰、診断や治療など医療のかかわり方について、病理学の概略を理解し、そこに各分野の知識を有機的に付加していくことが肝要と考えます。

授業計画／担当教員等

回数	月日	曜日	時限	項目	内容（キーワード等）	担当者
1	11/11	(月)	4	病理学総論	細胞障害	橋本 優子
2	11/11	(月)	5	病理学総論	細胞障害	橋本 優子
3	11/11	(月)	6	病理学総論	細胞障害	橋本 優子
4	11/13	(水)	4	病理学総論	炎症・創傷治癒	田崎 和洋
5	11/13	(水)	5	病理学総論	炎症・創傷治癒	田崎 和洋
6	11/13	(水)	6	病理学総論	炎症・創傷治癒	田崎 和洋
7	11/15	(金)	2	病理学総論	炎症・創傷治癒	田崎 和洋
8	11/15	(金)	3	病理学総論	炎症・創傷治癒	田崎 和洋
9	11/18	(月)	4	病理学総論	代謝障害	橋本 優子
10	11/18	(月)	5	病理学総論	代謝障害	橋本 優子
11	11/18	(月)	6	病理学総論	代謝障害	橋本 優子
12	11/22	(金)	2	病理学総論	発生障害と遺伝性疾患	橋本 優子
13	11/22	(金)	3	病理学総論	発生障害と遺伝性疾患	橋本 優子
14	12/06	(金)	2	病理学総論	中間試験	橋本 優子
15	12/06	(金)	3	病理学総論	中間試験	橋本 優子
16	01/07	(火)	2	病理学総論	CPC	橋本 優子
17	01/07	(火)	3	病理学総論	CPC	橋本 優子
18	01/07	(火)	4	病理学総論	CPC	橋本 優子
19	01/16	(木)	4	病理学総論	免疫	田崎 和洋
20	01/16	(木)	5	病理学総論	免疫	田崎 和洋

21	01/16	(木)	6	病理学総論	免疫	田崎 和洋
22	01/20	(月)	4	病理学総論	寄生虫	太田 伸生
23	01/20	(月)	5	病理学総論	寄生虫	太田 伸生
24	01/20	(月)	6	病理学総論	寄生虫	太田 伸生
25	01/21	(火)	2	病理学総論	移植	田崎 和洋
26	01/21	(火)	3	病理学総論	移植	田崎 和洋
27	01/21	(火)	4	病理学総論	寄生虫	太田 伸生
28	01/21	(火)	5	病理学総論	寄生虫	太田 伸生
29	01/21	(火)	6	病理学総論	寄生虫	太田 伸生
30	01/23	(木)	4	病理学総論	感染症	鈴木 理
31	01/23	(木)	5	病理学総論	感染症	鈴木 理
32	01/27	(月)	4	病理学総論	感染症	鈴木 理
33	01/27	(月)	5	病理学総論	感染症	鈴木 理
34	01/27	(月)	6	病理学総論	感染症	鈴木 理
35	01/28	(火)	2	病理学総論	特別講義	橋本 優子
36	01/28	(火)	3	病理学総論	特別講義	橋本 優子
37	01/30	(木)	2	病理学総論	感染症	鈴木 理
38	01/30	(木)	3	病理学総論	感染症	鈴木 理
39	01/30	(木)	4	病理学総論	感染症	鈴木 理

科目・コース（ユニット）名： 病理学（病理学総論Ⅱ）【医学2】

英語名称： Pathology (Pathologic basis 2)

担当責任者： 千葉 英樹（基礎病理学）

開講年次：2年，学期：後期，必修／選択：必修，授業形態：講義・実習

概要：

本講義・実習では、病気の原因や成立機序および肉眼・組織像を個体・臓器・組織・細胞・分子レベルで学ぶ。入門では病気の種類、病気に関わる生理・病理現象を学ぶ。循環障害総論では、心血管系に生じる様々な疾患について学ぶ。腫瘍総論では、腫瘍とはどのような疾患か、どのようにして発生・進展していくのかを学ぶ。また病理実習では、「病気の場合としての組織・細胞」という視点を修得する。神経病理学総論や腎病理では、神経疾患や腎疾患の基礎知識を学ぶ。

学習目標：

- 1) 病気の種類や病気に関わる現象を説明できる。
- 2) 循環障害や腫瘍の原因や成立機序および肉眼・組織像を説明できる。
- 3) 神経疾患や腎疾患の基礎を説明できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル
1. プロフェッショナリズム			
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。			
1)	倫理	① 医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	●
2)	習慣・服装・品位/礼儀	① 状況に適合した、服装、衛生観念、言葉遣い、態度をとることができる。	●
		② 時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	●
		③ 自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	●
3)	対人関係	① 他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	●
4)	法令、医師会等の規範、機関規定	① 個人情報の取扱いに注意し、患者情報の守秘義務を守り、患者のプライバシーを尊重できる。	●
		② 各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	●
2. 生涯教育			
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。			
1)	科学的情報の収集・評価・管理	① 情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●
			● 実戦の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である

