

【 医 学 部 】

第 2 学 年

<総合科学系>

自然科学

統計学Ⅰ……………2- 1

統計学Ⅱ……………2- 2

語 学

英語ⅢA……………2- 3

英語ⅢB……………2- 4

英語ⅣA……………2- 5

英語ⅣB……………2- 6

<生命科学・社会医学系>

解剖学・組織学Ⅰ

人体発生学……………2- 7

肉眼解剖学……………2- 8

組織学……………2- 9

解剖学・組織学Ⅱ

脳解剖学……………2-10

生化・分子学Ⅱ

情報生化学……………2-11

生化学実習……………2-12

生理学

器官生理学……………2-13

神経生理学……………2-14

薬理学……………2-15

生理学・薬理学実習……………2-16

微生物学……………2-17

免疫学……………2-18

病理学

病理学総論Ⅰ……………2-19

病理学総論Ⅱ……………2-20

<臨床医学系>

漢方医学Ⅰ……………2-21

腎・泌尿器……………2-22

腫瘍学演習……………掲載なし

<総合教育>

臨床解剖学……………2-24

基礎特別講義……………2-25

チュートリアルⅡ……………2-26

こころと脳（行動科学Ⅲ）2-27

基礎臨床統合演習……………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・安達 隆

連絡先：岡田 達也（e-mail: tokada@fmu.ac.jp）

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。

教科書：高遠 節夫 他著：新確率統計（大日本図書）

参考書：高遠 節夫 他著：新確率統計問題集（大日本図書）

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。出席については規定に基づく。

学習上の注意事項：講義の進度に応じて適時小テストを行う。

【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

授業スケジュール

回数	年/月/日	曜日	時限	授業内容	担当教員名
1	4月14日	水	1	（講）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	岡田達也
2	4月21日			（講）1次元確率分布（2項分布、ポアソン分布、一様分布、正規分布、平均、分散）	

科目・コース（ユニット）名：統計学 I
英語名称：Statistics I

3	4月 28日		(講) 1次元確率分布Ⅱ (確率変数の関数の確率分布、チェビシェフの不等式)
4	4月 28日	2	(講) 2次元データの記述 (相関、回帰)
5	5月 12日	1	(講) 2次元確率変数Ⅰ (周辺分布、同時分布)
6	5月 19日		(講) 2次元確率変数Ⅱ (共分散、相関係数、2次元正規分布)
7	5月 26日		(講) 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)
8	6月 2日		(講) 総括 (第1～7回講義内容に関する総括 (テスト))
9	6月 9日		(講) 母集団と標本 (母数、統計量)
10	6月 16日		(講) 標本分布 (カイ2乗分布)
11	6月 23日		(講) 標本分布 (F-分布、t-分布)
12	6月 30日		(講) 点推定Ⅰ (不偏推定量、一致推定量)
13	7月 7日		(講) 点推定Ⅱ (最尤推定量)
14	7月 14日		(講) 区間推定Ⅰ (信頼係数、信頼区間、信頼限界)
15	7月 21日		(講) 区間推定Ⅱ (母平均の推定、母分散の推定)

担当教員：

教員氏名	職	所属
岡田達也	非常勤講師	前自然科学講座数理情報学分野

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	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。
		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。	△	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。					

科目・コース（ユニット）名：統計学 I

英語名称：Statistics I

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 2次元確率変数の分布について説明できる。 2 中心極限定理と標本平均の分布について説明できる。 3 統計量と標本分布について説明できる。 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。

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・安達 隆

連絡先：岡田 達也（e-mail: tokada@fmu.ac.jp）

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の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する。

教科書：高遠 節夫 他著：新確率統計（大日本図書）

参考書：高遠 節夫 他著：新確率統計問題集（大日本図書）

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。出席については規定に基づく。

学習上の注意事項：講義の進度に応じて適時小テストを行う。

【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

授業スケジュール

回数	年/月/日	曜日	時限	授業内容	担当教員名
1	9月9日	木	1	（講）仮説検定の手順Ⅰ（仮説、有意水準、棄却域、棄却、受容（採択））	岡田達也

科目・コース（ユニット）名：統計学Ⅱ

英語名称：Statistics Ⅱ

2	9月16日			(講) 仮説検定の手順Ⅱ (検定における2つの過誤、検出力)
3	9月21日	火	2	(講) 母平均の検定、母平均の差の検定Ⅰ (独立2群間の平均の差の検定、Student-t 検定)
4	9月30日	木	1	(講) 母平均の差の検定Ⅱ (Welch-t 検定、対応のある2群間の平均の差の検定)
5	10月7日			(講) 母平均の差の検Ⅲ (Wilcoxon の順位和検定、Mann-WhitneyU検定)
6	10月14日			(講) 分散の検定 (カイ2乗検定、F-検定)
7	10月21日			(講) 相関係数 (無相関の検定、Z-検定)
8	10月28日			(講) 総括 (1回目から7回目までの総括(テスト))
9	11月4日			(講) 適合度検定 (比率の検定、母数によらない適合度検定、母数による適合度検定)
10	11月11日			(講) 独立性の検定 (2×2分割表、Fisher の直接法)
11	11月18日			(講) 分散分析法Ⅰ (1元配置法、分散分析表)
12	11月25日			(講) 分散分析法Ⅱ (2元配置法)
13	12月2日			(講) 分散分析法Ⅱ (反復測定分散分析、Kruskal-Wallis の検定)
14	12月9日			(講) 回帰分析Ⅰ (単回帰、回帰係数、回帰係数の検定)
15	12月16日			(講) 回帰分析Ⅱ (重回帰、偏回帰係数の検定)

担当教員：

教員氏名	職	所属
岡田達也	非常勤講師	前自然科学講座数理情報学分野

科目・コース（ユニット）名：統計学Ⅱ
英語名称：Statistics Ⅱ

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	<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 style="text-align: center;">●</p> <p>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。</p>
		②	<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 style="text-align: center;">●</p> <p>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。</p>
3)	自己啓発と自己鍛錬	①	<p>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。</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>修得の機会がない</p>
		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 style="text-align: center;">△</p> <p>修得の機会はあるが単位認定に関係ない。</p>

科目・コース（ユニット）名：統計学Ⅱ
英語名称：Statistics Ⅱ

		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。	△	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	①	医療安全や感染対策（標準的予防策：standard precaution）が説明できる。	—	修得の機会がない
		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。

科目・コース（ユニット）名：統計学Ⅱ
 英語名称：Statistics II

			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。
		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。	— 修得の機会がない

科目・コース（ユニット）名： 英語 IIIA
英語名称： English IIIA

【担当責任者】 Peter McCann (英語 IIIA), Paul Martin (英語 IIIA/B)

【開講年次】 2年, 【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 III には、(1) 英語 IIIA を McCann が担当し、英語 IIIB を中山が担当するコースと、(2) 英語 IIIA と英語 IIIB 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 Zoom によるオンラインで行う。

(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 IIIA) と中山 (英語 IIIB) のクラスを交互に受講する。例えば、火曜日に英語 IIIA を受講した班は、木曜日には英語 IIIB 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。中山の英語 IIIB の詳細については、シラバスの英語 IIIB のページを参照のこと。

(2) のコースを選択した場合、英語 IIIA と英語 IIIB 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。

<授業概要>

McCann's class

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

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.

【學習目標】

McCann's class

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

Participants will develop the ability to read medical journals and textbooks with greater accuracy and 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.

【教科書】

McCann's class

Handouts prepared by the teacher. Students are not required to purchase a textbook.

Martin's class

Details of class materials will be given during the "Guidance" session.

【参考書】

McCann's class

Materials to be indicated at "guidance" session.

Martin's class:

- 「英辞郎 on the WEB」 (<https://eow.alc.co.jp/>)
- BASICS OF MEDICAL TERMINOLOGY Latin and Greek Origins, László Répás (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKE>

wiq96vPj_bfAhUEu7wKHbHWAhgQFjACegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ilekt.
med.unideb.hu%2Fkiadvany%2F4latineng.pdf&usg=AOvVaw396u1PSTFb2xlaWCpV2
_mp)

- Moodle (言語学分野 Moodle サイト):

<http://lang-test.fmu.ac.jp/moodle/login/?lang=ja>

- Martin's website:

<http://www.paul-martin-in->

[fukushima.com/bonkura_heights/Bonkura%20Heights.html](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%; final examination 60%.

Students must attend at least two-thirds (20 sessions) of all classes in order to be awarded the credits for this course.

Participants in this course must be willing to communicate positively with their classmates.

【学習上の注意事項】

McCann's class

As mentioned above, the class is conducted entirely in English, which includes students – all communication should be in English, with the teacher, and with each other. A willingness to participate is absolutely essential.

Martin's class

Participants must be willing to converse actively with their classmates in English.

【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

【授業スケジュール】

McCann's class

【1班】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/4/6	火	2	“Guidance” for course as a whole	Peter McCann
2	21/4/15	木	1	(演) Asking for clarification	Peter McCann
3	21/4/22	木	1	(演) Leading a discussion	Peter McCann
4	21/5/6	木	1	(演) Offering opinions	Peter McCann
5	21/5/13	木	1	(演) Asking for opinions	Peter McCann
6	21/5/20	木	1	(演) Agreeing and disagreeing	Peter McCann
7	21/5/27	木	1	(演) Dealing with difficult questions/statements	Peter McCann
8	21/6/3	木	1	(演) Ending a discussion	Peter McCann
9	21/6/10	木	1	(演) Reacting to news	Peter McCann
10	21/6/17	木	1	(演) Politely correcting someone	Peter McCann
11	21/6/24	木	1	(演) Questioning someone	Peter McCann
12	21/7/1	木	1	(演) Interrupting	Peter McCann
13	21/7/8	木	1	(演) Practice	Peter McCann
14	21/7/8	木	2	(演) Practice	Peter McCann
15	21/7/15	木	1	(演) Practice	Peter McCann

【2班】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/4/6	火	2	“Guidance” for course as a whole	Peter McCann
2	21/4/13	火	2	(演) Asking for clarification	Peter McCann
3	21/4/20	火	2	(演) Leading a discussion	Peter McCann

4	21/4/27	火	2	(演) Offering opinions	Peter McCann
5	21/5/11	火	2	(演) Asking for opinions	Peter McCann
6	21/5/18	火	2	(演) Agreeing and disagreeing	Peter McCann
7	21/5/25	火	2	(演) Dealing with difficult questions/statements	Peter McCann
8	21/6/1	火	2	(演) Ending a discussion	Peter McCann
9	21/6/8	火	2	(演) Reacting to news	Peter McCann
10	21/6/15	火	2	(演) Politely correcting someone	Peter McCann
11	21/6/22	火	2	(演) Questioning someone	Peter McCann
12	21/6/29	火	2	(演) Interrupting	Peter McCann
13	21/7/6	火	2	(演) Practice	Peter McCann
14	21/7/13	火	2	(演) Practice	Peter McCann
15	21/7/20	火	2	(演) Practice	Peter McCann

Martin 担当クラス (English IIIA/B)

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/4/6	火	2	“Guidance” for course as a whole	Paul Martin
2	21/4/13	火	2	(演) Getting to know fellow classmates	Paul Martin
3	21/4/15	木	1	(演) Essential rules for essay/speech writing	Paul Martin
4	21/4/20	火	2	(演) Health and Medicine English in a medical context	Paul Martin
5	21/4/22	木	1	(演) Essay ONE = reading and discussion =	Paul Martin
6	21/4/27	火	2	(演) Health and Medicine Allergic reactions	Paul Martin
7	21/5/6	木	1	(演) Essay TWO	Paul Martin

				= reading and discussion =	
8	21/5/11	火	2	(演) Essay THREE = reading and discussion =	Paul Martin
9	21/5/13	木	1	(演) Health and Medicine Sports medicine	Paul Martin
10	21/5/18	火	2	(演) Essay FOUR = reading and discussion =	Paul Martin
11	21/5/20	木	1	(演) Health and Medicine The importance of sleep	Paul Martin
12	21/5/25	火	2	(演) Essay FIVE = reading and discussion =	Paul Martin
13	21/5/27	木	1	(演) Health and Medicine Effects of stress on health	Paul Martin
14	21/6/1	火	2	(演) Essay SIX = reading and discussion =	Paul Martin
15	21/6/3	木	1	(演) Health and Medicine Life-threatening illness	Paul Martin
16	21/6/8	火	2	(演) Essay SEVEN = reading and discussion =	Paul Martin
17	21/6/10	木	1	(演) Health and Medicine Personality, behavior and disease	Paul Martin
18	21/6/15	火	2	(演) Essay EIGHT = reading and discussion =	Paul Martin
19	21/6/17	木	1	(演) Health and Medicine Ageing and health	Paul Martin
20	21/6/22	火	2	(演) Essay NINE = reading and discussion =	Paul Martin
21	21/6/24	木	1	(演) Health and Medicine Adjustment and review	Paul Martin
22	21/6/29	火	2	(演) Essay TEN = reading and discussion =	Paul Martin
23	21/7/1	木	1	(演) Health and medicine Adjustment and review	Paul Martin

24	21/7/6	火	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 1	Paul Martin
25	21/7/8	木	1	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 2	Paul Martin
26	21/7/8	木	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 3	Paul Martin
27	21/7/13	火	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 4	Paul Martin
28	21/7/15	木	1	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 5	Paul Martin
29	21/7/15	木	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 6	Paul Martin
30	21/7/20	火	2	Examination	Paul Martin

【担当教員】

教員氏名	職	所属
Paul Martin	講師	医学部人間科学講座（言語学分野）
Peter McCann	非常勤講師	

【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
		②	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
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。	△	
		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。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		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。	●	

科目・コース（ユニット）名： 英語 IIIB
英語名称： English IIIB

【担当責任者】 中山仁（英語 IIIB), Paul Martin (英語 IIIA/B)

【開講年次】 2年, 【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 III には、(1) 英語 IIIA を McCann が担当し、英語 IIIB を中山が担当するコースと、(2) 英語 IIIA と英語 IIIB 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 Zoom によるオンラインで行う。

(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 IIIA）と中山（英語 IIIB）のクラスを交互に受講する。例えば、火曜日に英語 IIIA を受講した班は、木曜日には英語 IIIB 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。McCann の英語 IIIA の詳細については、英語 IIIA のページを参照のこと。

(2) のコースを選択した場合、英語 IIIA と英語 IIIB 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。

<授業概要>

中山担当クラス

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

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

Participants will develop the ability to read medical journals and textbooks with greater accuracy and 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.

【教科書】

中山担当クラス

- ・教室で指示をする。

Martin's class

- ・ Details of class materials will be given during the “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:

- ・ 「英辞郎 on the WEB」 (<https://eow.alc.co.jp/>)
- ・ BASICS OF MEDICAL TERMINOLOGY Latin and Greek Origins, László Répás

(https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwiq96vPj_bfAhUEu7wKHbHWAhgQFjACegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ilekt.med.unideb.hu%2Fkiadvany%2F4latineng.pdf&usg=AOvVaw396u1PSTFb2xlaWCpV2_mp)

- Moodle (言語学分野 Moodle サイト): <http://lang-test.fmu.ac.jp/moodle/login/?lang=ja>
- 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（70%前後）及び小テスト（30%前後）、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%; final examination 60%. Students must attend at least two-thirds (20 sessions) of all classes in order to be awarded the credits for this course.

Participants in this course must be willing to communicate positively with their classmates.

【学習上の注意事項】

Martin's class

Participants must be willing to converse actively with their classmates in English.

