

2025 Akita University Faculty of Medicine Syllabus

Category	: 基礎医学 IV
Course Title	: Student Practice for "Infectious disease and Host defense"
Eligible Students	: grade 2 Related Course
Code	: 71563022
Schedule	: week 26 ~ week 27
Credits	: 2

1. Lead Instructor

Satoshi	Ishii	(Professor, 生体防御学講座, 6089)
Takashi	Ebihara	(Professor, 微生物学講座, 6080)

2. Instructors

Satoshi	Ishii	(Professor, 生体防御学講座, 6089)
Takashi	Ebihara	(Professor, 微生物学講座, 6080)
Daisuke	Yasuda	(Lecturer, 生体防御学講座, 6090)
Shunsuke	Takasuga	(Assistant Professor, 微生物学講座, 6079)
Megumi	Tatematsu	(Assistant Professor, 微生物学講座, 6079)

3. Course Description Outline(Course Objectives)

ねらい

臨床現場で必要となる感染症、自己免疫疾患、移植療法等の各種病態を修得して診療を実践していくために、病原細菌の同定・定量・抗生剤感受性、ウイルスの基本性状、免疫応答の基礎を理解する。

また、関連するプロフェッショナリズム（信頼、誠実、思いやり、省察、倫理）、医療行動科学、医療安全、医療法（制度）EBMを活用した総合的な判断、ICTの適切な活用について学ぶ。（1-1～1-2, 2-1～2-6, 2-8, 3-1～3-7, 4-1～4-7, 5-1～5-4, 6-1～6-2）

概要

1. 代表的な細菌および自身の口腔内細菌を用いて、観察、培養、定量、Gram染色、抗生物質感受性試験を行うことで、細菌の性質、形態、染色性について体得する。
2. 大腸菌ファージを用いて、観察、培養、定量を行うことで、ウイルスの基本的性状について学ぶ。
3. 病原体としての寄生虫を形態学的に認識し、寄生による病理組織学的な変化を観察し、臨床で実践できる検査能力の習得をめざす。
4. フローサイトメトリー法によって、リンパ球の細胞集団を細胞表面分子の違いからサブセットに分類する方法を理解する。
5. 抗体の多様性、1次応答と2次応答、補体と抗体の相互作用など液性免疫の基礎について理解する。
6. 関連するプロフェッショナリズム（信頼、誠実、思いやり、省察、倫理）、医療行動科学、医療安全、医療法（制度）EBMを活用した総合的な判断、ICTの適切な活用について説明できる。

Aims

In order to provide appropriate medical services to the patients with infectious diseases, autoimmune diseases, and organ transplant, students need to understand diagnostic tests for infectious diseases and perturbed immune responses. Here, students are expected to learn about bacterial culture methods, bacterial staining procedures, examination by microscopy, antibiotic sensitivity test, virus properties, morphology of parasites, and basic immune responses to eradicate non-self cells. In addition, this student practice offers opportunities to learn about physician professionalism, medical ethics, personal and collective protective measures, medical regulations and laws, and evidence-based medicine.

(1-1～1-2, 2-1～2-6, 2-8, 3-1～3-7, 4-1～4-7, 5-1～5-4, 6-1～6-2)

Practice objectives

1. Identify bacteria by gross observation, culture, Gram staining, microscopic examination, and antibiotic sensitivity testing
2. Learn about virological traits by using bacteriophage
3. Acquire the ability to recognize parasites as pathogens morphologically, to observe histopathological changes caused by parasitism, and to acquire laboratory skills that can be practiced clinically.
4. Understand the principles of flow cytometry used to distinguish lymphocyte populations into subsets based on differences in cell surface molecules.
5. Understand the basics of humoral immunity, including the diversity of antibodies, primary and secondary responses, and interactions between complement and antibodies.
6. Explain physician professionalism, medical etiology, personal and collective protective measures, medical regulations and laws, and evidence-based medicine

4. Textbook/Reference Books

5. Assessment

態度、レポート、出席などにより行う。

Grades will be assigned based on the following assessments: reports, attendance, and attitude in practical sessions.

6. Out of Class Study/Message

予習：病原微生物の性状・診断法、病原微生物に対する免疫応答を学ぶ。

復習：微生物学的・免疫学的診断法を学ぶ。

休むとレポートが書けなくなるので、実習はすべて出席すること。20 分以上の遅刻は欠席と見なす。

Preparation

-Read the relevant chapters of the textbook

After class

-Learn about clinical tests to diagnose infectious diseases and immune disorders

Attendance at all classes is required, more than 20 minutes late will be considered an absence.