4. 知識とその応用

基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。

1)	医療を実行するための知識	⑤	<p>病因と病態（遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍）</p> <p>(1) 循環傷害総論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 循環障害の種類を説明できる。 2) 出血と血栓症について説明できる。 3) 粥状硬化症について説明できる。 4) 播種性血管内凝固について説明できる。 5) 塞栓症について説明できる。 6) 虚血と梗塞について説明できる。 7) ショックについて説明できる。 8) 充血とうっ血について説明できる。 9) 浮腫について説明できる。 10) 代表的な循環障害の病理組織像を概説できる。 	●	<p>左に掲げる項目は臨床科目で扱う様々な疾患を理解するための基礎であり、これらを包括的に理解して病理学総論の概念を身につけることが単位認定の要件である</p>
		⑤	<p>(2) 腫瘍総論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 腫瘍の疫学について概説できる。 2) 腫瘍の定義、良性・悪性腫瘍の違い、構造異型と細胞異型を説明できる。 3) 腫瘍の組織学的分類や、分化度・間質量・進行度・発見動機による分類について説明できる。 4) がんの浸潤と転移を概説できる。 5) がんと遺伝子異常や腫瘍随伴症候群を説明できる。 6) 腫瘍細胞診や病理診断の実際について概説できる。 7) 代表的な腫瘍の病理組織像を概説できる。 	●	
		⑦	<p>人体各器官の疾患 診断、治療</p> <p>(1) 神経病理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 中枢神経の発生・分化、感染性疾患について説明できる。 	●	

			2) 中枢神経を構成する細胞の種類と代表的な腫瘍をあげることができる。 3) 中枢神経細胞の代表的な異常所見を痴呆・血管障害・変性疾患などに関連して説明できる。		
		⑦	(2) 腎病理 1) 糸球体、尿細管・間質、血管の病変について説明できる。 2) 代表的な腎糸球体疾患の病理組織像を概説できる。	●	
5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
3)	検査の選択・結果解釈	①	頻度の高い疾患に必要な検査の選択、および結果の解釈、画像の読影ができる。	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。 1) 基礎医学と臨床医学の橋渡し研究の基盤となる科学的理論を展開できる。 2) そのための方法論の基礎を概説できる。	●	実戦の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：該当なし

テキスト： 指定しない

参考書： 以下を参考図書とする。

Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease 9th edition

“目からウロコ”の病理学総論（金芳堂）

ルービン病理学（西村書店）

カラーアトラス病理組織の見方と鑑別診断（医師薬出版）

病態病理学（南山堂）

成績評価方法：

- 1) 評価方法： 出席、授業態度、実習、中間・期末試験などにより総合的に判定する。
- 2) 受験資格： 出席率が3分の2に満たない場合、実習スケッチ・課題が未提出あるいは不合格の場合、授業態度が著しく不良な場合は、試験の受験を認めない。

その他（メッセージ等）：

- 1) 病理学を理解するためには、生体の正常構造と機能を理解した上で、その異常がどう病気に結びつくかを学ぶ必要があります。病理学が対象とする範囲は非常に広く、専門分野を問わず医療に携わる者にとって不可欠な学問体系です。与えられた授業時間内で全ての疾患を説明することは不可能ですので、不足分は自学自習により補って下さい。
- 2) 病理実習は、学生自らが「病気の間としての臓器・組織・細胞」という視点を体感できる貴重な機会です。バーチャルスライドや顕微鏡によって、「この病変は何か?」、「どうしてこうなるのか?」等じっくりと考えて生きた知識を身につけ、不明点については積極的に質問して下さい。なおスケッチやレポートは、必ず実習時間内に終了して提出して下さい。合格点に達しないものは再提出になります。
- 3) 病理学はその性格上、臨床医学と基礎医学との橋渡しの役割を担っています。しかし病理学総論の開講時期には臨床講義が始まっておらず、臨床のイメージを思い浮かべることが困難な場合も多々あります。したがって、学んだ疾病の主な臨床像については、臨床系の教科書で確認して下さい。
- 4) 病理に興味のある学生は、基礎病理学講座に遠慮なく来て下さい。一緒に顕微鏡を覗いてディスカッションすることによって、多彩な疾患について更に勉強できます。