【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

【授業スケジュール】

中山担当クラス

【1班】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/4/6	火	2	“Guidance” for course as a whole	中山仁
2	21/4/13	火	2	(演) 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	中山仁
3	21/4/20	火	2	(演) 医療に関する記事(1)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
4	21/4/27	火	2	(演) 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	中山仁
5	21/5/11	火	2	(演) 医療に関する記事(2)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
6	21/5/18	火	2	(演) 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	中山仁
7	21/5/25	火	2	(演) 医療に関する記事(3)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
8	21/6/1	火	2	(演) 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	中山仁
9	21/6/8	火	2	(演) 医療に関する記事(4)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
10	21/6/15	火	2	(演) 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	中山仁
11	21/6/22	火	2	(演) 医療に関する記事(5)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
12	21/6/29	火	2	(演) 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	中山仁
13	21/7/6	火	2	(演) 医療に関する記事(6)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
14	21/7/13	火	2	(演) 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	中山仁
15	21/7/20	火	2	(演) 医療に関する記事(7)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁

【2班】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
----	-------	----	----	-----	-------

1	21/4/6	火	2	“Guidance” for course as a whole	中山仁
2	21/4/15	木	1	(演) 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	中山仁
3	21/4/22	木	1	(演) 医療に関する記事(1)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
4	21/5/6	木	1	(演) 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	中山仁
5	21/5/13	木	1	(演) 医療に関する記事(2)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
6	21/5/20	木	1	(演) 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	中山仁
7	21/5/27	木	1	(演) 医療に関する記事(3)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
8	21/6/3	木	1	(演) 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	中山仁
9	21/6/10	木	1	(演) 医療に関する記事(4)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
10	21/6/17	木	1	(演) 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	中山仁
11	21/6/24	木	1	(演) 医療に関する記事(5)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
12	21/7/1	木	1	(演) 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	中山仁
13	21/7/8	木	1	(演) 医療に関する記事(6)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁
14	21/7/8	木	2	(演) 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	中山仁
15	21/7/15	木	1	(演) 医療に関する記事(7)／リーディング, 語彙, 表現, まとめ	中山仁

Martin's class (English 3A/B)

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/4/6	火	2	“Guidance” for course as a whole	Paul Martin
2	21/4/13	火	2	(演) Getting to know fellow classmates	Paul Martin

3	21/4/15	木	1	(演) Essential rules for essay/speech writing	Paul Martin
4	21/4/20	火	2	(演) Health and Medicine English in a medical context	Paul Martin
5	21/4/22	木	1	(演) Essay ONE = reading and discussion =	Paul Martin
6	21/4/27	火	2	(演) Health and Medicine Allergic reactions	Paul Martin
7	21/5/6	木	1	(演) Essay TWO = reading and discussion =	Paul Martin
8	21/5/11	火	2	(演) Essay THREE = reading and discussion =	Paul Martin
9	21/5/13	木	1	(演) Health and Medicine Sports medicine	Paul Martin
10	21/5/18	火	2	(演) Essay FOUR = reading and discussion =	Paul Martin
11	21/5/20	木	1	(演) Health and Medicine The importance of sleep	Paul Martin
12	21/5/25	火	2	(演) Essay FIVE = reading and discussion =	Paul Martin
13	21/5/27	木	1	(演) Health and Medicine Effects of stress on health	Paul Martin
14	21/6/1	火	2	(演) Essay SIX = reading and discussion =	Paul Martin
15	21/6/3	木	1	(演) Health and Medicine Life-threatening illness	Paul Martin
16	21/6/8	火	2	(演) Essay SEVEN = reading and discussion =	Paul Martin
17	21/6/10	木	1	(演) Health and Medicine Personality, behavior and disease	Paul Martin
18	21/6/15	火	2	(演) Essay EIGHT = reading and discussion =	Paul Martin
19	21/6/17	木	1	(演) Health and Medicine	Paul Martin

				Ageing and health	
20	21/6/22	火	2	(演) Essay NINE = reading and discussion =	Paul Martin
21	21/6/24	木	1	(演) Health and Medicine Adjustment and review	Paul Martin
22	21/6/29	火	2	(演) Essay TEN = reading and discussion =	Paul Martin
23	21/7/1	木	1	(演) Health and medicine Adjustment and review	Paul Martin
24	21/7/6	火	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 1	Paul Martin
25	21/7/8	木	1	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 2	Paul Martin
26	21/7/8	木	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 3	Paul Martin
27	21/7/13	火	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 4	Paul Martin
28	21/7/15	木	1	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 5	Paul Martin
29	21/7/15	木	2	(演) Individual speeches on basis of assignment (corrected and returned) SESSION 6	Paul Martin
30	21/7/20	火	2	Examination	Paul Martin

【担当教員】

教員氏名	職	所属
中山仁	教授	看護学部総合科学部門（言語学分野）
Paul Martin	講師	医学部人間科学講座（言語学分野）

【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
		②	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、単位認定に係ない
3)	自己啓発と自己鍛錬	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。	△	
		①	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. 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	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

	ニケーション				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。	●	実践の基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		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。	●	

【担当責任者】 中山仁・田中明夫・Paul Martin・Peter McCann

【開講年次】 2年, 【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。

4クラス編成で、各クラス32名前後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。

【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。

【教科書】

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

Writing Facilitator, SHIZUKA Tetsuhito, SHOHAKUSHA ISBN: 978-4-88198-751-3

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）：<https://eow.alc.co.jp/>

Martin担当クラス

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

Moodle (言語学分野 Moodle サイト):

<http://lang-test.fmu.ac.jp/moodle/login/?lang=ja>

Martin's website:

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

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（40%前後）、授業への参加度・貢献度および期末試験（60%前後）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

The final examination will constitute 60% of the final course assessment. Some 20% will be awarded for attendance; the remaining 20% will be awarded for contribution to class morale and for coursework. In order to be awarded the credit, students MUST attend at least two-thirds of classes.

Participants will be required to express themselves positively in class.

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.

【学習上の注意事項】

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

Participants must be willing to converse actively with their classmates 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.

【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

【授業スケジュール】

中山担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/9/8	水	1	(演) ガイダンス	中山仁
2	21/9/15	水	1	(演) イントロダクション	中山仁
3	21/9/22	水	1	(演) センテンスとパラグラフ / topic, strong or weak paragraphs, etc.	中山仁
4	21/9/29	水	1	(演) トピックとトピック文(1) / topic, main idea, etc.	中山仁
5	21/10/6	水	1	(演) トピックとトピック文(2)	中山仁
6	21/10/13	水	1	(演) サポート文 / support, reasons, examples, connecting words, etc.	中山仁
7	21/10/20	水	1	(演) 結論文 / conclusion, restate, summary, etc.	中山仁
8	21/10/27	水	1	(演) 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.	中山仁
9	21/11/10	水	1	(演) アイディアの創造からパラグラフ完成の流れ(2)	中山仁
10	21/11/17	水	1	(演) パラグラフ展開のタイプ(1) / adjectives, examples, peer reviewing, etc.	中山仁
11	21/11/24	水	1	(演) パラグラフ展開のタイプ(2) / facts, examples, etc.	中山仁
12	21/12/1	水	1	(演) パラグラフ展開のタイプ(3) / cause and effect	中山仁
13	21/12/8	水	1	(演) パラグラフ展開のタイプ(4) / contrast and comparison	中山仁
14	21/12/15	水	1	(演) パラグラフ展開のタイプ(5) / data, figure, table, etc	中山仁
15	22/1/12	水	1	(演) まとめ	中山仁

田中担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/9/8	水	1	(演) ガイダンス	田中明夫
2	21/9/15	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(1) : Topic Sentence	田中明夫
3	21/9/22	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(2) : Topic Sentence	田中明夫
4	21/9/29	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(3) : Topic Sentence	田中明夫
5	21/10/6	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(4) : Supporting Sentence	田中明夫
6	21/10/13	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(5) : Supporting Sentence	田中明夫
7	21/10/20	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(6) : Concluding Sentence	田中明夫
8	21/10/27	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(7) : Concluding Sentence	田中明夫
9	21/11/10	水	1	(演) パラグラフの構造と機能(8) : Brainstorming & Structure	田中明夫
10	21/11/17	水	1	(演) パラグラフの論理と表現(1) : Cause & Effect	田中明夫
11	21/11/24	水	1	(演) パラグラフの論理と表現(2) : Classification	田中明夫
12	21/12/1	水	1	(演) パラグラフの論理と表現(3) : Comparison & Contrast	田中明夫
13	21/12/8	水	1	(演) パラグラフの論理と表現(4) : Example, fact, data & quotation	田中明夫
14	21/12/15	水	1	(演) パラグラフの論理と表現(5) : Graph & Chart	田中明夫
15	22/1/12	水	1	(演) まとめ	田中明夫

Martin 担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
----	-------	----	----	-----	-------

1	21/9/8	水	1	“Guidance”	Paul Martin
2	21/9/15	水	1	(演)Textbook: Unit ONE, Unit TWO	Paul Martin
3	21/9/22	水	1	(演)Textbook: Unit TWO	Paul Martin
4	21/9/29	水	1	(演)Textbook: Unit THREE	Paul Martin
5	21/10/6	水	1	(演)Textbook: Unit THREE, Unit FOUR	Paul Martin
6	21/10/13	水	1	(演)Textbook: Unit FOUR	Paul Martin
7	21/10/20	水	1	(演)Textbook: Unit FIVE	Paul Martin
8	21/10/27	水	1	(演)Textbook: Unit : FIVE, Unit SIX	Paul Martin
9	21/11/10	水	1	(演)Textbook: Unit SIX, Unit SEVEN	Paul Martin
10	21/11/17	水	1	(演)Textbook: Unit SEVEN, Unit EIGHT	Paul Martin
11	21/11/24	水	1	(演)Textbook: Unit EIGHT, Unit NINE	Paul Martin
12	21/12/1	水	1	(演)Textbook: Unit NINE, Unit TEN	Paul Martin
13	21/12/8	水	1	(演)Textbook: Unit TEN, Unit ELEVEN	Paul Martin
14	21/12/15	水	1	(演)Textbook: Unit ELEVEN, Unit TWELVE	Paul Martin
15	22/1/12	水	1	Examination	Paul Martin

McCann 担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/9/8	水	1	(演) Guidance	Peter McCann
2	21/9/15	水	1	(演) Abstract Writing: Basic Information	Peter McCann
3	21/9/22	水	1	(演) The Introduction Section 1	Peter McCann
4	21/9/29	水	1	(演) The Introduction Section 2	Peter McCann
5	21/10/6	水	1	(演) The Methods Section 1	Peter McCann
6	21/10/13	水	1	(演) The Methods Section 2	Peter McCann
7	21/10/20	水	1	(演) Introduction/Methods PRACTICE	Peter McCann

8	21/10/27	水	1	(演) The Results Section 1	Peter McCann
9	21/11/10	水	1	(演) The Results Section 2	Peter McCann
10	21/11/17	水	1	(演) The Discussion/Conclusion Section 1	Peter McCann
11	21/11/24	水	1	(演) The Discussion/Conclusion Section 2	Peter McCann
12	21/12/1	水	1	(演) Results/Discussion Practice	Peter McCann
13	21/12/8	水	1	(演) Full Abstract Practice	Peter McCann
14	21/12/15	水	1	(演) COURSE REVIEW	Peter McCann
15	22/1/12	水	1	(演) TEST	Peter McCann

【担当教員】

教員氏名	職	所属
中山仁	教授	看護学部総合科学部門（言語学分野）
田中明夫	准教授	医学部人間科学講座（言語学分野）
Paul Martin	講師	医学部人間科学講座（言語学分野）
Peter McCann	非常勤講師	

【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	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

	集・評価・管理				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。	●	

科目・コース（ユニット）名： 英語 IV B
英語名称： English IV B

【担当責任者】 中山仁・田中明夫・Paul Martin・Peter McCann

【開講年次】 2年, 【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。

このコースは4クラス編成で、各クラス32名前後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。

【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

In each session, students will be given a topic of current relevance to university students in Japan with the aim of writing a single paragraph on this topic in 50-60 words. Before attempting this students will be given sample paragraphs written by

their peers on the topic in question, thereby allowing them to gain ideas and relevant vocabulary. Towards the end of the class, three students will be called on to read their paragraphs to the class. Specifically students will acquire the following skills:

- The ability to formulate writing strategies in a limited time (useful for TOEFL etc.)
- The ability to diagnose their own weaknesses in English writing
- The ability to take remedial action to counter these weaknesses
- The ability to communicate their ideas effectively to their 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.

【教科書】

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 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） 2-6-4
- ・英辞郎 on the Web （アルク社 Website）： <https://eow.alc.co.jp/>

Martin 担当クラス

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

Other reference materials will be introduced in class.

McCann 担当クラス

N/A

【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%; final examination: 60%

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.

【学習上の注意事項】

中山担当クラス

各ユニットの目的を常に意識して課題に取り組んでください。受講前の知識量・スキルと演習後の熟達度に応じて進度、内容を変更することがあります。

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

Participants must be willing to converse actively with their classmates in English.

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.

【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

【授業スケジュール】

中山担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/9/3	金	1	(演) ガイダンス	中山仁
2	21/9/10	金	1	(演) ニュアンスで整理する基本時制(1)	中山仁
3	21/9/17	金	1	(演) ニュアンスで整理する基本時制(2)	中山仁
4	21/9/24	金	1	(演) ニュアンスで整理する基本時制(3)	中山仁
5	21/10/1	金	1	(演) 助動詞のニュアンス、前置詞のコンセプト	中山仁
6	21/10/8	金	1	(演) 名詞の可算・不可算、自動詞・他動	中山仁

				詞	
7	21/10/15	金	1	(演) 不定詞、動名詞	中山仁
8	21/10/22	金	1	(演) 仮定法、派生形容詞	中山仁
9	21/10/29	金	1	(演) Review 1	中山仁
10	21/11/5	金	1	(演) 発想転換の表現法(1): 主語、動詞	中山仁
11	21/11/12	金	1	(演) 発想転換の表現法(2): 能動態、直訳回避法	中山仁
12	21/11/26	金	1	(演) 発想転換の表現法(3): 現在形の活用、伝わる分割表現	中山仁
13	21/12/3	金	1	(演) 気持ちを表現する形容詞(1)	中山仁
14	21/12/10	金	1	(演) 気持ちを表現する形容詞(2)	中山仁
15	21/12/17	金	1	(演) Review 2	中山仁

田中担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/9/3	金	1	(演) ガイダンス	田中明夫
2	21/9/10	金	1	(演) 話し手(書き手)の視点と主語・動詞の関係(1)	田中明夫
3	21/9/17	金	1	(演) 話し手(書き手)の視点と主語・動詞の関係(2)	田中明夫
4	21/9/24	金	1	(演) 出来事の捉え方と文のかたち(1)	田中明夫
5	21/10/1	金	1	(演) 出来事の捉え方と文のかたち(2)	田中明夫
6	21/10/8	金	1	(演) 出来事の捉え方と文のかたち(3)	田中明夫
7	21/10/15	金	1	(演) 受動態(1): 能動態と受動態	田中明夫
8	21/10/22	金	1	(演) 受動態(2): 自動詞と受動態	田中明夫
9	21/10/29	金	1	(演) 関係詞(1): 制限用法と非制限用法	田中明夫
10	21/11/5	金	1	(演) 関係詞(2): 関係代名詞と関係副詞	田中明夫
11	21/11/12	金	1	(演) 関係詞(3): 注意すべき用法	田中明夫
12	21/11/26	金	1	(演) 時制(1): 過去と現在完了	田中明夫
13	21/12/3	金	1	(演) 時制(2): 過去と過去完了	田中明夫
14	21/12/10	金	1	(演) 文の情報構造と主語の選び方と語順	田中明夫
15	21/12/17	金	1	(演) まとめ	田中明夫

Martin 担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/9/3	金	1	“Guidance”	Paul Martin
2	21/9/10	金	1	(演)Topic ONE, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
3	21/9/17	金	1	(演)Topic TWO, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
4	21/9/24	金	1	(演)Topic THREE, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
5	21/10/1	金	1	(演)Topic FOUR, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
6	21/10/8	金	1	(演)Topic FIVE, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
7	21/10/15	金	1	(演)Topic SIX, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
8	21/10/22	金	1	(演)Topic SEVEN, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
9	21/10/29	金	1	(演)Topic EIGHT, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
10	21/11/5	金	1	(演)Topic NINE, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
11	21/11/12	金	1	(演)Topic TEN, sample paragraphs, reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	Paul Martin
12	21/11/26	金	1	(演)Topic ELEVEN, sample paragraphs,	Paul Martin

				reading practice, paragraph composition, paragraph presentation	
13	21/12/3	金	1	“Words that have affected me” individual two-minute presentation	Paul Martin
14	21/12/10	金	1	“Words that have affected me” individual two-minute presentation	Paul Martin
15	21/12/17	金	1	Examination	Paul Martin

McCann 担当クラス

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/9/3	金	1	(演) Guidance	Peter McCann
2	21/9/10	金	1	(演) Unit 1: Good from the Earth	Peter McCann
3	21/9/17	金	1	(演) ”	Peter McCann
4	21/9/24	金	1	(演) Unit 2: Communication	Peter McCann
5	21/10/1	金	1	(演) ”	Peter McCann
6	21/10/8	金	1	(演) Unit 3: Cities	Peter McCann
7	21/10/15	金	1	(演) ”	Peter McCann
8	21/10/22	金	1	(演) Unit 4: The Body	Peter McCann
9	21/10/29	金	1	(演) ”	Peter McCann
10	21/11/5	金	1	(演) Unit 5: Challenges	Peter McCann
11	21/11/12	金	1	(演) ”	Peter McCann
12	21/11/26	金	1	(演) Unit 6: Transitions	Peter McCann
13	21/12/3	金	1	(演) ”	Peter McCann
14	21/12/10	金	1	(演) Luxuries	Peter McCann

15	21/12/17	金	1	(演) ”	Peter McCann
----	----------	---	---	-------	--------------

【担当教員】

教員氏名	職	所属
中山仁	教授	看護学部総合科学部門（言語学分野）
田中明夫	准教授	医学部人間科学講座（言語学分野）
Paul Martin	講師	医学部人間科学講座（言語学分野）
Peter McCann	非常勤講師	

【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。	△	

科目・コース（ユニット）名： 解剖・組織学1(人体発生学)
英語名称： Human Embryology

【担当責任者】 八木沼洋行(神経解剖・発生学講座)

【連絡先】 024-547-1116、anatomy1@fmu.ac.jp

【開講年次】 1年後期および2年前期, 【必修／選択】 必須

【授業形態】 講義

【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(1年時)。後半(2年時)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、最新の発生物学的な知見も紹介する。

【学習目標】

- 1) 個体発生の初期段階(配偶子の形成から器官形成期の前半まで)の過程を説明できる。
- 2) 各器官系の発生過程を説明できる。
- 3) 発生の異常によって起こる代表的な先天的な障害について概説できる。

【教科書】

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 9,240円

T.W. Sadler 著 安田峯生、山田重人訳

【参考書】 特になし

【成績評価方法】

学習目標の到達度を2年前期の期末筆記試験で評価する(1年後期の期末には試験を行わない)。さらに授業への出席と授業態度等を総合して評価する。

【学習上の注意事項】 特になし

【垂直的統合授業の実施内容】

関連する産科学、新生児学、小児外科学的内容を含んだ講義が行われる。

【水平的統合授業の実施内容】

人体発生学の授業のテーマは肉眼解剖学実習の進度に合わせており、実習で観察したばかりの各構造の発生について人体発生学で講義する。

【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】

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。

【授業スケジュール】

2021年度第2学年 人体発生学授業予定

回	月日	曜日	時限	講義内容	担当
8	2021年4月12日	月	2	骨格系・筋系・四肢の発生 1	本間
9	4月19日	月	2	骨格系・筋系・四肢の発生 2	本間
10	4月26日	月	2	心血管系の発生 1	八木沼
11	5月31日	月	1	心血管系の発生 2	八木沼
12	6月11日	金	1	鰓弓 1	本間
13	6月14日	月	3	消化器の発生	八木沼
14	6月21日	月	3	鰓弓 2	本間
15	6月28日	月	2	呼吸器の発生・体腔分割	八木沼
16	6月28日	月	3	泌尿生殖器 1	八木沼
17	7月5日	月	3	泌尿生殖器 2・眼と耳	八木沼