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
1	10 / 28 (Tue)	1-2	Lecture	Theme: 免疫学実習 Immunology Practice 実習の説明 Description of practice	Satoshi Ishii	第 2 講義室
2	10 / 28 (Tue)	3-10	Practice	Theme: 免疫学実習 Immunology Practice 免疫学的実験の基本手技の習得 Mastery of basic techniques	Satoshi Ishii Daisuke Yasuda	第 4 実習室
3	10 / 29 (Wed)	1-2	Lecture	Theme: 凝集・溶血反応 Aggregation and hemolysis reactions 実習の説明 Description of practice	Satoshi Ishii	第 2 講義室
4	10 / 29 (Wed)	3-10	Practice	Theme: 凝集・溶血反応 Aggregation and hemolysis reactions 抗体による凝集反応・溶血反応のしくみと方法を説明できる。 結果の判定・解釈ができる。 Explain and perform antibody-induced aggregation and hemolysis reactions. Judge and interpret results.	Satoshi Ishii Daisuke Yasuda	第 4 実習室
5	10 / 30 (Thu)	1-2	Lecture	Theme: フローサイトメトリーによるリンパ球サブセットの解析 Flow cytometry experiment 実習の説明 Description of practice	Satoshi Ishii	第 2 講義室
6	10 / 30 (Thu)	3-10	Practice	Theme: フローサイトメトリーによるリンパ球サブセットの解析 Flow cytometry experiment フローサイトメトリーの原理を理解する。 データを分析して結果を示すことができる。 基本的実験器具・機材が使える。 実験動物（マウス）の取り扱いができる。 コミュニケーションを通じて、班員と友好的な関係性を築くことができる。 協力して実習を進めることができる。 Understand the working principles of a flow cytometer. Analyse datasets and present analysis result. Use basic laboratory instruments and equipment. Handle laboratory animals (mice). Take part with team members through communication.	Satoshi Ishii Daisuke Yasuda	第 4 実習室
7	10 / 31 (Fri)	1-2	Lecture	Theme: 寄生虫学実習 Parasitology Practice 実習の説明 Description of practice	Satoshi Ishii	第 2 講義室

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
8	10 / 31 (Fri)	3-4	Practice	Theme: 寄生虫学実習 Parasitology Practice 蠕虫 (症) であることを組織学的に認識できる。 蠕虫の構造を説明できる。 寄生虫感染における宿主の反応を組織学的に説明できる。 Recognize helminths (diseases) histologically. Describe the structure of helminths. Describe histologically the host response to parasitic infection.	Satoshi Ishii Daisuke Yasuda	第 5B 実習室
9	10 / 31 (Fri)	5-6	Lecture	Theme: 寄生虫学実習 Parasitology Practice 実習の説明 Description of practice	Satoshi Ishii	第 2 講義室
10	10 / 31 (Fri)	7-10	Practice	Theme: 寄生虫学実習 Parasitology Practice 蠕虫 (症) であることを組織学的に認識できる。 蠕虫の構造を説明できる。 寄生虫感染における宿主の反応を組織学的に説明できる。 Recognize helminths (diseases) histologically. Describe the structure of helminths. Describe histologically the host response to parasitic infection.	Satoshi Ishii Daisuke Yasuda	第 5B 実習室
11	11 / 4 (Tue)	1-10	Practice	Theme: 細菌学・ウイルス学実習 Practice for microbiology 細菌の観察・培養・定量・グラム染色 細菌数の定量 Gross observation, culture, quantification, and staining for bacteria	Takashi Ebihara Shunsuke Takasuga Megumi Tatematsu	第 4 実習室・第 5A 実習室
12	11 / 5 (Wed)	1-10	Practice	Theme: 細菌学・ウイルス学実習 Practice for microbiology 細菌の観察・培養・定量・グラム染色 細菌数の定量 Gross observation, culture, quantification, and staining for bacteria	Takashi Ebihara Shunsuke Takasuga Megumi Tatematsu	第 4 実習室・第 5A 実習室
13	11 / 6 (Thu)	1-10	Practice	Theme: 細菌学・ウイルス学実習 Practice for microbiology 患者由来サンプルを用いた細菌の同定 細菌の抗菌薬感受性試験 細菌数の定量 (口腔内細菌) Gross observation, culture, quantification, and staining for bacteria Identification of bacteria isolated from patients	Takashi Ebihara Shunsuke Takasuga Megumi Tatematsu	第 4 実習室・第 5A 実習室

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
14	11 / 7 (Fri)	1-10	Practice	Theme: 細菌学・ウイルス学実習 Practice for microbiology 細菌の抗菌薬感受性試験 細菌数の定量（口腔内細菌） レポート作成 Gross observation, culture, quantification, and staining for bacteria Identification of bacteria isolated from patients	Takashi Ebihara Shunsuke Takasuga Megumi Tatematsu	第4実習室・第5A実習室