授業スケジュール／担当教員等：

2019年度 第2学年 病理学総論Ⅱ 講義日程・内容						
回数	月日	(曜日)	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	11月8日	金	Ⅱ	入門(講義)	病理学では何を学ぶか	千葉英樹
2			Ⅲ	入門(講義)	病理学では何を学ぶか	千葉英樹
3	11月20日	水	Ⅳ	腫瘍(講義)	腫瘍とは何か(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)	千葉英樹
4			Ⅴ	腫瘍(実習)	腫瘍とは何か(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)	千葉英樹
5			Ⅵ	腫瘍(実習)	腫瘍とは何か(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)	千葉英樹
6	11月26日	火	Ⅳ	腫瘍(講義)	腫瘍の分類(上皮性・非上皮性腫瘍)	千葉英樹
7			Ⅴ	腫瘍(実習)	腫瘍の分類(上皮性・非上皮性腫瘍)	千葉英樹
8			Ⅵ	腫瘍(実習)	腫瘍の分類(上皮性・非上皮性腫瘍)	千葉英樹
9	12月3日	火	Ⅳ	腫瘍(講義)	癌の浸潤と転移	千葉英樹
10			Ⅴ	腫瘍(実習)	癌の浸潤と転移	千葉英樹
11			Ⅵ	腫瘍(講義)	腫瘍による全身症状／腫瘍細胞診	千葉英樹
12	12月10日	火	Ⅱ	循環障害(講義)	充血とうっ血・浮腫	千葉英樹
13			Ⅲ	循環障害(実習)	充血とうっ血・浮腫	千葉英樹
14			Ⅳ	循環障害(講義)	出血・血栓症・DIC・塞栓症・梗塞・ショック	千葉英樹
15			Ⅴ	循環障害(実習)	出血・血栓症・DIC・塞栓症・梗塞・ショック	千葉英樹
16			Ⅵ	循環障害(実習)	出血・血栓症・DIC・塞栓症・梗塞・ショック	千葉英樹
17	12月13日	金	Ⅱ		中間試験	
18			Ⅲ		中間試験	
19	1月6日	月	Ⅳ		中間試験 総括	千葉英樹
20			Ⅴ	腫瘍(講義)	腫瘍による全身症状／腫瘍細胞診	杉本幸太郎
21			Ⅵ	腫瘍(実習)	腫瘍による全身症状／腫瘍細胞診	杉本幸太郎
22	1月9日	木	Ⅱ	腫瘍(講義)	癌と遺伝子異常	杉本幸太郎
23			Ⅲ	腫瘍(講義)	癌と遺伝子異常	杉本幸太郎
24			Ⅳ	腎病理(講義)	腎病理	田中 瑞子
25			Ⅴ	腎病理(実習)	腎病理	田中 瑞子
26	1月14日	火	Ⅲ	神経病理	正常脳、中枢神経系の発生と分化、脳血管病変	杉本幸太郎
27			Ⅳ	神経病理(講義)	脳腫瘍、脳の感染性疾患、脱髄疾患	杉本幸太郎
28			Ⅴ	神経病理(講義)	アルツハイマー病、パーキンソン病、筋萎縮性側索硬化症	杉本幸太郎
29			Ⅵ	神経病理(講義)	アルツハイマー病、パーキンソン病、筋萎縮性側索硬化症	杉本幸太郎
30	1月28日	火	Ⅳ	腫瘍(講義)*	臨床における病理診断の重要性	五十嵐 誠治
31			Ⅴ	腫瘍(講義)*	臨床における病理診断の重要性	五十嵐 誠治
32			Ⅵ	腫瘍(講義)*	臨床における病理診断の重要性	五十嵐 誠治
33	2月3日	月	Ⅳ	腫瘍(講義)	各臓器の癌①	杉野 隆
34			Ⅴ	腫瘍(講義)	各臓器の癌①	杉野 隆
35			Ⅵ	腫瘍(実習)	各臓器の癌①	杉野 隆
36	2月4日	火	Ⅳ	腫瘍(実習)	各臓器の癌②	千葉 英樹
37			Ⅴ	腫瘍(実習)	各臓器の癌②	千葉 英樹
38			Ⅵ	腫瘍(実習)	各臓器の癌②	千葉 英樹

※ (項目欄)*第2講義室、それ以外の講義・実習→組織学・病理学実習室

科目・コース（ユニット）名：漢方医学Ⅰ

英語名称：Kampo medicine I

担当責任者：三瀧 忠道（漢方医学）

開講年次： 2年，学期：後期 ， 必修／選択：必修授業 ， 授業形態：講義

概要：

古代中国医学が日本に伝来し、1500年を経て日本の伝統医学「漢方」となった。湯液（薬物療法）と鍼灸はその両輪である。漢方医学的な病態把握（陰陽など）に基づいて、湯液では天然物を組み合わせた方剤を使用し、鍼灸では鍼と灸を用い人体にある様々な経穴（ツボ）を刺激することで治療する。伝統医学は国際的にも活用され、医学教育でも学ぶべき分野となっている。

医師として実務経験のある教員が担当する科目：各専門の実務経験ある教員が担当

- 1. 2. 3. : 湯液診療の実務経験がある医師
- 4. : 漢方調剤や生薬鑑定の実務経験がある薬剤師
- 5. 6. : 臨床経験のある鍼灸師

学習目標：

- 1. 「漢方」とは何を指す語か、歴史的背景と共に説明できる。
- 2. 漢方あるいは伝統医学に対する国内外の状況を、例を引いて述べられる。
- 3. 漢方医学的な病態把握の方法や理論について、一部を引用して説明できる。
- 4. 実地医家の経験をもとに、現代における漢方医学の有用性を説明できる。
- 5. 湯液と鍼灸の治療手段の実際を、体験を通して説明できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル	
2. 生涯教育				
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。				
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△ 修得の機会があるが単位認定に関係ない

2)	医療チームでのコミュニケーション	③	他の専門職に対して、尊敬、共感、責任能力、信頼性、誠実さを示しながら、チームメンバーとして議論に参加できる。	△	修得の機会があるが単位認定に関係ない
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	⑪	診断の基本(症候、臨床推論、基本的診療知識、基本的診療技能)： 漢方医学的にみた病態分類の基本を説明できる。	●	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
5)	診断と治療法の選択	①	適切な治療法の選択、治療計画が立案できる： 国際的に伝統医学が選択肢とされていることを説明できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
9)	基本的臨床手技の実施	①	コアカリキュラムの学習項目としてあげられた基本的臨床手技を適切に実施できる： 漢方における治療手段を簡単に例示できる。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理					

的・批判的な思考ができる。				
2)	福島から 世界へ	①	国際的な健康問題や疾病予防について理解できる： 国際的に東アジアの伝統医学が医療の選択肢にあることを説明できる。	● 実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件となる