(1～7回は1年後期に実施済み)

2021年度第1学年 人体発生学授業予定

回	月日	曜日	時限	講義内容	担当
1	2022年1月17日	月	2	発生の概要、配偶子の形成	八木沼
2	1月17日	月	3	発生第1週 受精、卵割、着床	八木沼
3	1月24日	月	2	第2週 二層性胚盤と栄養膜	八木沼
4	1月24日	月	3	第3週 三胚葉の形成、神経板	八木沼
5	1月31日	月	3	第4週 体節、胚のたたみ込み、鰓弓	八木沼
6	1月31日	月	4	分節性、血管系、胎盤、胎児期	八木沼
7	1月31日	月	5	外胚葉の発生分化	渡邊

【担当教員】

教員氏名	職	所属
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

【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

<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る、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。	△	
<p>4. 知識とその応用</p>					
<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>					
		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) 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>	●	

科目・コース（ユニット）名： 解剖・組織学Ⅰ（肉眼解剖学）

英語名称： Gross Anatomy

【担当責任者】

コースコーディネーター：八木沼洋行（神経解剖・発生学講座）

分野担当責任者：八木沼洋行（神経解剖・発生学講座）、和栗 聡（解剖・組織学講座）

【連絡先】 024-547-1116、anatomy1@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年, 【学期】 前期 【必修／選択】 必須,

【授業形態】 講義／実習

【概要】

マクロ(肉眼)レベルの人体の構造の理解を目指す。ご遺体を解剖しながら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。

【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し説明できる。
- 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。
- 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。

【教科書】 肉眼解剖学ではテキスト、実習書、アトラス（図譜）を使用する。

(1)テキスト： 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 8,800 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4版 Richard L. Drake 他著 秋田恵一翻訳 Elsevier 13,200 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 13,200 円、下巻 11,000 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)10,230 円、2巻(脈管・神経)9,649 円、3巻(内臓) 8,795 円
3巻で全分野をカバー。伝統ある教科書ではあるが、近年改訂がなく、今日的ではない。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
12,100円 用語は日本語と英語

(2) 実習手引き書 (指定、必須)

解剖実習の手引き 改訂11版 寺田春水、藤田恒夫著 8,030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できる。

1. ネットー解剖学図譜 第6版 11,000円 南江堂
2. プロメテウス解剖学コアアトラス 改訂第3版 10,450円 医学書院

【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)

【成績評価方法】

- 1 学習目標1)~3)については、主として2回(中間と期末)の筆記試験と実習期間中3回行われる口頭試問、および実習期間に提出するスケッチ課題で評価される。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(概ね平均-3SD未滿)、再試験の受験を認めないことがある。
- 2 学習目標4)~5)については、実習中の態度、実習引継ぎ確認書、実習期間中と実習終了後に提出するレポートによって評価される。アンプロフェッショナルな行為(遅刻や無断欠席、服装・身だしなみ、同僚やスタッフに対する態度、提出物の遅れ、安全面への配慮の欠如など)が目立つ場合は教務委員会への報告を行う。
- 3 実習への出席状況は、学習目標4)の観点から評価の対象とする。2割以上欠席した場合は実習の終了を認定しない。ただし、病欠等やむを得ない場合は補習を認める。

【学習上の注意事項】

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。交代時には前回の範囲についてお互いに説明しあう「引継ぎ」を行う。各実習のはじめの講義は、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充分予習してくる。解剖実習の目的が達せられないので、予習しないで解剖実習室に入ることを禁止する。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。ただし、COVID-19の感

染拡大を防ぐため、発熱、咳、咽頭痛、倦怠感などの症状がある場合は無理をして実習に出てこないこと。欠席する場合には必ず連絡先(024-547-1116)に連絡を行うこと。

【垂直的統合授業の実施内容】

解剖実習を行っている器官系に関連する外科系臨床各科の教員による「臨床解剖学」が並行して開講されている。

【水平的統合授業の実施内容】

肉眼解剖学に並行して器官生理学、組織学 II（各論）、人体発生学（各論）が開講している。

【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】

実習講義の中で先端的な研究要素のある内容も随時含まれている。

【授業スケジュール】

2021年度 内眼解剖学実習予定

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5日	月	1, 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)	八木沼
2	4月6日	火	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」まで)	本間
3	4月12日	月	3-6	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13日	火	4-6	4	浅背筋	§7, 14(「肩甲骨の後ろの筋」の1), 2), §26(「胸腰筋」まで)	殿部・大腿後面深層	§56, 57(「大殿筋の切断」を除く)	小俣
5	4月16日	金	4-6	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」の5)まで	橋本
6	4月19日	月	3-6	6	腋窩と鎖骨下動脈	§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」の6)から), 57(「大殿筋の切断」のみ), 62	渡邊
7	4月20日	火	4-6	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), 58, 62(一部)	和栗
8	4月23日	金	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	八木沼
9	4月26日	月	3-6	9	上腕伸側・肩関節	§13(「前脛筋」の3)14, 22(除2, 6), 13)	足底	§60, 61(観察のみ), 63(一側のみ)	本間
10	4月27日	火	4-6	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
11	4月30日	金	4-6	試 問 1					全教員
12	5月10日	月	3-6	11	前腕屈側・手掌浅層	§16, 18	脊椎	§28	本間
13	5月11日	火	3-6	12	手掌	§19, 20, 21, 24	胸腹壁・胸腔	§29 ~ 31, 35, 36	渡邊
14	5月17日	月	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18日	火	3-6	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)	本間
16	5月24日	月	1, 3, 5-6	15	頭部離断・咽頭 (おちびく金総会予定)	§72, 74,	肺・心臓	§37, 40(復習), 41	八木沼
17	5月25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」のみ) §78, 79	腹膜と腹膜腔	§32 ~ 34, 43, 44	向笠
18	5月31日	月	4-6	試 問 2					全教員
19	6月1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	渡邊
20	6月7日	月	1-3	中間筆記試験(第15節までの範囲)					
21	6月8日	火	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14日	月	4-6	19	側頭下窩	§81(「下顎管を開く」から), 82	泌尿器(腎・副腎・尿管)と横隔膜	§50, 64(「尿管と膀胱」-1) 4) §52(「横隔膜に分布する血管と神経」まで)	橋本
23	6月15日	火	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21日	月	4-6	21	眼窩	§85, 86	外陰部	§52(「下半身の切り離し」), 64(「尿管と膀胱」の5)を除く), 65, 66(「前庭球と陰核」まで, m:「会陰部の浅い層」の8)まで)	和栗
25	6月22日	火	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	6月28日	月	4-6	23	頸静脈孔・中耳	§88, 89	骨盤	§68, 69	渡邊
27	6月29日	火	3-6	24	内耳・寰突管	§90, 91	骨盤内臓・骨盤壁	§70, 65 m, 71	八木沼
28	7月5日	月	4-6	試 問 3					全教員
29	7月6日	火	4-6	片付け・お別れ式					
期末試験期間中				期末筆記試験					

【担当教員】

教員氏名	職	所属
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
植村 武文	准教授	解剖・組織学講座
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
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	助教(兼任)	保健科学部理学療法学科, (兼)神経解剖・発生学講座

【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せず、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。	●	患者を献体者と読み替える
		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る、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) 英語の解剖学用語や医学用語が理解でき、使うことができる	●	
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。					

2)	医療チームでのコミュニケーション	④	<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>1) 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。					
1)	医療を実行するための知識（準備教育モデル・コアカリキュラム参照）	①	<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> <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>	●	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>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、運動の各機能に関与する神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>		
--	--	---	--	--

		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 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		
2)	医療を実行するための知識 (コアカリキュラム参照)	① 生命現象の科学(細胞と生物の進化)	△	
		② 個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	△	
		③ 個体の反応(微生物、免疫・防御、薬物)	△	
		④ 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)	△	
		⑤ 人の心理と行動、コミュニケーション	△	
		⑥ 人体各器官の疾患 診断、治療	△	
		⑦ 全身性疾患の病態、診断、治療	△	
		⑧ 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。	△	
		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。	△	

科目・コース（ユニット）名：解剖学・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】

本ユニットは1学年で履修した人体解剖学入門コース中「組織学Ⅰ」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、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。

【教科書】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。

【参考書】上記教材のみでの学習では理解不足となる。参考書は必ず自分で選び、1冊準備すること。組織学図譜（アトラス）も参考になる。以下に挙げるが、これら以外でも良い。

- ・ 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
- ・ 牛木辰夫、阿部和厚 「組織学」 改訂20版 南山堂

【成績評価方法】

1. 後述する学習アウトカムに基づいて評価を行い、出席については規定に基づく。
2. 筆記試験：前期末に行う。
3. 口頭試問：2枚のバーチャルスライドについて説明する。一人約5分。
4. レポート：スケッチブックで数回提出（減点項目あり）。
5. 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。

科目・コース（ユニット）名：解剖学・組織学Ⅰ（組織学）
 英語名称：Anatomy and Histology I（Human Histology）

6. 以上を総合的に評価する。

【学習上の注意事項】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。

【水平的統合授業の実施内容】「リンパ性器官」では、理解を促すために最初に免疫学講座の教員により免疫学の概要について講義する。その後、個々の関連組織の構造を学ぶことで理解を深める。

【先端的内容】総合講義において組織学を応用した先端的研究を紹介する。

【授業スケジュール／担当教員等 ※場所に変更の可能性あり

	授業実施日	曜日	時限	場所	授業内容	担当教員
1	4月8日	木	4	第2講義室	消化器－1（口腔、唾液腺、舌、食道、胃）	和栗 聡
2	4月8日	木	5	組織学・病理学実習室	消化器－1（口腔、唾液腺、舌、食道、胃）	和栗 聡
3	4月8日	木	6	組織学・病理学実習室	消化器－1（口腔、唾液腺、舌、食道、胃）	和栗 聡
4	4月8日	木	7	組織学・病理学実習室	消化器－1（口腔、唾液腺、舌、食道、胃）	和栗 聡
5	4月15日	木	3	第2講義室	消化器－2（小腸、大腸、肝臓、胆嚢、膵臓）	植村 武文
6	4月15日	木	4	組織学・病理学実習室	消化器－2（小腸、大腸、肝臓、胆嚢、膵臓）	植村 武文
7	4月15日	木	5	組織学・病理学実習室	消化器－2（小腸、大腸、肝臓、胆嚢、膵臓）	植村 武文
8	4月15日	木	6	組織学・病理学実習室	消化器－2（小腸、大腸、肝臓、胆嚢、膵臓）	植村 武文
9	4月22日	木	3	第2講義室	免疫学入門	関根 英治
10	4月22日	木	4	第2講義室	リンパ性器官（リンパ節、胸腺、脾臓）	和栗 聡
11	4月22日	木	5	組織学・病理学実習室	リンパ性器官（リンパ節、胸腺、脾臓）	和栗 聡
12	4月22日	木	6	組織学・病理学実習室	リンパ性器官（リンパ節、胸腺、脾臓）	和栗 聡
13	5月6日	木	3	第2講義室	呼吸器（鼻腔、気管、気管支、肺）	植村 武文
14	5月6日	木	4	組織学・病理学実習室	呼吸器（鼻腔、気管、気管支、肺）	植村 武文
15	5月6日	木	5	組織学・病理学実習室	呼吸器（鼻腔、気管、気管支、肺）	植村 武文
16	5月6日	木	6	組織学・病理学実習室	呼吸器（鼻腔、気管、気管支、肺）	植村 武文
17	5月13日	木	3	第2講義室	泌尿器（腎臓、尿管、膀胱、尿道）	荒井 律子
18	5月13日	木	4	組織学・病理学実習室	泌尿器（腎臓、尿管、膀胱、尿道）	荒井 律子
19	5月13日	木	5	組織学・病理学実習室	泌尿器（腎臓、尿管、膀胱、尿道）	荒井 律子
20	5月13日	木	6	組織学・病理学実習室	泌尿器（腎臓、尿管、膀胱、尿道）	荒井 律子
21	5月20日	木	3	第2講義室	内分泌器官（下垂体、甲状腺、副腎）	和栗 聡
22	5月20日	木	4	組織学・病理学実習室	内分泌器官（下垂体、甲状腺、副腎）	和栗 聡
23	5月20日	木	5	組織学・病理学実習室	内分泌器官（下垂体、甲状腺、副腎）	和栗 聡
24	5月20日	木	6	組織学・病理学実習室	内分泌器官（下垂体、甲状腺、副腎）	和栗 聡
25	5月27日	木	3	組織学・病理学実習室	試問2	全員

科目・コース（ユニット）名：解剖学・組織学Ⅰ（組織学）

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

26	5月27日	木	4	組織学・病理学実習室	試問2	全員
27	5月27日	木	5	組織学・病理学実習室	試問2	全員
28	5月27日	木	6	組織学・病理学実習室	試問2	全員
29	6月3日	木	3	第2講義室	男性生殖器（精巣、精巣上体、陰茎）	鈴木 倫毅
30	6月3日	木	4	組織学・病理学実習室	男性生殖器（精巣、精巣上体、陰茎）	鈴木 倫毅
31	6月3日	木	5	組織学・病理学実習室	男性生殖器（精巣、精巣上体、陰茎）	鈴木 倫毅
32	6月3日	木	6	組織学・病理学実習室	男性生殖器（精巣、精巣上体、陰茎）	鈴木 倫毅
33	6月10日	木	3	第2講義室	女性生殖器（卵巣、子宮、膣、外陰部）	植村 武文
34	6月10日	木	4	組織学・病理学実習室	女性生殖器（卵巣、子宮、膣、外陰部）	植村 武文
35	6月10日	木	5	組織学・病理学実習室	女性生殖器（卵巣、子宮、膣、外陰部）	植村 武文
36	6月10日	木	6	組織学・病理学実習室	女性生殖器（卵巣、子宮、膣、外陰部）	植村 武文
37	6月17日	木	3	第2講義室	皮膚と皮膚付属器	和栗 聡
38	6月17日	木	4	組織学・病理学実習室	皮膚と皮膚付属器	和栗 聡
39	6月17日	木	5	組織学・病理学実習室	皮膚と皮膚付属器	和栗 聡
40	6月17日	木	6	組織学・病理学実習室	皮膚と皮膚付属器	和栗 聡
41	6月24日	木	3	第2講義室	平衡聴覚器（外耳、中耳、内耳）	植村 武文
42	6月24日	木	4	組織学・病理学実習室	平衡聴覚器（外耳、中耳、内耳）	植村 武文
43	6月24日	木	5	組織学・病理学実習室	平衡聴覚器（外耳、中耳、内耳）	植村 武文
44	6月24日	木	6	組織学・病理学実習室	平衡聴覚器（外耳、中耳、内耳）	植村 武文
45	7月1日	木	3	第2講義室	視覚器（角膜、網膜、眼瞼など）	和栗 聡
46	7月1日	木	4	組織学・病理学実習室	視覚器（角膜、網膜、眼瞼など）	和栗 聡
47	7月1日	木	5	組織学・病理学実習室	視覚器（角膜、網膜、眼瞼など）	和栗 聡
48	7月1日	木	6	組織学・病理学実習室	視覚器（角膜、網膜、眼瞼など）	和栗 聡
49	7月8日	木	3	第2講義室	歯、神経組織－2（大脳皮質、小脳など）	田村 直輝
50	7月8日	木	4	組織学・病理学実習室	歯、神経組織－2（大脳皮質、小脳など）	田村 直輝
51	7月8日	木	5	組織学・病理学実習室	歯、神経組織－2（大脳皮質、小脳など）	田村 直輝
52	7月8日	木	6	組織学・病理学実習室	歯、神経組織－2（大脳皮質、小脳など）	田村 直輝
53	7月15日	木	3	組織学・病理学実習室	試問3	全員
54	7月15日	木	4	組織学・病理学実習室	試問3	全員
55	7月15日	木	5	組織学・病理学実習室	試問3	全員
56	7月15日	木	6	組織学・病理学実習室	試問3	全員
57	7月19日	月	3	第2講義室	総論・総括講義	和栗 聡
58	7月19日	月	4	組織学・病理学実習室	総論・総括講義	和栗 聡
59	7月19日	月	5	組織学・病理学実習室	総論・総括講義	和栗 聡
60	7月19日	月	6	組織学・病理学実習室	総論・総括講義	和栗 聡

【担当教員】

科目・コース（ユニット）名：解剖学・組織学Ⅰ（組織学）
 英語名称：Anatomy and Histology I（Human Histology）

教員氏名	職	所属
和栗 聡	教授	解剖・組織学講座
関根 英治	教授	免疫学講座
植村 武文	准教授	解剖・組織学講座
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
鈴木 倫毅	助教	解剖・組織学講座

【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。	△	
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。

<p>1)</p>	<p>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）</p>	<p>③</p> <p>個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝</p> <p>【リンパ性器官】</p> <p>(1) リンパ小節の基本構造と機能を説明できる。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>【消化管】</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>【歯】</p> <p>(1) 歯の種類を列挙できる。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 歯の発生について説明できる。</p> <p>【呼吸器】</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>【泌尿器】</p> <p>(1) 腎臓の組織構造と機能、および血管構築を説明できる。</p> <p>(2) 腎小体およびネフロン組織構造と機能を説明できる。</p> <p>(3) 血液尿関門を構成する要素を形態学的に説明できる。</p> <p>(4) 糸球体傍装置の組織構造と機能を説明できる。</p> <p>(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。</p> <p>【生殖器】</p> <p>(1) 生殖細胞と減数分裂について説明できる。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>●</p> <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>
-----------	---	--	--

		<p>明できる。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 胎盤の構造と機能を説明できる。</p> <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> <p>【神経組織－2】</p> <p>(1) 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。</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

科目・コース（ユニット）名：解剖学・組織学 I（組織学）
 英語名称：Anatomy and Histology I（Human Histology）

				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

科目・コース（ユニット）名： 解剖・組織学Ⅱ（脳解剖学）

英語名称： Neuroanatomy

【担当責任者】 八木沼洋行

【連絡先】 024-547-1116、anatomy1@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年 【学期】 後期 【必修／選択】 必須

【授業形態】 講義／実習

【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。

【学習目標】

- 1) 中枢神経系の機能をなう構造について理解し説明できる。
- 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び説明できる。

【教科書】

(1)教科書 特に指定はないが、以下の教科書が薦められる。どれか一冊は揃えること。

1. イラストレイテッドカラーテキスト神経解剖学

A.R. Crossman, D. Neary 著 野村巖、水野昇監訳 三輪書店 ELSEVIER 6,380 円
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 5,060 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

John Martin 著 野村巖、金子武嗣監訳 西村書店 7,040 円
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「解剖実習の手びき(寺田、藤田)」 肉眼解剖学実習で使用したもの

(3)アトラス ハイNZ神経解剖学アトラス 第5版（購入してください）

D.E Haines 著 佐藤二美訳 メディカル・サイエンス・インターナショナル 6,500 円
優れたアトラスで、この版からカラー化され一段と充実した。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。脳解剖のみならず、神経系が関係するあらゆる臨床科で役に立つ。

【参考書】

1. BRS Neuroanatomy 5th ed. Douglaus Gould 著 Wolters Kluwer 6,440 円
簡潔にまとめた英語の教科書
2. 臨床神経解剖学 原著第6版 西村書店 10,560 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。

【成績評価方法】

脳解剖学の成績は、実習終了後に行う同定試験および期末試験の成績、実習課題レポート、及び実習態度や出席状況を総合して行う。実習終了後の同定試験では、スライドを呈示し、実習を通じて学んだ脳の構造の同定が出来るか、主要な部位の機能的な意義が理解されているかについて筆記試験を行う。期末試験では脳解剖学の理解度を総合的に評価する筆記試験を行う。出席については規程に従う（修了の認定のためには、講義は2/3以上、実習は4/5以上の出席が求められる）。

【学習上の注意事項】

マクロ脳解剖の実習手順について解説した動画を学内限定でオンライン公開する。アクセス方法については実習開始前までにお知らせする。

【垂直的統合授業の実施内容】

神経系の診断法や治療において脳解剖学の知識がどのように使われているかについて、脳神経外科教員による授業を予定している。

【水平的統合授業の実施内容】

脳解剖学に追従して神経生理学の講義が行われるので、関連付けて学習すること。詳しい対応については神経生理学のシラバスを参照のこと。

【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。

【授業スケジュール】

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	金	5	脳の概要1(イントロ、脳の全景、髄膜、血管、脳脊髄液)	講義	講義室	八木沼
2	9月3日	金	6	脳の概要2(脳幹レベルの外観、内景)	講義	講義室	八木沼
3	9月6日	月	4	脳の概要3(大脳レベルの外観、内景)・末梢神経	講義	講義室	八木沼
4	9月6日	月	5	実習1 (§92~94)	実習	解剖実習室	八木沼
5	9月6日	月	6	実習2 (§95~96)	実習	解剖実習室	本間
6	9月7日	火	3	脊髄・反射弓、感覚性伝導路1	講義	講義室	八木沼
7	9月7日	火	4	感覚性伝導路2・運動性伝導路	講義	講義室	八木沼
8	9月7日	火	5	実習3 (§97~99)	実習	解剖実習室	本間
9	9月7日	火	6	実習4 (§101~102)	実習	解剖実習室	橋本
10	9月10日	金	4	脳幹、脳神経核(XII, XI, X, IX, VII, V)の構成と神経路1	講義	講義室	八木沼
11	9月10日	金	5	実習5 (§103~104)	実習	解剖実習室	渡邊
12	9月10日	金	6	実習6 (§105~106)	実習	解剖実習室	向笠
13	9月13日	月	4	脳幹、脳神経核(III, IV, VI, VIII)の構成と神経路2	講義	講義室	八木沼
14	9月13日	月	5	中脳・視覚路・視覚系反射路	講義	講義室	八木沼
15	9月13日	月	6	実習7 脳の断面の観察 (§100, 107)	実習	解剖実習室	本間
16	9月17日	金	4	視床・大脳・基底核	講義	講義室	八木沼
17	9月17日	金	5	視床下部、下垂体	講義	講義室	八木沼
18	9月17日	金	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	渡邊
19	9月21日	火	3	嗅脳、辺縁系	講義	講義室	八木沼
20	9月21日	火	4	小脳	講義	講義室	橋本
21	9月21日	火	5	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	八木沼
22	9月21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
23	9月24日	金	4	臨床脳解剖学(神経系の診断と治療のための脳解剖学)	講義	講義室	岩橋 (脳神経外科)
24	9月24日	金	5	補講			
25	9月24日	金	6	実習11 レポート課題の仕上げ、提出	実習	解剖実習室	向笠
26	9月27日	月	1	実習同定試験	試験	第2臨床講義室	八木沼

【担当教員】

教員氏名	職	所属
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
岩楯 兼尚	講師	脳神経外科学講座
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

【コンピテンス達成レベル】

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) 慰霊祭に出席し、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。	●	患者を献体者に読み替える

		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。					
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	●	

		かりやすく説明することができる		
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 (※②～⑩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、脊髄の発生を概説できる 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) 脊髄の構造と主な伝導路を説明できる 7) 脳幹の構造とおもな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) 重要な機能に関わる脳幹の核を概説できる 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		
--	--	---	--	--

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】西田 満（生化学講座）

【連絡先】生化学講座（024 547-2140）
西田 満（nishita@fmu.ac.jp）

【開講年次】2年 【学期】前期 【必修／選択】必須

【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】

- ・ 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。
- ・ 疾病の基本となる分子メカニズムを理解できる。

【教科書】分子細胞生物学 8 版（東京化学同人）

【参考書】細胞の分子生物学（Newton Press）

【成績評価方法】

・ 学習態度、出席、試験などにより総合的に判定する。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場合がある。

【学習上の注意事項】

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 自主学習で理解を深めること。
- ・ 疑問はメール等で必ず解決すること。

【垂直的統合授業の実施内容】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。

【水平的統合授業の実施内容】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、あるいは先端的な研究要素のある授業の実施内容】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。

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	R3/4/14	水	4	(講) イントロダクション	西田
2	R3/4/21	水	4	(講) イオンチャンネル型受容体	小椋
3	R3/4/28	水	3	(講) 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	小椋
4	R3/5/19	水	4	(講) タンパク質チロシンキナーゼを活性化する受容体	本間
5	R3/5/19	水	5	(講) 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	小椋
6	R3/5/26	水	4	(講) サイトカイン受容体と JAK-STAT 経路	小椋
7	R3/6/2	水	4	(講) Ras-MAP キナーゼ経路の活性化	本間
8	R3/6/9	水	4	(講) ホスホイノシチドによるシグナル伝達経路	本間
9	R3/6/16	水	4	(講) TGF β シグナルと癌の浸潤・転移、癌微小環境	苅谷
10	R3/6/23	水	4	(講) 細胞骨格、細胞の形・極性・運動を制御するシグナル経路	永井
11	R3/6/30	水	4	(講) 細胞周期の制御	本間
12	R3/7/7	水	4	(講) 細胞死のシグナル伝達経路	小椋
13	R3/7/14	水	4	(講) 細胞内カルシウムイオン調節機構	本間
14	R3/7/21	水	4	(講) がんシグナル伝達	村上

【担当教員】

教員氏名	職	所属
西田 満	教授	生化学講座
本間美和子	准教授	生体物質研究部門
小椋正人	講師	生体物質研究部門
苅谷慶喜	准教授	生化学講座

永井友朗	助教	生化学講座
村上善則	教授	東京大学医科学研究所人癌病因遺伝子分野

【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。	●	
		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)	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。	●	
		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（準備教育モデル・コアカリ	①	生命科学を理解するための基礎知識	●	

	キュラム参照)				
2)	医療を実行するための知識 (コアカリキュラム参照)	①	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	
		②	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		③	個体の反応(微生物、免疫・防御、薬物)	●	
		④	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)	●	
		⑤	人の心理と行動、コミュニケーション		
		⑥	人体各器官の疾患 診断、治療		
		⑦	全身性疾患の病態、診断、治療		
		⑧	全身におよぶ生理的変化(成長と発達、加齢・老化と死)	●	
		⑨	疫学と予防、人の死に関する法		
		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)		
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。		
		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。		

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】西田 満

【開講年次】2年, 【学期】後期【必修／選択】必須

【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。

【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】

出席状況（履修規定に基づく）、実習に対する取り組みと試験やレポートにより総合評価する。

【学習上の注意事項】

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むこと。

【垂直的統合授業の実施内容】

実習で扱う解析方法がどのように医療や産業に応用されているのか、といった基礎から応用へのプロセスを実例に基づきながら紹介する。

【水平的統合授業の実施内容】

分子生物学や免疫学の知識や解析方法について学ぶ。

【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

【授業スケジュール】

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。

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	2021/9/28	火	4, 5, 6	(実) PCR、プラスミド DNA による大腸菌の形質転換	全教員
2	2021/9/29	水	4, 5, 6	(実) PCR 増幅産物の電気泳動、大腸菌コロニーの観察と液体培養	全教員
3	2021/9/30	木	4, 5, 6	(実) プラスミドの抽出および制限酵素消化	全教員
4	2021/10/5	火	4, 5, 6	(実) 制限酵素消化したプラスミドの電気泳動、考察	全教員
5	2021/10/6	水	4, 5, 6	(実) 酵素反応実験 (Michaelis-Menten のグラフ作成)	全教員
6	2021/10/7	木	4, 5, 6	(実) SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動・ゲルの染色	全教員
7	2021/10/13	水	4, 5, 6	(実) SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動・イムノブロット法	全教員
8	2021/10/14	木	4, 5, 6	(実) 抗体による検出・まとめ	全教員

【担当教員】

教員氏名	職	所属
西田 満	教授	生化学講座
苅谷 慶喜	准教授	生化学講座

伊藤 浩美	講師	生化学講座
永井 友朗	助教	生化学講座
井上 直和	准教授	細胞科学研究部門
橋本 仁志	助教	細胞科学研究部門
荒井 齊祐	助教	細胞科学研究部門
齋藤 貴子	助教	細胞科学研究部門
加藤 成樹	准教授	生体機能研究部門
深堀 良二	助教	生体機能研究部門
小椋 正人	講師	生体物質研究部門

【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。	●
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	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができる、評価することができる科学的基礎知識を身につけ	●

	集・評価・管理		る。		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（準備教育モデル・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 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. プラスミドDNAを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)	医療を実行するための知識（コアカリキュラム参照）	①	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●		
		②	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●		
		③	個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物）	●		
		④	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	人体各器官の疾患 診断、治療	●		
		⑦	全身性疾患の病態、診断、治療	●		
		⑧	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。	●	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。	●	

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】 挾間章博 (細胞統合生理学)

【連絡先】 生理学講座共通メールアドレス physioll@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年 【学期】 前期 【必修/選択】 必須

【授業形態】 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。

【教科書】 特に指定しないが、代表的な書籍を挙げる。また、各講義において、適時プリントを配布する。

カラー図解 人体の正常構造と機能 全10巻縮刷版

坂井建雄・河原克雅編集 (日本医事新報社)

ガイドン生理学

John E. Hall 著、石川義弘、岡村康司、尾仲達史、河野憲二翻訳 (エルゼビア・ジャパン株式会社)

標準生理学

本間研一著 (医学書院)

【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。上記以外の教科書等も講座に蔵書があるため、購入前に閲覧したい場合は相談に応じる。

【成績評価方法】

- ・ 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。

【学習上の注意事項】

【垂直的統合授業の実施内容】 病態生理学的内容の講義を行うことで、臨床との橋渡しをする。

【水平的統合授業の実施内容】生理学の講義の中に、解剖学・薬理学・病理学との橋渡しになるような内容を加えることで、水平的統合授業となることを目指している。

【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】ノーベル賞を受賞した研究室に在籍していた先生を招き、アクアポリンに関する講義を実施している。

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	2012/4/09	金	1	(講)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
2	2012/4/09	金	2	(講)生理学総論2 / 細胞内電位 / 平衡電位	挾間章博
3	2021/4/14	水	2	(講)体液1 / 体液の組成と機能	挾間章博
4	2021/4/14	水	3	(講)血液1 / 血液総論・構成成分・赤血球のはたらき	挾間章博
5	2021/4/16	金	1	(講)血液2 / 白血球および血小板のはたらき	挾間章博
6	2021/4/16	金	2	(講)呼吸1 / 呼吸総論 / 呼吸運動	挾間章博
7	2021/4/16	金	3	(講)呼吸2 / 肺気量分画 / 死腔と肺胞換気	挾間章博
8	2021/4/21	水	2	(講)呼吸3 / 換気力学 / 肺と組織におけるガス交換	挾間章博
9	2021/4/21	水	3	(講)呼吸4 / 肺と血管のガス成分	挾間章博
10	2021/4/23	金	1	(講)呼吸5 / 肺循環 / 呼吸調節	挾間章博
11	2021/4/23	金	2	(講)循環1 / 循環概論 / 循環力学の基礎	挾間章博
12	2021/4/23	金	3	(講)循環2 / 心臓の電気活動・心電図	挾間章博
13	2021/5/07	金	2	(講)循環3 / 心臓の収縮力調節・心周期	挾間章博
14	2021/5/07	金	3	(講)循環4 / 血管の機能 / 血圧・脈波	挾間章博
15	2021/5/12	水	2	(講)循環5 / 微小循環・局所循環	挾間章博
16	2021/5/12	水	3	(講)循環6 / 循環調節	挾間章博
17	2021/5/14	金	1	(講)腎機能1 / 腎臓の役割	挾間章博
18	2021/5/14	金	2	(講)腎機能2 / 糸球体の濾過	挾間章博
19	2021/5/19	水	2	(講)腎機能3 / 尿細管の機能	挾間章博
20	2021/5/19	水	3	(講)腎機能4 / 集合管の機能	挾間章博
21	2021/5/21	金	1	(講)腎機能5 / 体液のpH調節機構	挾間章博
22	2021/5/21	金	2	(講)腎機能6 / 排尿調節	挾間章博
23	2021/5/26	水	2	(講)特論	挾間章博

24	2021/5/26	水	3	(講) 特論	挾間章博
25	2021/6/02	水	2	(講) 消化・吸収 1 / 消化管の機能 総論	三宅将生
26	2021/6/02	水	3	(講) 消化・吸収 2 / 胃の機能	三宅将生
27	2021/6/09	水	2	(講) 消化・吸収 3 / 小腸・大腸の機能	三宅将生
28	2021/6/09	水	3	(講) 消化・吸収 4 / 膵液・胆汁分泌	三宅将生
29	2021/6/16	水	2	(講) 消化・吸収 5 / 消化管運動	三宅将生
30	2021/6/16	水	3	(講) 内分泌 1 / 内分泌総論 /	小林大輔
31	2021/6/23	水	2	(講) 内分泌 2 / 視床下部ホルモン / 下垂体ホルモン	小林大輔
32	2021/6/23	水	3	(講) 内分泌 3 / 甲状腺ホルモン / 膵臓・副腎のホルモン	小林大輔
33	2021/6/30	水	2	(講) 内分泌 4 / 性ホルモン	小林大輔
34	2021/6/30	水	3	(講) 生殖機能	小林大輔
35	2021/7/07	水	2	(講) 内分泌 5 / 血糖調節機構	挾間章博
36	2021/7/07	水	3	(講) 特論・細胞分化	吉江 進
37	2021/7/14	水	2	(講) 特論 1 / 病態腎生理学 1	花岡一成
38	2021/7/14	水	3	(講) 特論 2 / 病態腎生理学 2	花岡一成
39	2021/7/21	水	2	(講) 特論 3 / 水チャネルの機能 1	安井正人
40	2021/7/21	水	3	(講) 特論 4 / 水チャネルの機能 2	安井正人

【担当教員】

教員氏名	職	所属
挾間 章博	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
吉江 進	助教	細胞統合生理学講座
安井 正人	非常勤講師	慶應義塾大学医学部薬理学講座 教授
花岡 一成	非常勤講師	慈恵会医科大学医学部総合診療内科 教授

【医師として実務経験のある教員による授業科目】

【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。	△	
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	③	細胞の構成と機能・人体各器官の正常構造と機能	●	基盤となる知識を示

	<p>(※②～⑪はコアカリキュラム参照)</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> <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>せることが単位認定に必要である</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。

【呼吸器系】

①気道の構造、肺葉・肺区域と肺門の構造を説明できる。

②肺循環と体循環の違いを説明できる。

③縦隔と胸膜腔の構造を説明できる。

④呼吸筋と呼吸運動の機序を説明できる。

⑤肺気量分画、換気、死腔を説明できる。

⑥肺胞におけるガス交換と血流の関係を説明できる。

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。

⑧呼吸中枢を介する呼吸調節の機序を説明できる。

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。

【消化器系】

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。

②消化管運動の仕組みを説明できる。

③消化器官に対する自律神経の作用を説明できる。

④肝の構造と機能を説明できる。

⑤胃液の作用と分泌機序を説明できる。

⑥胆汁の作用と胆嚢収縮の調節機序を説明できる。

⑦膵外分泌系の構造と膵液の作用を説明できる。

⑧小腸における消化・吸収の仕組みを説明できる。

⑨大腸における糞便形成と排便の仕組みを説明できる。

⑩主な消化管ホルモンの作用を説明できる。

【腎・尿路系】

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。

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。

③腎糸球体における濾過の機序を説明できる。

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>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事

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）

【連絡先】 seifuku@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年 【学期】 後期 【必修／選択】 必須 【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) 神経系の基礎