垂直的統合授業の実施内容：該当なし

水平的統合授業の実施内容：該当なし

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：

湯液（漢方薬）診療について、使用する薬（生薬）の実際を知り臨床応用の基礎を学ぶ。

鍼灸診療の理論と実技を取り入れ、臨床に応用できる基礎を身につける

テキスト：はじめての漢方診療 ノート、医学書院

参考書：

1. はじめての漢方診療 十五話、医学書院

「はじめての漢方診療ノート」の姉妹版で、丁寧な解説が書いてある。

2. 学生のための漢方医学テキスト、日本東洋医学会

3. 症例から学ぶ和漢診療学、医学書院

4. 漢方概論、創元社

5. 漢方 210 処方 生薬解説、じほう

主要な漢方処方を構成する生薬について、成分や漢方医学的位置づけを解説。

6. 経絡・ツボの教科書、新星出版社

7. 鍼灸臨床最新科学 メカニズムとエビデンス 医歯薬出版株式会社

成績評価方法：①かつ②による

①「医学部履修規程」第7条による講義出席時間を満たす

② 期末試験

その他（メッセージ等）：漢方医学の基本は、病態の改善に向けた治療学である。漢方医学の実際を体感し、その基本に流れる自然観と共に感じ取ってほしい。

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	11月27日 (水)	IV	第2 講義室	三瀨忠道 (漢方医学)	漢方医学とは何か 略史と概要 現代医療における漢方の位置づけ、「漢方」の意味、代表的分野とその原典、陰陽、証、民間療法との相違、
2	11月27日 (水)	V	第2 講義室	津田篤太郎 (聖路加国際病院)	今なぜ漢方か リウマチ膠原病専門医からのメッセージ
3	11月27日 (水)	VI	第2 講義室	齋藤龍史 (漢方医学)	湯液における診察の実際 漢方医学の診察法、総合病院内における漢方薬の運用
4	12月4日(水)	IV	第2 講義室	佐橋佳郎 (漢方医学)	生薬とは何か？ 主な生薬紹介、生薬産地の現状、選品、加工
5	12月4日(水)	V	第2 講義室	鈴木雅雄 (漢方医学)	鍼灸医学とは何か 鍼灸医学の概要(東洋医学史、メカニズム、EBM)
6	12月4日(水)	VI	第2 講義室	加用拓己 (漢方医学)	刺鍼手技の基本 毫鍼の使い方

- ① 科目・コース(ユニット)名: 臨床解剖学
- ② 英語名称: Clinical Anatomy
- ③ 担当責任者: 八木沼洋行
- ④ 開講年次: 2年, 学期: 前期, 必修/選択: 必修, 授業形態: 講義
- ⑤ 概要:

肉眼解剖学実習の進行に合わせ、臨床的観点や画像診断学的観点からの解剖学について臨床各科の教員によるオムニバス形式の授業を行う。解剖学を基本に臨床各科への垂直的統合を目指す。

医師として実務経験のある教員による授業科目である。

⑥ 学習目標:

臨床医学的な観点から人体の構造について考えることができる。

臨床医学の現場で解剖学的な知識がどのように用いられているか理解することができる。

ロールモデルを通じて自らのキャリアデザインについて考えることができる。

⑦ コンピテンス達成レベル:

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル		
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習(自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習)により、常に自己の向上を図ることができる。	△	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					

医療を実行するための知識	③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
	⑤	病因と病態(遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍)	△	
	⑦	人体各器官の疾患 診断、治療	△	
	⑧	全身性疾患の病態、診断、治療	△	
	⑨	全身におよぶ生理的变化(成長と発達、加齢・老化と死)	△	
	⑪	診断の基本(症候、臨床推論、基本的診療知識、基本的診療技能)	△	

⑧ 垂直的統合授業の実施内容

並行する肉眼解剖学の進度に合わせて関連の診療科の授業(講義、および一部解剖実習)が行われる。

⑨ 水平的統合授業の実施内容:該当なし

⑩ 本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容:

⑪ テキスト:特に指定はない

⑫ 参考書:

ムーア臨床解剖学 第3版 (8,480円) K. Moore 他著 坂井建雄監訳 メディカルサイエンスインターナショナル 臨床的内容が多い学生向け教科書 用語は日本語と英語

⑬ 成績評価方法:

出席とレポートにより評価する。出席が2/3以上ない場合不合格となる。

⑭ その他(メッセージ等):

2年前期に行われる肉眼解剖学実習の進行に並行して、臨床解剖学的な観点からの講義を受ける。学習中の解剖学の知識がどのように臨床医学の実践の場で活かされているかを知ることにより、解剖学学習のモチベーションを上げることを目的の一つとしている。臨床医学の詳細は第3学年以降、網羅的に詳しく学習するので、このユニットでは、臨床医学の各分野の概要を理解するよう務めること。実際に臨床で働く医師を通して医療の現場を知り、自分の将来のキャリアを考える際の参考としてほしい。

⑮ 授業スケジュール／担当教員等：

2019年度臨床解剖学授業予定

回	月日	曜日	時限	講義内容(仮題)	担当講座	担当講師
1	5月13日	月	4	四肢の外科	整形外科学	山田 仁
2	5月20日	月	4	脊椎の外科	整形外科学	二階堂琢也
3	5月27日	月	4	乳腺の外科	乳腺外科学	立花和之進
4	6月3日	月	1	心臓における構造と機能	心臓血管外科学	横山 斉
5	6月17日	月	1	肺の外科	呼吸器外科学	鈴木 弘行
6	6月17日	月	2	甲状腺・内分泌	甲状腺内分泌外科	鈴木 聡
7	6月24日	月	1, 2	肝と膵の外科、移植外科(実習デモ)	肝胆膵・移植外科	丸橋 繁
8	6月28日	金	1	食道と胃の外科	消化管外科学	佐瀬善一郎
9	7月1日	月	1	形成外科と解剖学	形成外科学	小山 明彦
10	7月1日	月	2	下部消化管の外科	消化管外科学	大木 進司
11	7月8日	月	1	泌尿器外科解剖	泌尿器科学	羽賀 宣博
12	7月8日	月	2	耳鼻咽喉科と頭頸部外科	耳鼻咽喉科学	室野 重之
13	7月12日	金	1	女性のからだのしくみ	産科婦人科学	添田 周
14	7月12日	金	2	眼内の世界へようこそ	眼科学	大口 泰治