- 1) 静止膜電位とその発生機構を説明できる。
- 2) 活動電位とその発生機構を説明できる。
- 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。
- 4) シナプス伝達を説明できる。
- 5) シナプス可塑性を説明できる。
- 6) 中枢神経系の構成について概説できる。
- 7) 末梢神経系の構成と走行について概説できる。
- 8) 脳の神経化学的構成について概説できる。

(2) 感覚

- 1) 感覚の一般的な発生メカニズムを説明できる。
- 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。
- 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。
- 4) 平衡感覚およびその受容器と伝導路を概説できる。
- 5) 聴覚およびその受容器と伝導路を概説できる。
- 6) 視覚の受容機構を説明できる。
- 7) 視知覚の神経機構について概説できる。

(3) 運動

- 1) 脊髄反射のメカニズムを説明できる。
- 2) 脳幹反射について概説できる。
- 3) 大脳皮質運動野の構造と機能を概説できる。
- 4) 大脳基底核の神経回路と機能を概説できる。

- 5) 小脳の神経回路と機能を概説できる。
- 6) 神経筋接合部について説明できる。
- 7) 骨格筋の興奮収縮連関について説明できる。
- (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
 - 1) 学習/記憶と海馬体の機能について概説できる。
 - 2) 情動と扁桃体の機能について概説できる。
 - 3) 側頭連合野の機能を概説できる。
 - 4) 頭頂連合野の機能を概説できる。
 - 5) 前頭連合野の機能を概説できる。
 - 6) 言語野の機能を概説できる。
 - 7) 報酬系と嫌悪系について説明できる。
- (5) 自律機能と生物リズム
 - 1) 自律神経系の構成と機能について説明できる。
 - 2) 脳幹の循環・呼吸中枢について説明できる。
 - 3) 視床下部の構造と特徴を説明できる。
 - 4) 摂食・飲水行動の神経機構について概説できる。
 - 5) 性行動の神経機構について概説できる。
 - 6) 睡眠の神経機構について概説できる。
 - 7) 生物時計について概説できる

【教科書】標準生理学 第9版 / 小澤澗司 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>カンデル 神経科学, メディカル・サイエンス・インターナショナル
2. Physiology of Behavior, 12th 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
3. 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
4. Physiology, 6th ed. / Constanzo LS et al, Elsevier
 <訳書>コスタンゾ 明解生理学 第6版, エルゼヴィア
5. Textbook of Medical Physiology, 13th ed. / Guyton, AG & Hall JE, Saunders
 <訳書>ガイトン 生理学 原著第13版, エルゼビア・ジャパン
6. Ganong's Review of Medical Physiology, 26th ed. / Barrett, KE et al, McGraw-Hill

<訳書>ギャノン グ 生理学 原書第 25 版, 丸善出版

7. Berne & Levy Physiology, 7th 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 2/3 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。

【学習上の注意事項】

授業出席にあたっては始業時間を厳守すること。

【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、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 19 回（10 月 1 日）や、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 37-38 回（11 月 8 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 6-9 回（9 月 7 日）： 脊髄・反射弓、感覚性伝導路 1 感覚性伝導路 2・運動性伝導路	第 8 回（9 月 15 日）： 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 第 17 回（10 月 1 日）： 運動総論，脊髄(1)：脊髄の構造 第 20 回（10 月 4 日）： 脊髄(2)：脊髄反射、脊髄下行路 第 16 回（9 月 29 日）： （講）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
第 10-15 回（9 月 10・13 日）： 脳幹、脳神経核（XII, XI, X, IX, VII, V）	第 22 回（10 月 6 日）： 脳幹と運動：脳幹反射，姿勢・運動制御，

の構成と神経路 脳幹、脳神経核 (III, IV, VI, VIII) の構成と神経路 中脳・視覚路・視覚系反射路	定位反応, 嚥下と咀嚼 第 13 回 (9 月 28 日): 視覚(1): 視覚器と光線の受容 第 15 回 (9 月 29 日): 視覚(2): 視知覚の神経機構
第 16-18 回 (9 月 17 日): 視床・大脳・基底核 視床下部、下垂体	第 18, 23, 25, 32 回 (10 月 1, 6, 13, 20 日): 視床下部と脳幹(1)~(4) 第 28 回 (10 月 15 日): 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) 第 29 回 (10 月 18 日): 大脳基底核: 神経回路と機能 視床
第 19-22 回 (9 月 21 日): 嗅脳、辺縁系 小脳	第 14, 21 回 (9 月 28 日, 10 月 4 日): 大脳辺縁系(1)~(2) 第 31 回 (10 月 20 日): 小脳: 神経回路と機能

【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】最新の神経科学の展開と、人工知能(AI)やディープ・ラーニングの知見は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 35-36 回 (11 月 1 日))。

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	9 月 6 日	月	2	(講) 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	永福智志
2	9 月 6 日	月	3	(講) 静止電位: 静止電位の発生, ポンプ・リーク仮説, Donnan 平衡	永福智志
3	9 月 8 日	水	2	(講) 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	永福智志
4	9 月 8 日	水	3	(講) 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	浄土英一

5	9月13日	月	3	(講) 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	永福智志
6	9月13日	月	3	(講) 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	浄土英一
7	9月15日	水	3	(講) 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	永福智志
8	9月15日	水	3	(講) 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	永福智志
9	9月22日	水	2	(講) 化学感覚(味覚と嗅覚) 平衡感覚 : 前庭器官	永福智志
10	9月22日	水	3	(講) 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	浄土英一
11	9月27日	月	2	(講) 聴覚 : 蝸牛器官, 聴覚の神経機構	永福智志
12	9月27日	月	3	(講) 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	浄土英一
13	9月28日	火	2	(講) 視覚(1) : 視覚器と光線の受容	永福智志
14	9月28日	火	3	(講) 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	浄土英一
15	9月29日	水	2	(講) 視覚(2) : 視知覚の神経機構	永福智志
16	9月29日	水	3	(講) 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	高橋和巳
17	10月1日	金	4	(講) 運動総論 : 脊髄(1) : 脊髄の構造	永福智志
18	10月1日	金	5	(講) 視床下部と脳幹(1) : 総論・ストレス・体温調節	高橋和巳
19	10月1日	金	6	(講) 【特別講義】 骨盤内臓神経の機能と障害	【特別講義】 太田昌一郎先生(本学・看護学部・生命科学部門)

20	10月4日	月	2	(講) 脊髄(2) : 脊髄反射, 脊髄下行路	永福智志
21	10月4日	月	3	(講) 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	浄土英一
22	10月6日	水	2	(講) 脳幹と運動 : 脳幹反射, 姿勢・運動制御, 定位反応, 嚥下と咀嚼	永福智志
23	10月6日	水	3	(講) 視床下部と脳幹(2) : 生殖行動・摂食行動・飲水行動	高橋和巳
24	10月13日	水	2	(講) 骨格筋 : 神経筋接合部, 興奮収縮連関, 筋収縮機構, 運動単位	永福智志
25	10月13日	水	3	(講) 視床下部と脳幹(3) : 概日リズムの神経機構	高橋和巳
26-27	10月15日	金	4-5	(講) 【特別講義】 睡眠の神経機構	【特別講義】 小山純正先生 (福島大学・共生システム理工学類)
28	10月15日	金	6	(講) 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)	永福智志
29	10月18日	月	2	(講) 大脳基底核 : 神経回路と機能 視床	永福智志
30	10月18日	月	3	(講) 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	浄土英一
31	10月20日	水	2	(講) 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	永福智志
32	10月20日	水	3	(講) 視床下部と脳幹(4) : 脳死・意識の神経基盤	高橋和巳
33	10月25日	月	2	(講) 側頭連合野と頭頂連合野 : 視覚認知の神経機構	永福智志
34	10月25日	月	3	(講) 言語の神経科学 : Broca 野, Wernicke 野, 失語症, ラテラルティ	浄土英一
35-36	11月1日	月	2-3	(講) 【特別講義】 人工知能(AI), ディープ・ラーニングと脳	【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)
37	11月8日	月	2	(講)【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，嗜癖行動	【特別講義】 片山規央先生 (福島大学・保健管理センター)
38	11月8日	月	3	(講)【特別講義】 精神疾患の神経科学：薬物依存・中毒，統合失調症，うつ病，双極性障害	【特別講義】 片山規央先生 (福島大学・保健管理センター)

【担当教員】

教員氏名	職	所属
永福智志	主任教授	医学部システム神経科学講座
浄土英一	准教授	医学部システム神経科学講座
高橋和己	講師	医学部システム神経科学講座
小山純正	非常勤講師	福島大学・共生システム理工学類
林隆介	非常勤講師	産業技術総合研究所・システム脳科学
片山規央	非常勤講師	福島大学・保健管理センター

【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。					
2)	医療を実行するための知識 (コアカリキュラム参照)	①	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
		②	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		③	個体の反応(微生物、免疫・防御、薬物)	●	
		④	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)	●	
		⑤	人の心理と行動、コミュニケーション	●	
		⑥	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
		⑦	全身性疾患の病態、診断、治療	△	
		⑧	全身におよぶ生理的変化(成長と発達、加齢・老化と死)	△	
		⑨	疫学と予防、人の死に関する法	△	

		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)	△	
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。	●	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	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。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		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。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない

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

【連絡先】 pharm@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年 【学期】 前期 【必修／選択】 必須

【授業形態】 講義

【概要】

薬理学とは、薬物が生体に及ぼす作用、および生体が薬物に及ぼす作用を研究する学問である。病気の予防、診断および治療に用いられる薬物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。痛みや不安などをはじめとした様々な症状に悩む人を救うために、医師は薬物を“リスク”ではなく、“くすり”として使わなければならない。そのためには薬物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。

【教科書】 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】 薬がみえる 各巻 メディックメディア

【成績評価方法】

評価は2回の筆記試験の成績およびレポート課題などにより総合的に行う。

講義の3分の2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。

【垂直的統合授業の実施内容】

- 「中枢神経系作用薬」の授業における精神科領域や脳神経内科領域の授業実施
- 「麻酔薬」の授業における麻酔科領域の授業実施
- 「循環器系作用薬」の授業における循環器内科領域や血液内科領域の授業実施
- 「消化器系作用薬」の授業における消化器内科領域の授業実施
- 「呼吸器系作用薬」の授業における呼吸器内科領域の授業実施
- 「排尿・子宮」の授業における泌尿器科領域や産婦人科領域の授業実施
- 「抗炎症薬・免疫作用薬」の授業におけるリウマチ膠原病内科領域や移植免疫学領域の授業実施
- 「内分泌系作用薬」の授業における糖尿病内分泌代謝内科領域の授業実施
- 「抗悪性腫瘍薬」の授業における腫瘍内科領域の授業実施

【水平的統合授業の実施内容】

- 「細胞内情報伝達や生理活性物質」の授業における生化学分野や生理学分野の授業実施
- 「自律神経系作用薬」の授業における神経生理学分野の授業実施
- 「抗感染症薬」の授業における微生物学分野の授業実施

【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】

- 「薬がつくられるまで」の授業における創薬 (Drug discovery and development) に関する授業実施

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/5/28	金	2	(講) 薬理学とは	下村
2	21/5/28	金	3	(講) 薬物の生体内動態	三坂
3	21/6/4	金	2	(講) 薬がつくられるまで	尾形
4	21/6/4	金	3	(講) 受容体・イオンチャネル情報伝達	堀田
5	21/6/11	金	2	(講) 生理活性物質	前島
6	21/6/11	金	3	(講) 副交感神経系	尾形
7	21/6/18	金	2	(講) 交感神経系	尾形
8	21/6/18	金	3	(講) 筋弛緩薬	尾形
9	21/6/25	金	2	(講) 総論	前島

10	21/6/25	金	3	(講) パーキンソン病治療薬	尾形
11	21/7/13	火	3	(講) 抗うつ薬	尾形
12	21/7/13	火	4	(講) 抗不安薬と催眠薬	尾形
13	21/7/13	火	5	(講) 抗精神病薬	下村
14	21/7/20	火	3	(講) 抗てんかん薬	三坂
15	21/7/20	火	4	(講) 麻酔薬	日出間
16	21/7/20	火	5	(講) 麻薬性鎮痛薬	前島
17	21/9/3	金	2	(講) 不整脈薬	勝田
18	21/9/3	金	3	(講) 心不全・狭心症治療薬	尾形
19	21/9/10	金	2	(講) 高血圧治療薬	尾形
20	21/9/10	金	3	(講) 利尿薬	三坂
21	21/9/17	金	2	(講) 抗血小板薬・抗凝固薬	尾形
22	21/9/17	金	3	(講) 排尿・子宮	日出間
23	21/9/24	金	2	(講) 消化器作用薬	尾形
24	21/9/24	金	3	(講) 呼吸器作用薬	三坂
25	21/10/1	金	2	(講) 免疫抑制薬・刺激薬	尾形
26	21/10/1	金	3	(講) 非ステロイド抗炎症薬	尾形
27	21/10/8	金	2	(講) ステロイド抗炎症薬	堀田
28	21/10/8	金	3	(講) 糖代謝・糖尿病	下村
29	21/10/15	金	2	(講) 脂質代謝・脂質異常症治療薬	下村
30	21/10/15	金	3	(講) プリン代謝・骨代謝	尾形
31	21/10/22	金	2	(講) 抗悪性腫瘍薬総論と造血因子	尾形
32	21/10/22	金	3	(講) 抗悪性腫瘍薬各論	尾形
33	21/10/29	金	2	(講) 抗感染症薬	尾形
34	21/10/29	金	3	(講) 薬物相互作用	三坂

【担当教員】

教員氏名	職	所属
下村 健寿	主任教授	病態制御薬理医学講座
前島 裕子	准教授	病態制御薬理医学講座
三坂 眞元	講師	病態制御薬理医学講座
堀田 彰一郎	講師	病態制御薬理医学講座
尾形 浩	学内講師	病態制御薬理医学講座
日出間 志寿	助教	病態制御薬理医学講座
勝田 新一郎	特任准教授	病態制御薬理医学講座

【医師として実務経験のある教員による授業科目】

【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る、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。					
2)	医療を実行するための知識 (コアカリキュラム参照)	①	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
		④	人体各器官の疾患 診断、治療 1) 各種疾患の治療薬の一般名を列挙できる。	△	修得の機会がある

		⑤	全身性疾患の病態、診断、治療 1) 各種疾患の治療薬の一般名を列挙できる。	△	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。					
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。 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。	△	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	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

科目・コース（ユニット）名： 生理学・薬理学実習【医学2】

（英語名称）： Physiology and Pharmacology Practical

【担当責任者】： 挾間章博（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（病態制御薬理医学講座）

【開講年次】： 2年 【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。

【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。

【垂直的統合授業の実施内容】

- ① 「脳波」・「誘発筋電図」（システム神経科学講座担当）では神経疾患の病態や検査方法について学ぶ。
- ② 「マウスに対する糖負荷後の血糖変動の測定（病態制御薬理医学講座担当）」では糖尿病・代謝・内分泌内科領域について学ぶ。

【水平的統合授業の実施内容】

「薬物動態および薬力学シミュレーション（病態制御薬理医学講座担当）では生化学的な解析手法について学ぶ。

【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（全て実習）
1	11月9日 （火）	7	組織病理学・ 実習室	細胞統合生理学講 座・システム神経科 学講座・病態制御薬 理医学講座 全員	実習ガイダンス
2	11月10日 （水）	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習1週目 （実習は、水曜・木曜2 日連続で1項目を行いま す。）
3	11月11日 （木）	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習1週目
4	11月17日 （水）	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習2週目
5	11月18日 （木）	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習2週目
6	11月24日 （水）	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習3週目
7	11月25日 （木）	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習3週目
8	12月1日 （水）	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習4週目
9	12月2日	4-5	生理・薬理・衛	細胞統合生理学講	実習4週目

	(木)		生学実習室 生理・公衆衛 生学実習室	座・システム神経科 学講座・病態制御薬 理医学講座 全員	
10	12月8日 (水)	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習5週目
11	12月9日 (木)	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習5週目
12	12月15日 (水)	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習6週目
13	12月16日 (木)	4-5	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・病態制御薬 理医学講座 全員	実習6週目
14	1月13日 (木)	1-6	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・病態制御薬 理医学講座 全員	アドバンスト週間
15	1月20日 (木)	1-6	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・病態制御薬 理医学講座 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 数理モデルによる細胞生理学実習

数理モデルによって構築された細胞機能シミュレータを利用することで、「(筋収縮のよ
うな) 生体现象が、どのような要素によって影響を受け、どのような構成成分から成り立っ
ているのか」を理解する。

② 体液調節と腎機能

水分負荷による尿量、pH 変化を経時的に計測し、腎臓による体液調節の基本的なメカニズムを考察する。

(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 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。)

② 誘発筋電図 :

(1) 母指球筋において CMAP (Compound Muscle Action Potential, 複合筋活動電位) を記録し、その基本的な性質と記録方法を学ぶ。

(2) ヒラメ筋において M 波・H 波を記録し、その基本的な性質と記録方法を学ぶ。

(実習中または最後に口頭試問を実施する。)

実習項目 (病態制御薬理医学講座担当分)

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 薬理学シミュレーション : コンピュータモデルを用いて消化管平滑筋に対する薬物の作用および薬物動態について学ぶ。

(レポート提出は各自、実習後 1 週間以内)

「アドバンスト実習」

生理学・薬理学のさらなる理解のため、各自希望する項目について 2 週にわたって発展的な内容の実習に取り組む。

【医師として実務経験のある教員による授業科目】 各実習該当

【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	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	

	集・評価・管理	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。	●	識を示せることが単位認定の要件である
		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 (※②～⑥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
4)	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。	●	

科目・コース（ユニット）名： 微生物学
英語名称： Microbiology

【担当責任者】 微生物学講座・錫谷達夫

【連絡先】 024(547)1158, suzutani@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年, 【学期】 通年 【必修／選択】 必須,