科目・コース（ユニット）名：基礎特別講義

英語名称：

担当責任者：小林 和人

開講年次：2年，学期：後期，必修／選択：必修，授業形態：講義

概要：さまざまな疾患や病態に結びつく生命現象の仕組みについて、分子、細胞、個体レベルでの研究から得られた成果を紹介する。また、始祖研究の成果がいかにより新しい治療法の開発や医療技術の発展に結びつくのかについて解説する。

学習目標

これまでの講義では学ぶことができなかった遺伝子工学、代謝生化学、神経科学、分子細胞生物学の新しい成果と展開について学習する。

今後、医療がどのように発展するかを知る事ができる。

将来の医学において何が求められるかを理解できる。

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム				科目達成レベル	
1. プロフェッショナリズム					
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
2. 生涯教育					
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。					

1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
3)	自己啓発と自己鍛錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。 ・講義で学んだ各トピックがどのように医学に貢献しているかを明示できる。	●	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	△	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑪はコアカリキュラム参照)	①	生命科学を理解するための基礎知識 ・代謝調節や活性酸素生成に関与するシグナルが説明できる ・神経活動の基盤となるイオンチャネルや受容体の特性を説明できる。 ・タンパク質の品質管理の機構が理解できる	●	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	生命現象の科学(細胞と生物の進化) ・遺伝子発現のエピジェネティクス調節が説明できる ・細胞内膜動態とその制御・生理機構について説明できる	●	
		③	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の	●	

			代謝 ・脳機能の基盤となる神経系の構造と生理機能を説明できる。		
		⑤	病因と病態（遺伝、細胞傷害・変性と細胞死、代謝障害、循環障害、炎症と創傷治癒、腫瘍） ・遺伝子変異による疾患の発症機序を説明できる ・脳機能の障害による神経疾患の病態を説明できる。 ・タンパク質の品質管理の破綻による疾患が説明できる	●	
		⑦	人体各器官の疾患 診断、治療	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		⑨	全身におよぶ生理的变化（成長と発達、加齢・老化と死）	△	
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。 ・遺伝子解析技術の治療と診断への応用が説明できる ・生きた細胞での分子のダイナミクス解析法が説明できる。	●	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である

垂直的統合授業の実施内容：「1分子の生物学」から「動物個体の生殖機能」に結び付けること授業、「シグナル伝達」分野において「疾患」や「創薬開発」に結び付ける授業、「脳科学」関連分野において「脳の構造と機能」から「疾患の病態」に繋げる授業の実施

水平的統合授業の実施内容：「1分子の生物学」、「細胞内シグナル系」、「個体レベルの生物学（生殖や脳機能など）」を結び付ける授業

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：生体情報伝達研究所で行われる最先端の研究成果も含めて授業を実施する

テキスト： 特に指定なし

参考書：各講義内で紹介。

成績評価方法：出席状況、講義への取り組み方を考慮して、講義内容に関するレポート提出により評価する。

その他（メッセージ等）：

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	9月6日（金）	II	第2講義室	和田 郁夫 （細胞科学研究部門）	1分子からの生物学、品質管理という概念
2	9月13日（金）	II	第2講義室	本間 美和子 （生体物質研究部門）	シグナル伝達とエピジェネティクス
3	9月20日（金）	II	第2講義室	深堀 良二（生体機能研究部門）	記憶と情動の脳科学
4	9月27日（金）	II	第2講義室	井上 直和（細胞科学研究部門）	遺伝子組換え動物を用いた生殖生物学研究
5	10月4日（金）	II	第2講義室	小椋 正人（生体物質研究部門）	グリア細胞と神経疾患
6	10月11日（金）	II	第2講義室	小林 和人（生体機能研究部門）	大脳基底核の構造と機能
7	10月18日（金）	II	第2講義室	外部講師（細胞科学研究部門）	細胞生物学の最前線 - 新たなアプローチ

8	10月25日(金)	II	第2講義室	田中 照佳(生体物質研究部門)	新規分子の単離と創薬への応用
9	11月1日(金)	II	第2講義室	小林 俊輔(神経内科学講座)	大脳基底核の疾患と病態

科目・コース(ユニット)名: PBL テュートリアル2 【医学2】

(英語名称): PBL Tutorial-2

担当責任者: 永福智志(システム神経科学講座)、藤野美都子(人間科学講座(生命倫理学分野))、大竹徹(乳腺外科学講座)、大津留晶(放射線健康管理学講座)、亀岡弥生(医療人育成・支援センター)

開講年次: 2年 開講学期: 後期 必修/選択: 必修授業 形態: 演習(テュートリアル形式)

概要:

医学部の教育はプロフェッショナル(専門職)教育である。

本コースは、講義・実習による基本的な医学的知識や技術の習得・訓練を補完する内容を含むだけでなく、単なる医学的知識や技術にとどまらない、プロフェッショナル教育を基礎づける広範な内容を含む。

なお本コースは、テュートリアル形式の学習(自学自習・少人数グループ学習・問題解決型学習)として設定されている。テュートリアル形式の学習では提示された課題(シナリオ)の問題把握と追及を自発的に行い、理論構築のトレーニングを行う。また到達度に対して自己評価を行い、自己指向型の学習態度を身につけることが求められる。

学習目標:

テュートリアル形式の学習は、問題を自ら発見・解決し、自ら成長していく能動学習である。すなわち、自分で疑問を持ち、自分で解決する態度を身につけ、グループ学習への積極的な参加をし、自分の考えを他人に伝える能力を養うことである。

《学習総合》

1. 課題(シナリオ)の問題を把握・分析・評価し、必要事項を抽出することができる。
2. 既知の知識を整理し、多面的な発想や総合的な連想ができる。
3. 科学的に事象を見つめ、論理的に考察できる。

《グループ学習》

1. 討論に積極的に参加し、自分の考えを論理的に説明できる。
2. 他者の考えを理解し、柔軟に取り入れることができる。
3. グループの一員として問題解決へ建設的な貢献ができる。

《自己学習》

1. 自分の意思で計画・努力・実行して学習し、問題を解決できる。
2. 必要な情報を収集することができる。
3. 得られた情報をまとめ、自己の考えとともに報告・発表し、討論できる。

コンピテンス達成レベル表:

学習アウトカム	科目達成レベル
1. プロフェッショナリズム	

<p style="text-align: center;">医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や 価値観をもった行動ができる。</p>					
1)	倫理	①	医の倫理と生命倫理の原則を理解し、それに基づき、考え、行動できる。	○ 第1,第2セット 共通	態度、習慣、価値観を模倣的に示せることが単位認定の要件である
2)	習慣・服装・品位/礼儀	②	時間を厳守し、何事においても真摯に対応し、積極性や誠実性を示すことができる。	○ 第1,第2セット 共通	
		③	自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。	○ 第1,第2セット 共通	
3)	対人関係	①	他者に自分の価値観を押しつけず、その人格、貢献、時間を尊重し、常に敬意を払って接することができる。	○ 第1,第2セット 共通	
4)	法令、医師会等の規範、機関規定	①	個人情報の取扱いに注意し、患者情報の守秘義務を守り、患者のプライバシーを尊重できる。	○ 第1,第2セット 共通	
		②	各種法令、大学を含めた諸機関の規定を遵守することができる。	○ 第1,第2セット 共通	
2. 生涯教育					
<p style="text-align: center;">医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的思考の継続的改善を行うことができる。</p>					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	● 第1,第2セット 共通	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	入手した情報を統計学的手法を適用して評価し、適切な方法で使用し、論文作成・研究実施の基礎となる、症例提示やレポート作成ができる。	● 第1,第2セット 共通	
		③	社会における情報倫理を理解し、遵守することができる。また、著作権に配慮できる。	● 第1,第2セット 共通	
3)	自己啓発と自己鍛錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる	○ 第1,第2セット 共通	基盤となる態度、習慣、スキルを示せることが単位認定の要件である
		②	独立自尊の気風を養い、自己管理・自己評価を行い、自身で責任を持って考え、行動できる。	○ 第1,第2セット 共通	
		③	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習（自身の疑問や知識・技能不足を認識し、自ら必要な学習）により、常に自己の向上を図ることができる。	○ 第1,第2セット 共通	

3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
1)	患者や家族 に対するコ ミュニケー ション	①	医師としてふさわしい、社会性やコミュニケーションスキルを身につける。	● 第1.2セット 共通	実線の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	患者や患者家族の人種・民族、家庭的・社会的背景を理解して尊重することができる。	● 第2セット	
		③	患者の個人的心理、精神性や障害など、多様な患者特性を理解・尊重し、支持的な言動を取ることができる。	● 第2セット	
		④	医療の現場で、多様な患者特性が十分に支持されていない場合は、特別な配慮を示すことができる。	● 第2セット	
		⑤	社会的に問題となる患者との関係に遭遇した場合は、それを認識し、相談し、解決策や予防策を立てることができる。	● 第2セット	
2)	医療チーム でのコミュ ニケーショ ン	①	他者の介入が難しい事柄（告知、退院計画議論、終末期医療、性的指向や性自認をめぐる問題など）について、患者や患者家族に十分に敬意をはらい、診療チームの一員として議論に参加できる。	● 第2セット	実線の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		②	インフォームド・コンセントの意義を理解し、取得手順を説明できる。	● 第2セット	
		③	他の専門職に対して、尊敬、共感、責任能力、信頼性、誠実さを示しながら、チームメンバーとして議論に参加できる。	● 第2セット	
		④	チーム医療におけるリーダーシップの意義を理解し、患者の状況に応じて医師が取り得るリーダーシップを想定できる。	● 第2セット	
		⑤	診療の引き継ぎ（ローテーション終了時、転科、転院等）に際して、引き継ぐ診療チーム・診療提供者に、臨床情報を包括的、効果的かつ正確に提供することができる。	● 第2セット	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など、以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					