【授業形態】 講義／実習

【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】

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。また人の健康と微生物のかかわりに興味を持ち、普段の生活に感染防御の知識や醗酵食品などを応用する態度を醸成する。

身につけなくてはならない具体的な知識は以下の点である。

- 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。

【教科書】 標準微生物学 第14版 （神谷 茂 監修、錫谷達夫、松本哲哉 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

シンプル微生物学 第6版 （小熊恵二、堀田博、若宮伸隆 編集）南江堂

病原菌の今日的意味 改訂第4版 （松本慶蔵 編） 医薬ジャーナル社

【成績評価方法】

試験（総論、細菌学各論、ウイルス学の3回の試験の総合点）、レポートの評価の他、出席などの平常点を総合して評価します。

実習は2度とできない経験ですので、欠席は認めません。また感染する危険性を伴う実習であるため、説明時間に遅刻することは厳しく減点します。実習を欠席する際は事前に連絡してください。補講します。

細菌学総論試験	40点満点	+	実習レポート点	10点
細菌学・真菌学各論試験	80点満点	+	実習レポート点	20点
ウイルス学試験	90点満点	+	実習レポート点	10点

【学習上の注意事項】

下記のシラバスには教科書のページ数を記載しております。予習して講義に臨んでください。また講義では教科書を使って説明することがありますので、教科書を持参してください。

【垂直的統合授業の実施内容】

呼吸器感染、消化器感染するウイルスについては小児科学との垂直統合授業です。

【水平的統合授業の実施内容】

感染症法に関しては予防医学・衛生学講座との水平統合的授業です。

【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】

細菌遺伝学では先端的な内容として遺伝子組換えやゲノム編集について概説します。

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	3/ 4/15	木	2	(講) 微生物学の歴史、真核細胞と原核細胞 (p. 1-10)	錫谷 達夫
2	3/ 4/22	木	2	(講) 細菌の構造と機能 (p. 14-20, 30-32, 64-65, 71-74)	錫谷 達夫
3	3/ 5/ 6	木	2	(講) 細菌の化学療法 (I) β-ラクタム系抗菌薬 (p. 89-94)	錫谷 達夫

4	3/ 5/13	木	2	(講) 細菌の化学療法 (Ⅱ) タンパク質合成阻害薬 (p. 94-101)	錫谷 達夫
5	3/ 5/20	木	2	(講) PK/PD 理論、薬剤耐性化 (p. 101-110)	錫谷 達夫
6	3/ 5/27	木	2	(講) 滅菌、消毒 (p. 591-598)	宮崎 希
7	3/ 6/ 3	木	2	(実) 実習 1 ; 消毒薬の効果	全 員
8	3/ 6/ 7	月	4	(実) 実習 1 ; 消毒薬の効果	全 員
9	3/ 6/ 7	月	5	(実) 実習 1 ; 消毒薬の効果	全 員
10	3/ 6/ 7	月	6	(実) 実習 1 ; 消毒薬の効果	全 員
11	3/ 6/10	木	2	(講) 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)	石岡 賢
12	3/ 6/17	木	2	(講) 細菌遺伝学 (p. 38-58)	石岡 賢
13	3/ 6/24	木	2	(講) 遺伝子組換え技術、ゲノム編集	石岡 賢
14	3/ 7/ 6	火	3	(講) 感染論 (p. 60-64, 569-581)	錫谷 達夫
	夏休み前			(試) 総論試験	
15	3/ 9/16	木	4	(講) 球菌 (Ⅰ) ブドウ球菌属 (p. 115-124)	錫谷 達夫
16	3/ 9/16	木	5	(講) 球菌 (Ⅱ) レンサ球菌属 (p. 124-131)	錫谷 達夫
17	3/ 9/16	木	6	(講) 球菌 (Ⅲ) レンサ球菌属 (p. 124-131)	錫谷 達夫
18	3/ 9/27	月	4	(講) グラム陰性桿菌 (Ⅰ) (p. 152-168)	石岡 賢
19	3/ 9/27	月	5	(講) グラム陰性桿菌 (Ⅱ) (p. 152-168)	石岡 賢
20	3/ 9/27	月	6	(講) グラム陰性桿菌 (Ⅲ) (p. 152-168)	石岡 賢
21	3/10/ 4	月	4	(講) 球菌 (Ⅳ) ナイセリア属 (p. 204-208)	錫谷 達夫
22	3/10/ 4	月	5	(講) 芽胞形成菌 (p. 134-146)	錫谷 達夫
23	3/10/ 4	月	6	(講) 芽胞形成菌 (p. 134-146)	錫谷 達夫
24	3/10/18	月	4	(講) らせん状菌 (p. 212-223)	錫谷 達夫
25	3/10/18	月	5	(講) 抗酸菌 (p. 232-244)	錫谷 達夫
26	3/10/18	月	6	(講) マイコプラズマ、リケツア、 クラミジア (p. 256-277)	錫谷 達夫
27	3/10/22	金	4	(講) 真菌学 (p. 281-293)	亀井 克彦
28	3/10/22	金	5	(講) 真菌学 (p. 281-293)	亀井 克彦
29	3/10/22	金	6	(講) 真菌学 (p. 281-293)	亀井 克彦
30	3/10/25	月	4	(実) 実習 2 ; 鼻腔・咽頭からの菌の培養	全 員
31	3/10/25	月	5	(実) 実習 2 ; 鼻腔・咽頭からの菌の培養	全 員
32	3/10/25	月	6	(実) 実習 2 ; 鼻腔・咽頭からの菌の培養	全 員
33	3/10/29	金	4	(実) 実習 2 ; 鼻腔・咽頭からの菌の培養	全 員
34	3/10/29	金	5	(実) 実習 2 ; 鼻腔・咽頭からの菌の培養	全 員

35	3/10/29	金	6	(実) 実習 2 ; 鼻腔・咽頭からの菌の培養	全 員
36	3/11/ 1	月	4	(講) ウイルスの形態と分類、増殖 (p. 322-341)	末永 忠広
37	3/11/ 1	月	5	(実) 実習 2 ; 鼻腔・咽頭からの菌の培養	全 員
38	3/11/ 1	月	6	(実) 実習 3 ; 便からの菌の培養	全 員
39	3/11/ 5	金	2	(実) 実習 3 ; 便からの菌の培養	全 員
40	3/11/ 5	金	3	(実) 実習 3 ; 便からの菌の培養	全 員
41	3/11/ 5	金	4	(講) ウイルスの遺伝学とウイルス発がん (p. 342-347)	末永 忠広
42	3/11/ 5	金	5	(講) ウイルス性疾患の診断 (p. 358-364)	錫谷 達夫
43	3/11/ 5	金	6	(講) ワクチンの原理	錫谷 達夫
44	3/11/ 8	月	4	(講) ウイルスに対する免疫 (インターフェロン)	錫谷 達夫
45	3/11/ 8	月	5	(実) 実習 3 ; 便からの菌の培養	全 員
46	3/11/ 8	月	6	(実) 実習 3 ; 便からの菌の培養	全 員
47	3/11/ 9	火	1	(実) 実習 3 ; 便からの菌の培養	全 員
48	3/11/12	金	2	(講) ヘルペスウイルス科 (I) (p. 380-390)	末永 忠広
49	3/11/12	金	3	(講) ヘルペスウイルス科 (II) (p. 380-390)	末永 忠広
50	3/11/15	月	4	(講) インフルエンザウイルス (p. 442-452)	本郷 誠治
51	3/11/15	月	5	(講) 同上	本郷 誠治
52	3/11/15	月	6	(講) ヘルペスウイルス科 (III) (p. 380-390)	末永 忠広
53	3/11/19	金	2	(講) 上気道炎を起こすウイルス (p. 471-479、424-428、433-439)	橋本 浩一
54	3/11/19	金	3	(講) 同上	橋本 浩一
55	3/11/22	月	4	(実) 実習 4 ; ウイルスの同定と薬剤感受性	全 員
56	3/11/22	月	5	(実) 実習 4 ; ウイルスの同定と薬剤感受性	全 員
57	3/11/22	月	6	(実) 実習 4 ; ウイルスの同定と薬剤感受性	全 員
58	3/11/26	金	2	(講) 下痢を起こすウイルス (p. 405-416, 477-484)	橋本 浩一
59	3/11/26	金	3	(講) 同上	橋本 浩一
60	3/12/ 3	金	2	(講) ワクチンで予防できる疾患 (I) 麻疹、ムンプス、風疹 (p. 420-421, 452-457, 460-462)	錫谷 達夫
61	3/12/ 3	金	3	(講) ワクチンで予防できる疾患 (II)	錫谷 達夫

				日本脳炎、狂犬病、パピローマウイルス (p. 390-402)	
62	3/12/10	金	2	(実) 実習 4 ; ウイルスの同定と薬剤感受性	全 員
63	3/12/10	金	3	(実) 実習 4 ; ウイルスの同定と薬剤感受性	全 員
64	3/12/17	金	2	(講) プリオン (p. 514-518)	北本 哲之
65	3/12/17	金	3	(講) 同上	北本 哲之
66	4/ 1/17	月	4	(講) 肝炎ウイルス A 型肝炎ウイルス (p. 410-411)	末永 忠広
67	4/ 1/17	月	5	(講) 肝炎ウイルス B 型、D 型肝炎ウイルス, (p. 508-513)	末永 忠広
68	4/ 1/17	月	6	(講) 肝炎ウイルス (Ⅲ) C 型、E 型肝炎ウイルス (p. 427-433)	末永 忠広
69	4/ 1/21	金	4	(講) レトロウイルス (Ⅰ) ヒト T 細胞 白血病ウイルス (p. 486-498)	末永 忠広
70	4/ 1/21	金	5	(講) レトロウイルス (Ⅱ) ヒト免疫不全 ウイルスと AIDS (p. 498-507)	末永 忠広
71	4/ 1/26	水	1	(講) 感染症に関する法令	衛生学

【担当教員】

教員氏名	職	所属
錫谷 達夫	教授	福島県立医科大学 微生物学講座
末永 忠広	准教授	福島県立医科大学 微生物学講座
石岡 賢	講師	福島県立医科大学 微生物学講座
宮崎 希	助教	福島県立医科大学 微生物学講座
橋本 浩一	准教授	福島県立医科大学 小児科学講座
遠藤 翔太	助教	福島県立医科大学 予防・衛生学講座
亀井 克彦	教授	千葉大学 真菌医学研究センター 臨床感染症分野
本郷 誠治	教授	山形大学 医学部 感染症学講座
北本 哲之	教授	東北大学大学院 医学系研究科 病態神経学分野

【医師として実務経験のある教員による授業科目】

【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	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る、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 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。	●	
		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活用ができる。					
1)	医療を実行するための知識（準備教育モデル・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)	医療を実行するための知識（コアカリキュラム参照）	①	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	
		②	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	
		③	個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物）	●	
		④	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	人体各器官の疾患 診断、治療	●	
		⑦	全身性疾患の病態、診断、治療	●	
		⑨	疫学と予防、人の死に関する法	●	
		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)	●	
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。	△	
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。	●	
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。	●	

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

【連絡先】immunol@fmu.ac.jp（@の前のIはLの小文字）

【開講年次】2年，学期：前期と後期，必修／選択：必修，授業形態：講義／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起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、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起こす。

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修する。前半(中間試験前まで)は主として生体防御における免疫機構や、免疫学的検査法の基本的手技について講義や実習を通じて学修し、後半(中間試験後)はおもに免疫機構の破綻によって生じる疾患や、移植免疫・がん免疫について学修する。

【学習目標】

・一般目標

生体防御における免疫機構を分子レベルで理解し、その破綻によって生じる疾患(免疫不全症、アレルギー性疾患、自己免疫疾患など)、移植免疫、がん細胞に対する免疫(がん免疫)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 生体防御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。

科目・コース（ユニット）名：免疫学

英語名称：Immunology

- 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, T_{fh}, Th17)、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による血清蛋白質濃度の測定ができる。

【教科書】

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の準備すること。

【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するか、iPadなどにダウンロードして使用すること。
- ・ 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。

科目・コース（ユニット）名：免疫学
英語名称：Immunology

【成績評価方法】

- ① 前期試験（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（実習の履修は必須、レポートを提出した者に実習点（原則として10点を満点）を与える）、出欠等を加えて総合的に評価する。
- ② 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。
- ③ 上記の条件（規程回数出席・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として算出し、小数点以下は切り捨てる。また、合計点数が200点を超えた場合は、最終成績点を100点とする。
- ④ ③で算出された合計点が60点未満の者に対して後期試験終了後に再試験（原則として100点を満点とする）を1回のみ行う。再試験の試験範囲は、前期と後期の全授業範囲とする。60点以上の取得者は最終成績点を60点とし、単位取得者と認める。
- ⑤ 本年度から新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大防止に関する授業態度を評価する。授業時間中や開始前後に、マスクをしない、3密を回避しないなど、感染拡大防止に非協力的な行動をとる者に対して退席を命じることがある。
また、担当教官の指示に従わない者に対して、授業参加資格や定期試験の受験資格を認めないことがある。
* 感染拡大防止に適切に対応している学生の医学教育を受ける権利を保護するための措置であることを理解すること。

【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 令和3年12月17日4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 令和3年12月17日5、6限目 講師 ケネス・ノレット
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。
- ③ アレルギーの臨床 令和3年12月10日6限目 講師 鈴木 修三
要点：アレルギー専門医と指導医の有資格者を講師に迎え、臨床医の視点からの解説を通じて、現代のアレルギー性疾患の問題点の理解を深める。

【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：

科目・コース（ユニット）名：免疫学

英語名称：Immunology

① リンパ性器官 令和3年4月22日3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 令和3年4月28日5限目 講師 関根英治

要点：当講座でのレクチン経路の補体因子「MASP-1」の発見に至るまでの背景と、近年当講座で明らかにされた第二経路の補体因子「MASP-3」の研究成果について解説し、科学的探求心を養う。

② 輸血と免疫 令和3年12月17日5、6限目 講師 ケネス・ノレット

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輸血免疫学を学び、学修成果を英語で発表する能力を養う。

【授業スケジュール】

回数	月	日	曜日	時限	授業項目	担当者
1	4	14	水	4	(講) 自然免疫	関根英治
2				5	(講) 補体	
3	4	21	水	5	(講) 抗体の構造とB細胞の多様性 (1)	町田 豪
4				6	(講) 抗体の構造とB細胞の多様性 (2)	
5	5	26	水	5	(講) T細胞による抗原の認識 (1)	関根英治
6				6	(講) T細胞による抗原の認識 (2)	
7	6	4	金	5	(講 zoom) T細胞の分化 (1)	関根英治
8				6	(講 zoom) T細胞の分化 (2)	
9	6	9	水	5	(講 zoom) B細胞の分化	町田 豪
10				6	(講 zoom) 抗体の診断・治療への応用	
11	6	11	金	4	免疫学実習	大森智子 町田 豪
12				5		
13				6		
14	6	18	金	4	免疫学実習	
15				5		
16				6		
17	6	23	水	5	(講 zoom) T細胞を介する免疫 (1)	関根英治
18				6	(講 zoom) T細胞を介する免疫 (2)	

科目・コース（ユニット）名：免疫学

英語名称：Immunology

19	6	30	水	5	(講) B細胞と抗体による免疫応答 (1)	町田 豪	
20				6	(講) B細胞と抗体による免疫応答 (2)		
21	7	7	水	5	(講) 粘膜表面の感染防御		
22	7	9	金	4	(講) 免疫記憶とワクチン (1)	関根英治	
23				5	(講) 免疫記憶とワクチン (2)		
24	7	12	月	3	(講) 自然免疫と適応免疫の共進化		
25	7	16	金	4	(講) NK細胞		
26				5	(講) 前期のまとめ		
27	11	2	火	2	(講) 前期の復習		
28				3	(講) 免疫学の歴史		
29	11	9	火	2	(講) 免疫不全 (1)		
30				3	(講) 免疫不全 (2)		
31	11	16	火	2	(講) アレルギーの基礎 (1)		
32				3	(講) アレルギーの基礎 (2)		
33	11	30	火	2	(講) 自己免疫 (1)		
34				3	(講) 自己免疫 (2)		
35	12	10	金	4	(講) 移植免疫		丸橋 繁
36				5	(講) がんと免疫系の相互作用 (1)		関根英治
37				6	(講) がんと免疫系の相互作用 (2)		
38	12	17	金	4	(講) アレルギーの臨床	鈴木修三	
39				5	(講) 輸血と免疫	Kenneth Nollet	

【担当教員】

教員氏名	職	所 属	備 考
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	
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)	

【その他 (メッセージ等)】

科目・コース（ユニット）名：免疫学
英語名称：Immunology

指定された教科書に沿って講義を行う。予習をし、講義の内容は講義中に理解するように心がけること。

* 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する。

【コンピテンス達成レベル】

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。			
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による血清蛋白質濃度の測定ができる。	●
		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。 【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による血清蛋白質濃度の測定ができる。	●
		③ 自らの誤り、不適切な行為を認識し、正すことができる。 【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による血清蛋白質濃度の測定ができる。	●
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。 【免疫学実習】	●

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。

		<ol style="list-style-type: none"> 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による血清蛋白質濃度の測定ができる。 		
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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 【免疫学実習】 <ol style="list-style-type: none"> 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による血清血清蛋白質濃度の測定ができる。 	●	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。
		<ol style="list-style-type: none"> 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。 【免疫学実習】 <ol style="list-style-type: none"> 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による血清蛋白質濃度の測定ができる。 	●	
		<ol style="list-style-type: none"> 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。 【免疫学実習】 <ol style="list-style-type: none"> 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による血清蛋白質濃度の測定ができる。 	●	
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>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)</p>	<p>④</p>	<p>個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物）</p> <p>【免疫の一般特性】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>【自己と非自己の識別に関与する分子とその役割】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>【免疫反応の調節機構】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, Tfh, Th17）、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>●</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>【免疫と疾患】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 ⑤ 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。 		●
	<p>人体各器官の疾患 診断、治療</p> <p>【免疫と疾患】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 ⑦ 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。 		●
	<p>全身性疾患の病態、診断、治療</p> <p>【免疫と疾患】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 ⑧ 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 		●