1)	医療を実行するための知識 (※②～⑩はコアカリキュラム参照)	④	個体の反応(微生物、免疫・防御、薬物)	△第2セット	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		⑥	人の心理と行動、コミュニケーション	△第1,第2セット共通	
		⑥	人体各器官の疾患 診断、治療	△第2セット	
		⑩	診断の基本(症候、臨床推論、基本的診療知識、基本的診療技能)	△第2セット	
5. 診療の実践					
患者の意思を尊重しつつ、思いやりと敬意をもった態度で、適切で効果的な診療を実施できる。					
1)	病歴収集	①	患者の疾患を推察しながら、病歴を適切に聴取できる。	△第2セット	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
2)	身体観察	①	鑑別診断を念頭に、身体診察を適切に実施できる。	△第2セット	
3)	検査の選択・結果解釈	①	頻度の高い疾患に必要な検査の選択、および結果の解釈、画像の読影ができる。	△第2セット	
4)	臨床推論・鑑別	①	得られた病歴・検査結果を総合し、系統立てて疾患を推論できる。	△第2セット	
5)	診断と治療法の選択	①	適切な治療法の選択、治療計画が立案できる。	△第2セット	
6)	診療録作成	①	臨床推論の過程を反映させた診療録が作成できる。	△第2セット	
7)	療養計画	①	患者の療養計画及び疾患管理・予防計画の立案ができる。	△第2セット	
		②	診断・治療法選択の流れを簡潔にまとめ、医療者間に提示することができる。	△第2セット	
8)	患者へ説明	①	指導者のもと、患者への病状説明や患者教育に参加することができる。	△第2セット	
6. 医療と社会・地域(福島をモデルとした地域理解)					
<p>A 医学、医療、保健、福祉に関する法律と社会制度、保健・医療・福祉の資源を活用し、住民健康・患者診療に貢献する準備ができています。</p> <p>B 福島での大規模複合災害から、災害時に必要となる種々の連携について学び、説明ができる。</p>					
1)	医療と地域	①	保健・医療・福祉に必要な施設、その機能と連携を理解している。	●第1セット	実践の基盤となる知識を示せ

		③	健康の維持や増進、診療などに携わる各種の医療専門職種の業務活動を理解できる。	● 第1セット	ることが単位認定の要件である
		④	疾病・健康問題に関連した生活問題の支援のための保健・福祉制度や情報、社会資源（保健所、保健福祉センター、行政の相談窓口など）を説明できる。	● 第1セット	
		⑤	多方面(家族、かかりつけ医、診療記録、地域の福祉担当者、保健所など)から、診療に関連する情報(家・環境・周囲の助けなど)を的確に集める手段を理解している。	● 第1セット	
2)	福島の災害から学ぶ	①	福島で起こった大規模複合災害を学び、必要な医療・福祉・保健・行政をはじめとする各種連携の実際を理解し、説明できる。	● 第1セット	
		②	医療における地域の特性を理解し、高頻度の疾患を診断でき、治療方法と予防対策を提示できる。	● 第1セット	
		④	放射線（および災害）に対する地域住民の不安が理解でき、社会・地域住民とのリスクコミュニケーションについて説明できる。	● 第1セット	
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	● 第1,第2セット 共通	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である

テキスト： 指定なし

参考書： 指定なし

評価方法：

学習の成果は発表および討論過程を通じて、以下の観点から総合的に評価する。

1. 出席率
2. 問題の把握・分析・評価および必要事項の抽出
3. 問題解決のための計画・努力・実行

4. 積極性および論理性

5. 発表・討論能力

※ 具体的な評価項目は、【行動目標】を参考のこと。

その他（メッセージ等）：

授業スケジュール：

学生は7人前後のグループとなり、チュートリアル室と各部局（総合科学系各講座、生命科学・社会医学系各講座、附属生体情報伝達研究所各部門）の指定箇所にて行う。各回、各部局の担当チューターより提示された学習課題（シナリオ）に対して、学生が主体的に討論を行う。なお、グループ分け、担当チューター、実施場所についてはチュートリアル・オリエンテーションで発表する（オリエンテーションの実施日時・場所については別途通知する。）。

第1セット、学習課題（シナリオ）：「被災者のメンタルヘルス」

シナリオ作成者： 後藤 紗織（災害こころの医学講座）

行動目標：災害後に起こり得る精神保健上の一般的な問題を理解する。特に、東日本大震災によって生じた福島県民のメンタルヘルス問題について学習することにより、それら問題に対する予防対策と治療方法を提示できるようにする。

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	5月30日 (木)	IV-VI	別途通知	別途通知	第1週
2	6月6日 (木)	IV-VI	別途通知	別途通知	第2週
3	6月13日 (木)	IV-VI	別途通知	別途通知	第3週

第2セット、学習課題（シナリオ）：「くも膜下出血の病態と患者家族とのコミュニケーション」

シナリオ作成者： 佐久間 潤（脳神経外科学講座）

行動目標：頭痛と意識障害で運ばれてきた。⇒家族は突然のことで混乱している。どのように患者に説明するか、患者家族と意志疎通を図るか？⇒医師からの説明を受けて手術を待機中に急変（再破裂）⇒手術適応がなくなる（実際の現場では手術に突入しますが・・・）⇒家族への宣告、家族の受容に向けた対応

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	11月25日 (月)	IV-VI	別途通知	別途通知	第1週
2	12月2日 (月)	IV-VI	別途通知	別途通知	第2週
3	12月9日	IV-VI	別途通知	別途通知	第3週

	(月)				
--	-----	--	--	--	--

科目・コース（ユニット）名：腎・泌尿器

英語名称：Nephrology・Urology

担当責任者：風間順一郎（腎臓高血圧内科学講座）

開講年次：2年 学期：後期 ， 必修／選択：必修 ， 授業形態：講義

概要：

ロコモティブ症候群は超高齢社会を迎えたわが国において国家や国民に対する巨大な脅威となりつつある。脆弱性骨折は、このロコモティブ症候群を起こしうる原疾患の中でもある程度予防が可能な疾患であるが、しかし、わが国においてその対策はあまりにも遅れている。本ユニットではこの分野の先進国である英国型の脆弱性骨折予防活動がわが国にも根付くことを目的として、そのための基礎知識である骨ミネラル代謝学＋骨粗鬆症学＋脆弱性骨折予防学を各分野のエキスパートたちがオムニバス形式で講義する。

医師として実務経験のある教員が担当する科目

学習目標：

骨ミネラル代謝の概要を理解できる

骨粗鬆症の病態を理解できる

脆弱性骨折の予防法を理解できる

社会の脆弱性骨折を減らすために、自分に何ができるか、自分が何をすべきか、自覚する

コンピテンス達成レベル：

学習アウトカムと科目達成レベル表

学習アウトカム			科目達成レベル	
1. プロフェッショナリズム				
医師・医学研究者をめざす者として、それにふさわしい倫理観や価値観をもった行動ができる。				
1)	倫理	①	他者の人生に敬意を払い、そこに貢献をしようと努力する。	◎
2. 生涯教育				
医師・医学研究者として優れた洞察力と応用力を兼ね備え、医学・医療及び関連の広い分野の科学的情報を収集・評価し、論理的				

思考の継続的改善を行うことができる。					
1)	科学的情報の収集・評価・管理	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができ、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	
3)	自己啓発と自己鍛錬	①	医学・医療の発展、人類の福祉に貢献することの重要性を理解できる。	◎	
3. コミュニケーション					
患者やその家族と、また医療従事者との間で、他者を理解し、互いの立場を尊重した関係を構築し、コミュニケーションをとることができる。					
	医療チームでのコミュニケーション	③	他の専門職に対して、尊敬、共感、責任能力、信頼性、誠実さを示しながら、チームメンバーとして議論に参加できる。	◎	
4. 知識とその応用					
基盤となる総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学など以下の領域の知識を修得して、科学的根拠に基づき、診療や研究の実践に応用ができる。					
1)	医療を実行するための知識 (※②～⑩はコアカリキュラム参照)	①	全身のカルシウム・リン代謝	●	
		②	骨細胞生物学	●	
		③	ロコモティブ症候群とフレイル	●	
		④	フレイル・ロコモティブ症候群・脆弱性骨折の現状と近未来予測	●	
		⑤	カルシウム・リン・骨代謝への内分泌環境の影響栄養	●	
		⑥	栄養・運動と骨	●	
		⑦	骨粗鬆症の病態生理	●	
		⑧	骨粗鬆症治療薬の薬理	●	

		⑨	脆弱性骨折の治療	●	
		⑩	脆弱性骨折の予防	○	
6. 医療と社会・地域（福島をモデルとした地域理解）					
<p>A 医学、医療、保健、福祉に関する法律と社会制度、保健・医療・福祉の資源を活用し、住民健康・患者診療に貢献する準備ができています。</p> <p>B 福島での大規模複合災害から、災害時に必要となる種々の連携について学び、説明ができる。</p>					
1)	医療と地域	①	保健・医療・福祉に必要な施設、その機能と連携を理解している。	○	
		③	健康の維持や増進、診療などに携わる各種の医療専門職種の業務活動を理解できる。	●	
		④	疾病・健康問題に関連した生活問題の支援のための保健・福祉制度や情報、社会資源（保健所、保健福祉センター、行政の相談窓口など）を説明できる。	●	
7. 医学/科学の発展への貢献					
総合科学、生命科学・社会医学、臨床医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい知見を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。					
1)	科学的思考と研究	①	医学や医療の現場からリサーチ・クエスチョンを生み出す科学的思考ができる。	●	
		②	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	●	
		③	未解決の臨床的・科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を指導・監督のもとで見いだすことができる。	●	
		②	福島の特徴から生じる医療上の問題点を、科学的・論理的に思考することができる。	◎	

垂直的統合授業の実施内容：

該当なし

水平的統合授業の実施内容：

腎臓高血圧内科、疫学、性差医療センター、整形外科の4講座持ち回りによる水平型統合授業です

本学独自の、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容：

2018年に福島では全国でも珍しい診療科横断型脆弱性骨折予防プロジェクトである「Project F」が立ち上げられた。このプロジェクトは「福島の脆弱性骨折を減らす」という将来のアウトカムを設定して、これを実現化するために現在なにをすべきか模索し行動することを旨としている。将来の福島の医療を担う学生への啓発活動は目的を達成するためにきわめて重要であると考えられ、このために本教育プログラムが立案された。なお、骨ミネラル代謝学、内分泌学、骨細胞生物学、疫学、薬理学、脆弱性骨折予防学をワンセットにする教育プログラムは、おそらく国内初の試みである。

テキスト：指定しない

参考書：

成績評価方法：

腎臓高血圧内科学の成績の一環として評価します

その他（メッセージ等）：

試験で合格点を取ることも、卒業後に脆弱性骨折を未然に防ぐよう努力することがこのユニットの目標です。さあ、ミッションは下された。君も今日から Project F の一員だ！

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	1月22日	IV	第2講義室	風間順一郎	ミネラル代謝総論と骨細胞生物学
2	1月22日	V	第2講義室	大平哲也	フレイル・ロコモティブ症候群・脆弱性骨折の社会へ及ぼすインパクト
3	1月22日	VI	第2講義室	小宮ひろみ	女性のライフイベントと骨
4	1月29日	IV	第2講義室	風間順一郎	骨粗鬆症治療薬の薬理学
5	1月29日	V	第2講義室	山田 仁	脆弱性骨折予防の実際