			<p>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	①	<p>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> <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)	診断と治療 法の選択	①	<p>適切な治療法の選択、治療計画が立案できる。</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> <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>	△	

科目・コース（ユニット）名：免疫学

英語名称：Immunology

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。 【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。 ELISAの原理の概説と、ELISAによる血清蛋白質濃度の測定ができる。	●

科目・コース（ユニット）名： 病理学（病理学総論Ⅰ）【医学Ⅱ】
英語名称： Pathology (Pathologic basis 1)

【担当責任者】 橋本 優子 鈴木 理 川合 覚

【連絡先】 内線：2182、e-mail：“病理病態診断学講座” <pathol-1@fmu.ac.jp>

【開講年次】 2年、【学期】 後期【必修／選択】 必須、

【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。

【学習目標】

（細胞傷害・変性と細胞死、炎症と創傷治癒、感染症・寄生虫学、免疫異常と臓器移植、代謝障害、遺伝）

- ・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。
- ・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。
- ・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。

【教科書】【参考書】

教科書は、特に指定しないが、参考に下記を1冊購入すること。

（教科書）

- ・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6版、医学書院、2019/3
- ・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)

(アトラス)

- ・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7版、医歯薬出版、2020/12
- ・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
- ・図説人体寄生虫学（吉田幸雄、有菌直樹著）改訂9版、南山堂、2016/2

【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。

【学習上の注意事項】

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に説明を付けた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。

【水平的統合授業の実施内容】

- ①生化学から発展させた代謝異常
- ②免疫学からの発展させた免疫・移植
- ③微生物学からの発展させた感染症の病理
- ④分子遺伝学、発生学を発展させた奇形・先天異常
- ⑤臓器別 Unit の病理（血液学、婦人科、小児科、頭頸部、骨・軟部、消化器、乳腺）

【垂直的統合授業の実施内容】

炎症、代謝に関与する各臨床医学系領域の授業実施

臓器移植における各移植臓器に関与する内科、外科領域の授業実施

奇形、先天障害における小児科領域の授業実施 等

【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

【授業スケジュール】

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16日(木)	2	病理学実習室	橋本 優子	細胞傷害
2	9月16日(木)	3	病理学実習室	橋本 優子	細胞傷害
3	9月30日(木)	2	病理学実習室	橋本 優子	細胞傷害
4	9月30日(木)	3	病理学実習室	橋本 優子	細胞傷害
5	10月21日(木)	4	病理学実習室	橋本 優子	炎症・創傷治癒
6	10月21日(木)	5	病理学実習室	橋本 優子	炎症・創傷治癒
7	10月21日(木)	6	病理学実習室	橋本 優子	炎症・創傷治癒
8	10月28日(木)	3	病理学実習室	橋本 優子	炎症・創傷治癒
9	10月28日(木)	4	病理学実習室	橋本 優子	炎症・創傷治癒
10	10月28日(木)	5	病理学実習室	橋本 優子	炎症・創傷治癒
11	11月4日(木)	4	病理学実習室	鈴木 理	感染症
12	11月4日(木)	5	病理学実習室	鈴木 理	感染症
13	11月10日(水)	2	病理学実習室	鈴木 理	感染症
14	11月10日(水)	3	病理学実習室	鈴木 理	感染症
15	11月17日(水)	2	病理学実習室	鈴木 理	感染症
16	11月17日(水)	3	病理学実習室	鈴木 理	感染症
17	11月18日(木)	2	病理学実習室	鈴木 理	感染症
18	11月18日(木)	3	病理学実習室	鈴木 理	感染症
19	11月19日(金)	4	病理学実習室	橋本 優子	代謝障害
20	11月19日(金)	5	病理学実習室	橋本 優子	代謝障害
21	11月19日(金)	6	病理学実習室	橋本 優子	代謝障害
22	11月22日(月)	2	病理学実習室	橋本 優子	免疫

23	11月22日(月)	3	病理学実習室	橋本 優子	免疫
24	11月25日(木)	2	病理学実習室	橋本 優子	発生障害と遺伝子疾患
25	11月25日(木)	3	病理学実習室	橋本 優子	発生障害と遺伝子疾患
26	11月29日(月)	2	病理学実習室	橋本 優子	特別講義
27	11月29日(月)	3	病理学実習室	橋本 優子	特別講義
28	12月9日(木)	2	病理学実習室	橋本 優子	中間試験
29	12月9日(木)	3	病理学実習室	橋本 優子	中間試験
30	12月13日(月)	2	病理学実習室	橋本 優子	免疫
31	12月13日(月)	3	病理学実習室	橋本 優子	移植
32	12月13日(月)	4	病理学実習室	橋本 優子	移植
33	1月18日(火)	4	病理学実習室	川合 覚	寄生虫
34	1月18日(火)	5	病理学実習室	川合 覚	寄生虫
35	1月18日(火)	6	病理学実習室	川合 覚	寄生虫
36	1月25日(火)	4	病理学実習室	川合 覚	寄生虫
37	1月25日(火)	5	病理学実習室	川合 覚	寄生虫
38	1月25日(火)	6	病理学実習室	川合 覚	寄生虫

【担当教員】

教員氏名	職	所属
橋本 優子	教授	病理病態診断学講座
鈴木 理	准教授	病理病態診断学講座
川合 覚	教授	獨協医科大学熱帯病寄生虫病学講座

【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	個人情報取り扱いに注意し、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、単位認定に係らない
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、単位認定に係らない
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。	△	修得の機会はあるが、単位認定に係らない
		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。	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない
		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（準備教育モデル・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)	医療を実行するための知識（コアカリキュラム参照）	①	生命現象の科学(細胞と生物の進化)	●	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	個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	●	同上
③	<p>個体の反応（微生物、免疫・防御、薬物） 《細菌・ウイルス》</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	●	同上

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>《寄生虫》</p> <p>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>	
④	<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>	● 実践の基盤となる知識を示せることが単位の

	<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>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。 《細胞障害・変性と細胞死、代謝異常症》</p> <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。</p> <p>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。</p> <p>3 ネクロシスとアポトーシスの違いを説明できる。</p> <p>4 細胞障害の一般型と機序について説明できる。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7 アミロイドーシスの病態を説明できる。</p> <p>8 プリオン病とアルツハイマー病の病態を説明できる。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>12 肥満に起因する代謝障害の病態を説明できる。</p> <p>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》</p>	要件である
--	--	-------

	<p>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。</p> <p>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。</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 がん免疫に関わる細胞性機序を概説できる。</p> <p>6 臓器移植の種類と適応を列挙できる。</p> <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>		
⑤	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

					認定に関 係ない
		⑥	人体各器官の疾患 診断、治療	△	同上
		⑦	全身性疾患の病態、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	全身におよぶ生理的変化（成長と発達、加齢・老化 と死）	●/ △	同上
		⑨	疫学と予防、人の死に関する法	●	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
		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)	●	同上
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。	△	修得の機 会はある 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。	△	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、説明ができます。</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。	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない
		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。	△	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。	△	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。	△	同上

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）

【連絡先】該当なし

【開講年次】2年，学期：2年後期，必修／選択：必修，授業形態：講義・実習

【授業形態】講義／演習／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。さらに「腫瘍進展における細胞接着－転写因子シグナルの役割」「精神障害における神経血管ユニットの異常」など、先端的な研究成果についても学ぶ。

【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。

【教科書】

ロビンス基礎病理学（丸善出版）

【参考書】以下を参考図書とする。

ルービン病理学（西村書店）

解明病理学—病気のメカニズムを解く（医歯薬出版）

ダイナミック病理学（西村書店）

病態病理学（南山堂）

カラーアトラス病理組織の見方と鑑別診断（医師薬出版）

標準病理学（医学書院）

【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。

【学習上の注意事項】該当なし

【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

【授業スケジュール】

回数	月 日	曜日	時限	内容（キーワード等）	担当者
1	9/9	木	2	（講）病理学では何を学ぶか	千葉英樹
2			3	（講）病理学では何を学ぶか	千葉英樹
3	10/7	木	2	（講）腫瘍とは何か（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）	千葉英樹
4			3	（実）腫瘍とは何か（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）	千葉英樹
5	10/14	木	2	（実）腫瘍とは何か（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）	千葉英樹
6			3	（講）腫瘍の分類（上皮性・非上皮性腫瘍）	千葉英樹
7	10/21	木	2	（実）腫瘍の分類（上皮性・非上皮性腫瘍）	千葉英樹
8			3	（実）腫瘍の分類（上皮性・非上皮性腫瘍）	千葉英樹
9	10/26	火	4	（講）癌の浸潤と転移	千葉英樹
10			5	（実）癌の浸潤と転移	千葉英樹
11			6	（実）癌の浸潤と転移	千葉英樹
12	10/27	水	2	（講）充血とうっ血、浮腫	千葉英樹
13			3	（実）充血とうっ血、浮腫	千葉英樹
14	11/2	火	4	（講）出血、血栓症、DIC、塞栓症、梗塞、ショック	千葉英樹
15			5	（実）出血、血栓症、DIC、塞栓症、梗塞、ショック	千葉英樹
16			6	（実）出血、血栓症、DIC、塞栓症、梗塞、ショック	千葉英樹
17	11/4	木	2	（講）腫瘍による全身症状／腫瘍細胞診	杉本幸太郎

18			3	(実) 腫瘍による全身症状／腫瘍細胞診	杉本幸太郎
19	11/9	火	4	(講) 癌と遺伝子異常	杉本幸太郎
20			5	(講) 癌と遺伝子異常	杉本幸太郎
21			6	(講) 癌と遺伝子異常	杉本幸太郎
22	11/15	月	2	中間試験	
23			3	中間試験	
24	11/24	水	3	中間試験 総括	千葉英樹
25	11/26	金	4	(講) 臨床における病理診断の重要性	五十嵐誠治
26			5	(講) 臨床における病理診断の重要性	五十嵐誠治
27			6	(講) 臨床における病理診断の重要性	五十嵐誠治
28	12/1	水	2	(講) 正常脳、中枢神経系の発生と分化、脳血管病変	杉本幸太郎
29			3	(実) 脳腫瘍、脳の感染性疾患、脱髄疾患	杉本幸太郎
30	12/2	木	2	(講) 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
31			3	(実) 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
32	12/3	金	4	(講) 各臓器の癌①	杉野 隆
33			5	(講) 各臓器の癌①	杉野 隆
34			6	(実) 各臓器の癌①	杉野 隆
35	12/6	火	2	(実) 各臓器の癌②	杉本幸太郎
36			3	(実) 各臓器の癌②	杉本幸太郎
37	12/8	水	2	(講) 腎病理	田中瑞子
38			3	(実) 腎病理	田中瑞子

【担当教員】

教員氏名	職	所属
千葉英樹	教授	基礎病理学講座
杉本幸太郎	講師	基礎病理学講座
五十嵐誠治	非常勤講師	坪井病院病理診断科・部長
杉野隆	非常勤講師	静岡県立静岡がんセンター病理診断科・部長
田中瑞子	非常勤講師	

【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。	●

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。 	●
		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>	●

			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

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

で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。

科目・コース（ユニット）名：漢方医学Ⅰ【医学Ⅱ】

英語名称：Kampo medicineⅠ

【担当責任者】 三瀨 忠道（漢方医学）

分野担当責任者（漢方医学） 湯液：三瀨忠道 鍼灸：鈴木雅雄 生薬：秋葉秀一郎

【連絡先】 湯液：三瀨忠道 tmitsuma@fmu.ac.jp

鍼灸：鈴木雅雄 masuzuki@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年, 【学期】前期【必修／選択】必修,

【授業形態】 講義

【概要】

伝統医学は国際的に重視され、国際標準の医学教育で学ぶべき分野とされて、漢方は世界保健機関（WHO）による最新の国際疾病分類（ICD-11）にも独自の章が設けられている。

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て人体にある様々な経穴（ツボ）を刺激することで治療する。

【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。

【教科書】

1. はじめての漢方診療 ノート、三瀨忠道、医学書院
卒前から臨床実地まで活用できる、湯液臨床の要点を収載。臨床実習でも使用する。
2. 基本がわかる漢方医学講義、日本漢方医学教育協議会、羊土社
全国医学部の漢方担当教員による標準教科書。湯液と鍼灸について要点を記載。

【参考書】

1. はじめての漢方診療 十五話、三瀨忠道、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 出席は重視する。原則として3分の2以上の出席で②筆記試験受験資格とする。
- ② 筆記試験：学習目標に掲げた項目について、その習得度を確認する。
 - ・漢方とは何か、概史と現在の位置づけ、具体的な分野を簡単に述べられる。
 - ・漢方医学の基本的理論や病態把握の方法やについて、例示して説明できる。
 - ・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。
 - ・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。試験は総点60%以上、かつ湯液（生薬を含む）・鍼灸領域で各50%以上を合格とする。

【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】

湯液の実臨床を基に、使用する薬（生薬）の実際を知り臨床応用の基礎と成果を学ぶ。
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。

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	R3/9/15	水	4	（講）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	三猪忠道
2	R3/9/15	水	5	（講）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	齋藤龍史
3	R3/9/15	水	6	（講）今なぜ漢方か リウマチ膠原病専門医からのメッセージ	津田篤太郎
4	R3/9/22	水	4	（講）生薬とは何か？ 主な生薬紹介、生薬産地の現状、選品、加工	佐橋佳郎
5	R3/9/22	水	5	（講）鍼灸医学とは何か 鍼灸の実際 EBM とメカニズム	鈴木雅雄
6	R3/9/22	水	6	（講・実）刺鍼手技の基本 毫鍼の使い方	加用拓己

【担当教員】

教員氏名	職	所属
三渚忠道	教授	会津医療センター漢方医学講座
齋藤龍史	講師	会津医療センター漢方医学講座
津田篤太郎	部長	NTT 東日本関東病院リウマチ膠原病科
佐橋佳郎	室長	北里大学東洋医学総合研究所薬剤部 品質管理室
鈴木雅雄	准教授	会津医療センター漢方医学講座
加用拓己	助手	会津医療センター漢方医学講座

【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. 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。				
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				

に活用ができる。				
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

科目・コース（ユニット）名： 腎・泌尿器（骨の科学と脆弱性骨折予防）
英語名称：Nephrology・Urology（ Bone Science and Fragility Fracture Prevention ）

【担当責任者】

コーディネイター：風間順一郎（腎臓高血圧内科）

分野担当責任者：大平哲也（疫学講座）、小宮ひろみ（性差医療センター）、
山田仁（整形外科科学講座）

【連絡先】腎臓高血圧内科学講座 jkkaz@fmu.ac.jp

【開講年次】2年，【学期】後期【必修／選択】必須

【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す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生物学＋ミネラル代謝学＋疫学＋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

【学習目標】

1. 骨生物学の概要を理解できる
2. ミネラル代謝の概要を理解できる
3. ロコモティブ症候群がわが国に及ぼしている脅威を認識できる
4. 骨粗鬆症の病態を理解できる
5. ライフイベントと骨代謝の関係を理解できる
6. 脆弱性骨折の予防法を理解できる
7. 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、自覚できる

【教科書】指定しない

【参考書】骨ペディア 骨疾患・骨代謝キーワード事典 日本骨代謝学会編 羊土社 2015

【成績評価方法】

2年から3年への進級評定には関与せず、試験も行わない

3年前期の腎・泌尿器の試験範囲に含まれるため、この講義内容を理解して試験に正答することは3年から4年への進級の際に必要な条件となる

特別な事情がない限り、5コマの授業にはすべて出席すること

5コマ全てに出席した場合、試験時に5点を上限とする加点を行う可能性がある
 なお出欠確認に際して出欠票を余分に確保するなどの不正行為があった場合は、たとえ故意ではなくても3年時の腎・泌尿器試験の受験資格を喪失し、異議申し立ては認めない
 不正行為があっても不正者が特定できない場合、出席者を含む学年全員がそのコマを欠席したものとして扱う

【学習上の注意事項】

オムニバス型の講義なので、一コマ一コマ全集中で聴講すること

【垂直的統合授業の実施内容】

垂直型統合的授業の形式はとっていない

【水平的統合授業の実施内容】

本講義は、全体が解剖学・生理学・疫学・婦人科学・内科学・整形外科の枠を超えた水平型統合授業である。一部には薬理学の要素が含まれる可能性もある。

【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】

遅々として進まないわが国の脆弱性骨折対策への一つの提案として、2018年に福島では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を診療科横断的に模索し行動することを旨としており、他に例を見ない先進的かつ野心的な試みである。将来の福島の医療を担う学生への啓発活動はプロジェクトFの目的を達成するためにきわめて重要な課題であり、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、骨生物学、疫学、内科学、婦人科学、整形外科をワンセットにする教育プログラム自体も国内初の試みであり、近い将来には福島モデルとして注目を集めるだろう。

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	2022/1/12	水	2	(講) 骨生物学総論	風間順一郎
2	2022/1/12	水	3	(講) 骨粗鬆症学総論	風間順一郎
3	2022/1/19	水	2	(講) 脆弱性骨折・ロコモティブ症候群の社会へのインパクト	大平哲也
4	2022/1/19	水	3	(講) ライフイベントと骨の健康	小宮ひろみ

5	2022/1/26	水	3	(講) 脆弱性骨折を予防する	山田仁
---	-----------	---	---	----------------	-----

【担当教員】

教員氏名	職	所属
風間順一郎	教授	腎臓高血圧内科学講座
大平哲也	教授	疫学講座
小宮ひろみ	教授	性差医療センター
山田仁	教授	整形外科科学講座 (運動器・骨代謝学)

【医師として実務経験のある教員による授業科目】

【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	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。	◎	
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	①	情報を、目的に合わせて効率的に入手することができる、評価することができる科学的基礎知識を身につける。	●	

	集・評価・管理	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。	●	
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。	●	
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	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。	●	
		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。	●	
		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。	●	
		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。	●	
		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。	●	
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。	◎	

		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。	◎	
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活用ができる。				
1)	医療を実行するための知識 (準備教育モデル・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)	医療を実行するための知識 (コアカリキュラム参照)	② 個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝	◎	
		④ 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 人体各器官の疾患 診断、治療	◎	
		⑦ 全身性疾患の病態、診断、治療	●	
		⑧ 全身におよぶ生理的变化 (成長と発達、加齢・老化と死)	◎	
		⑨ 疫学と予防、人の死に関する法	◎	
		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)	◎	
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。	◎	

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。	●	
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	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。	●	
		⑥	地域医療に参加し、基本的な初期診療を計画できる。	●	
2)	福島の災害から学ぶ	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。	●	
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。	●	

科目・コース（ユニット）名： 臨床解剖学
英語名称：Clinical Anatomy

【担当責任者】 八木沼洋行（神経解剖・発生学講座）

【連絡先】 024-547-1116、anatomy1@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年、 【学期】 前期、 【必修／選択】 必須

【授業形態】 講義／実習

【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。

【学習目標】

- 1) 臨床医学的な観点から人体の構造について学ぶ。
- 2) 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。
- 3) 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。

【教科書】 なし

【参考書】 なし

【成績評価方法】

成績評価は出席状況、およびレポートによって行う。

【学習上の注意事項】

担当講師の都合で授業予定は少しイレギュラーとなっているので授業時間を間違えないように。出席を重視する。

【垂直的統合授業の実施内容】

肉眼解剖学の垂直的統合を図る科目である。

【水平的統合授業の実施内容】

【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】

授業の中で授業担当者の研究に関する講義もある。

【授業スケジュール】

2021年度臨床解剖学授業予定

回	月日	曜日	時限	授業形態	講義内容(仮題)	講師
1	5月10日	月	2	講義	四肢の外科	山田 仁
2	5月17日	月	2	講義	脊椎の外科	二階堂琢也
3	5月31日	月	1	講義	心臓における構造と機能	横山 斉
4	6月4日	金	1	講義	肺の外科	鈴木 弘行
5	6月14日	月	1	講義	甲状腺・内分泌	鈴木 聡
6	6月14日	月	2	講義	乳腺外科	立花和之進
7	6月18日	金	1	講義	食道と胃の外科	佐瀬善一郎
8	6月21日	月	1-2	講義&実習	肝と膵の外科、移植外科	丸橋 繁
9	7月1日	木	2	講義	眼内の世界へようこそ	大口 泰治
10	6月28日	月	1	講義	形成外科と解剖学	小山 明彦
11	7月5日	月	1	講義	耳鼻咽喉科と頭頸部外科	室野 重之
12	7月5日	月	2	講義	下部消化管の外科	門馬 智之
13	7月12日	月	1	講義	女性のからだのしくみ	添田 周
14	7月12日	月	2	講義	泌尿器外科解剖	佐藤 雄一

【担当教員】

教員氏名	職	所属講座
山田 仁	教授	整形外科学講座
二階堂琢也	准教授	整形外科学講座
横山 斉	主任教授	心臓血管外科講座
鈴木 弘行	主任教授	呼吸器外科学講座
鈴木 聡	講師	甲状腺内分泌外科講座
立花和之進	講師(学内)	乳腺外科学講座
佐瀬善一郎	准教授	消化管外科学講座
丸橋 繁	主任教授	肝胆膵・移植外科学講座
大口 泰治	講師(非常勤)	眼科学講座
小山 明彦	主任教授	形成外科学講座
室野 重之	主任教授	耳鼻咽喉科学講座
門馬 智之	准教授	消化管外科学講座
添田 周	教授	産科婦人科学講座
佐藤 雄一	助手	泌尿器科学講座

【医師として実務経験のある教員による授業科目】

【コンピテンス達成レベル】

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。	△	修得の機会はあるが、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。					
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	●	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	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)	△	修得の機会はあるが、単位認定に関係ない。	
	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)	△		
	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)	△		

科目・コース（ユニット）名：基礎特別講義
英語名称：Advanced bioscience

【担当責任者】和田郁夫（コースコーディネーター）、小林和人（分野担当責任者）、本間美和子（分野担当責任者）

【連絡先】 iwada@fmu.ac.jp

【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、基礎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】

- ・ 今後、医療がどのように発展するかを理解できる。
- ・ 将来の医学において何が求められるかを理解できる。

【教科書】特に指定なし。

【参考書】特に指定はしないが、講義内において参考図書を紹介する。

【成績評価方法】

出席状況、講義への取り組み方を考慮して、講義内容に関する長文レポート提出により評価する。3つの観点として、講義テーマに関する理解の正確さと深さ、記述の論理性、自分たちが担う将来の医学への洞察力において、採点する。

【学習上の注意事項】

【垂直的統合授業の実施内容】

- ・ 定量的生物学を用いた病態の具体的な分子機作に関する理解の方法
- ・ 1細胞計測等、微量化技術の利用による病態理解へのアプローチ手法
- ・ 神経系の正常な機能の破綻から病態の理解に繋げる

【水平的統合授業の実施内容】

- ・ 生物物理的な手法を用いて配偶子融合の仕組みを考察する
- ・ ゲノム、RNA、タンパクそれぞれの質的・量的変化を包括的に解析し細胞機能を解明するためのバイオインフォマティクスに関する基本的理解
- ・ 神経系の機能について、分子、細胞、回路、行動レベルで複雑化する階層性を理解する

【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】

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

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	21/10/05	火曜	2	(講) 分子イメージングと定量生物学、	和田 郁夫
2	21/10/05	火曜	3	(講) シグナル伝達とエピジェネティクス	本間 美和子
3	21/10/19	火曜	2	(講) 記憶と情動の脳科学	深堀 良二
4	21/10/19	火曜	3	(講) 遺伝子組換え動物を用いた生殖生物学研究	井上 直和
5	21/10/26	火曜	2	(講) グリア細胞と神経疾患	小椋 正人
6	21/10/26	火曜	3	(講) 学習と意思決定の脳科学	井口 善生
7	21/12/07	火曜	2	(講) ゴルジ体の分子生物学	橋本 仁志
8	21/12/07	火曜	3	(講) 新規分子の単離と創薬への応用	田中 照佳
9	21/12/14	火曜	3	(講) 大脳基底核の疾患と病態	小林 和人

【担当教員】

教員氏名	職	所属
和田郁夫	教授	細胞科学研究部門
井上直和	准教授	細胞科学研究部門
橋本仁志	助教	細胞科学研究部門
本間美和子	准教授	生体物質研究部門
小椋 正人	講師	生体物質研究部門
田中 照佳	助教	生体物質研究部門
小林 和人	教授	生体機能研究部門
深堀 良二	助教	生体機能研究部門
井口 善生	助教	生体機能研究部門

【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る、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。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		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。	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
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。	△	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。	●	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。	△	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 （準備教 育モデル・ 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	●	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>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。</p> <p>・受精の過程を説明できる</p> <p>・個体の恒常性維持へ資する生物原理について、細胞内オルガネラの協調による翻訳制御・翻訳後修飾の仕組み、ならびにそ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の要件である
		<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> <p>・遺伝子変異による疾患の発症機序を説明できる</p> <p>・脳機能の障害による神経疾患の病態を説明できる。</p> <p>・タンパク質の品質管理の破綻による疾患が説明できる</p> <p>・動的なエネルギー代謝の観点から、その制御破綻を伴う病態を説明できる。</p>	●	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
		<p>⑦ 人体各器官の疾患 診断、治療</p>	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		<p>⑨ 全身におよぶ生理的变化（成長と発達、加齢・老化と死）</p>	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
2)	医療を実行するための知識（コアカリキュラム参照）	<p>① 生命現象の科学(細胞と生物の進化)</p> <p>・遺伝子発現のエピジェネティクス調節が説明できる</p> <p>・細胞内膜動態とその制御・生理機構について説明できる</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>② 個体の構成と機能、恒常性、発生、生体物質の代謝</p> <p>・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。</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
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
		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。	●	基盤とな る知識を 示せるこ とが単位 認定の要 件である

科目・コース（ユニット）名：テュートリアルⅡ【医学2】

英語名称：Tutorial-Ⅱ

【担当責任者】西田満（生化学講座）

【連絡先】nishita@fmu.ac.jp

【開講年次】2年 【学期】前期 【必修／選択】必須

【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、論点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。

【教科書】該当なし

【参考書】該当なし

【成績評価方法】

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・評価および論点の抽出
 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、【学習目標】を参考のこと。

【学習上の注意事項】 該当なし

【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

【授業スケジュール】

学生は7人前後のグループとなり、チューリアル室または各講座等（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）の指定場所にて行う。担当教員（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。）。

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	2021/7/2	金	2, 3	別途通知	別途通知
2	2021/7/9	金	2, 3	別途通知	別途通知
3	2021/7/16	金	2, 3	別途通知	別途通知

【担当教員】 別途通知

【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。	●
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る、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。	●
		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。	●	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
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。	●	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

【担当責任者】西田満（生化学講座）

【連絡先】nishita@fmu.ac.jp

【開講年次】1・2・3年 【学期】後期 【必修／選択】必須

【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、論点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。

【教科書】該当なし

【参考書】該当なし

【成績評価方法】

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・評価および論点の抽出
 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、【学習目標】を参考のこと。

【学習上の注意事項】 該当なし

【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

【授業スケジュール】

- 学生は1班当たり10～11人（各学年3～4人）のグループとなり、2班につき1教員が付く。
- 1日目は3年生が議論のテーマ・題材を作成し（1,2年生は自習）、2,3日目は3年生がチューターとなり、1,2年生が提示されたテーマについて討論と発表を行う。
- 班分け、担当教員、実施場所についてはテュートリアル・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。）。

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	2021/11/30	火	4, 5	別途通知	別途通知
2	2021/12/7	火	4, 5	別途通知	別途通知
3	2021/12/14	火	4, 5	別途通知	別途通知

【担当教員】 別途通知

【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。	●
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る、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)		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。	●

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。	●
	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。	● 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
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。	● 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

科目・コース（ユニット）名：こころと脳（行動科学 III）【医学 2】
英語名称：Mind and Brain（Behavioral Science 2）

【担当責任者】 矢部博興（神経精神医学講座）

【連絡先】 神経精神医学講座 TEL:024-547-1331 Mail:neuropsych@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年、 【学期】 前期 【必修／選択】 必須

【授業形態】 講義

【概要】 ここでは、医学教育における準備教育として、人類が発展させてきた知的遺産をもとに、人が備えておくべきである知的行動力や、医者である前に人であるための素養を培っていくための教育を行う。具体的には、こころと脳の両面から、人間の行動や心理を理解し、望ましい医療を行うための基本的な考え方やスキルを習得する。

【学習目標】

人の行動と心理を理解するための基礎的な知識と考え方を学ぶ。

【行動】

1. 知覚、学習、記憶、認知、言語、思考、性格に基づく行動を概説できる。
2. 脳内情報伝達物質と行動との関連を概説できる。
3. 内的要因や社会的環境と行動との関係を概説できる。

【行動の成立】

1. 本能行動と学習行動を説明できる。
2. レスポンデント条件づけとオペラント条件づけを説明できる。
3. 社会的学習を概説できる。

【動機づけ】

1. 生理的動機、内発的動機、および社会的動機を概説できる。
2. 動機づけを例示できる。
3. 欲求とフラストレーション・葛藤との関連を概説できる。
4. 適応（防衛）機制を概説できる。

【ストレス】

1. 主なストレス学説を概説できる。
2. 人生や日常生活におけるストレス要因を示せる。

【ライフサイクル】

1. こころの発達の原因を概説できる。
2. ライフサイクルの各段階におけるこころの発達の特徴を概説できる。
3. こころの発達に関する遺伝的要因と環境的要因を概説できる。

【個人差】

1. 性格の類型を概説できる。
2. 知能の発達と年齢の関係を概説できる。

【対人コミュニケーション】

1. 言語的と非言語的コミュニケーションを説明できる。
2. 文化・慣習によるコミュニケーションの違いを例示できる。
3. 話し手と聞き手の役割を知り、適切なコミュニケーションスキルが使える。

【対人関係】

1. 対人関係にかかわる心理的要因を概説できる。
2. 人間関係における欲求と行動の関係を概説できる。
3. 攻撃や依存、協力などの主な対人行動を概説できる。
4. 集団の中の人間関係を概説できる。

【教科書】特に指定しない

【参考書】授業の際に各担当教員から紹介する。

【成績評価方法】出欠状況やレポートなどにより評価する。

【学習上の注意事項】本講義の骨子は、文部科学省医学教育モデル・コア・カリキュラム平成 22 年度改訂版に基づいたものである。

【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

【授業スケジュール】

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	3/5/7	金	4	(講) 精神発達とライフスタイル	矢部 博興
2	3/5/14	金	5	(講) 精神発達と遺伝と環境	板垣 俊太郎
3	3/5/21	金	3	(講) 精神発達と性格、攻撃・依存	松本 貴智
4	3/5/21	金	4	(講) トラウマ性ストレスと情緒・行動変容	前田 正治
5	3/5/21	金	5	(講) 認知、ストレス、学習と行動(理論)	青木俊太郎
6	3/5/28	金	1	(講) 精神発達と防衛機制	松本 貴智
7	3/5/28	金	4	(講) 認知、ストレス、学習と行動(実践)	青木俊太郎

8	3/5/28	金	5	(講) 脳の構造・機能と精神・行動	國井 泰人
9	3/5/28	金	6	(講) ストレスコーピング	大川 貴子
10	3/6/25	金	5	(講) コミュニケーションスキル	大川 貴子
11	3/6/25	金	6	(講) 認知と生理心理学	矢部 博興
12	3/7/2	金	5	(講) 神経伝達物質と行動	三浦至
13	3/7/2	金	6	(講) 学習・行動と脳神経回路	井口善生
14	3/7/9	金	6	(講) 知覚・行動と生理学	永福 智志
15	3/7/16	金	6	(講) 遺伝子と人間行動	池田 正明

【担当教員】

教員氏名	職	所属
矢部博興	教授	神経精神医学講座
松本貴智	助手	神経精神医学講座
板垣俊太郎	准教授	神経精神医学講座
前田正治	教授	災害こころ医学講座
青木俊太郎	助教	神経精神医学講座
國井泰人	准教授	東北大学国際研究所
大川貴子	准教授	家族看護学部門
三浦 至	准教授	神経精神医学講座
井口善生	助教	生体機能研究部門
永福智志	教授	システム神経科学講座
池田正明	教授	埼玉医科大学

【医師として実務経験のある教員による授業科目】

【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

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。	△	あるが、単位認定に関係ない
		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
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。	△	
		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. 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。	△	修得の機会があるが、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。	△	
		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。	△	
		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。	△	
		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。	△	

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	生命科学を理解するための基礎知識	△	修得の機会があるが、単位認定に関係ない
		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	△	
		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。	△	

科目・コース（ユニット）名： 基礎臨床統合演習
英語名称：Foundation of pathophysiology

【担当責任者】 亀岡弥生（医療人育成・支援センター）

【連絡先】 igakukyo@fmu.ac.jp

【開講年次】 2年, 【学期】 後期 【必修／選択】 必須

【授業形態】 講義＋演習

【概要】 1・2年生で学ぶ基礎医学の知識が疾患理解に深く繋がることを意識してきただろうか。病態生理のほとんどはこれまで学んだ基礎医学の知識で説明できる。この科目では、common diseasesの病態生理を、これまで学んだ基礎医学の知識を統合して論理的かつ簡潔明瞭な説明文を作成することにより、基礎医学の知識を駆使して病態を考える思考回路の構築を目指す。

【学習目標】

1. 心不全の病態生理、症状発現のメカニズムを説明できる。
2. 糖尿病の病態生理、症状発現のメカニズムを説明できる。
3. 喘息の病態生理、症状発現のメカニズムを説明できる。

【教科書】 生理学、薬理学、免疫学、病理学、生化学の履修時に用いた教科書

【参考書】

・「ハマー&マクフィー 疾患の病態整理—臨床医学入門」国分眞一郎・中山智祥監訳 丸善出版

【成績評価方法】

- ① 出席
- ② 事前学習
- ③ 授業後の提出物
- ④ テーマごとの豆テスト

【学習上の注意事項】

最初の授業の約 1 週間前に、課題を提示する。授業の最後には、次の授業の課題を提示する。課題は必ず取り組んで授業の冒頭に提出する。

【垂直的統合授業の実施内容】 内科学で取り扱う 3 つの疾患の病態を、その病態を基礎医学の立場から説明する。

【水平的統合授業の実施内容】一つの疾患の病態生理を説明するために、複数の基礎医学領域の知識を動員し、解説する。

【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】

【授業スケジュール】

後日詳細を通知する。

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名
1	2021/1/17	月	2-3	(演) 心不全：心機能	
2	2021/1/18	火	2-3	(演) 心不全：症状発現のメカニズム	
3	2021/1/21	金	2-3	(演) 心不全：胸部X線と治療	
4	2021/1/24	月	2-3	(演) 糖尿病：病態生理	
5	2021/1/25	火	2-3	(演) 糖尿病：症状発現メカニズム	
6	2021/1/31	月	2-3	(演) 糖尿病：治療方針	
7	2021/2/10	木	2-3	(演) 喘息：病態生理	
8	2021/2/14	月	2-3	(演) 喘息：呼吸機能	
9	2021/2/15	火	2-3	(演) 喘息：症状発現のメカニズム	

【担当教員】確定次第お知らせします

教員氏名	職	所属

【医師として実務経験のある教員による授業科目】