

2026 Akita University Faculty of Medicine Syllabus

Category	: 基礎医学 II
Course Title	: Practical course for molecular analysis of biological samples
Eligible Students	: grade 1 Related Course
Code	: 71563009
Schedule	: week 15 ~ week 17
Credits	: 2

1. Lead Instructor

Yoshihiro Matsumura (Professor, Department of Biochemistry and Metabolic Science, 6074)

2. Instructors

Yoshihiro Matsumura (Professor, Department of Biochemistry and Metabolic Science, 6074)

Masamitsu Tanaka (Professor, Department of Molecular Medicine and Biochemistry, 6077)

Sei Kuriyama (Associate Professor, Department of Molecular Medicine and Biochemistry, 6078)

Yukio Koizumi (Assistant Professor, Department of Biochemistry and Metabolic Science, 6075)

Jianbo An (Assistant Professor, Department of Biochemistry and Metabolic Science, 6075)

Go Itoh (Assistant Professor, Department of Molecular Medicine and Biochemistry, 6078)

3. Course Description Outline(Course Objectives)

ねらい(大まかな全体目標)

臨床現場で必要となる正常な生体機能および疾患の原因を修得して診療を実践していくために、生体機能をつかさどるタンパク質・核酸の構造と機能について実習を通して理解する。

概要(大まかな学習目標・項目)

1. タンパク質の精製ができる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
2. タンパク質の定量ができる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
3. タンパク質の同定ができる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
4. タンパク質精製の実験結果を解析し説明できる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
5. タンパク質同定・定量の実験結果を解析し説明できる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
6. 実験結果の生理学的意義を理解し説明ができる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
7. DNAを抽出できる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
8. 核酸を定量できる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
9. DNAの構造を説明できる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)

Aims

In order to provide appropriate medical service in clinical environment, students will understand the structures and functions of proteins and nucleic acids that regulate biological functions through practical training.

Overview

1. Can purify proteins. (1-1~1-2, 2-1~2-6, 3-1~3-6, 4-1~4-7, 5-1~5-4, 6-1~6-2)
2. Can quantify proteins. (1-1~1-2, 2-1~2-6, 3-1~3-6, 4-1~4-7, 5-1~5-4, 6-1~6-2)
3. Can identify proteins. (1-1~1-2, 2-1~2-6, 3-1~3-6, 4-1~4-7, 5-1~5-4, 6-1~6-2)
4. Analyze and explain experimental results of protein purification. (1-1~1-2, 2-1~2-6, 3-1~3-6, 4-1~4-7, 5-1~5-4, 6-1~6-2)
5. Analyze and explain experimental results of protein identification and quantification. (1-1~1-2, 2-1~2-6, 3-1~3-6, 4-1~4-7, 5-1~5-4, 6-1~6-2)
6. Understand and explain the physiological significance of experimental results. (1-1~1-2, 2-1~2-6, 3-1~3-6, 4-1~4-7, 5-1~5-4, 6-1~6-2)

7. Can extract DNA. (1-1 ~ 1-2, 2-1 ~ 2-6, 3-1 ~ 3-6, 4-1 ~ 4-7, 5-1 ~ 5-4, 6-1 ~ 6-2)
8. Can quantify nucleic acids. (1-1 ~ 1-2, 2-1 ~ 2-6, 3-1 ~ 3-6, 4-1 ~ 4-7, 5-1 ~ 5-4, 6-1 ~ 6-2)
9. Explain the structure of DNA. (1-1 ~ 1-2, 2-1 ~ 2-6, 3-1 ~ 3-6, 4-1 ~ 4-7, 5-1 ~ 5-4, 6-1 ~ 6-2)

4. Textbook/Reference Books

5. Assessment

レポート、出席、その他（実習への取り組む姿勢）により行う。

Report, attendance, others (attitude to work on practical training).

6. Out of Class Study/Message

実習は出席が必須なので、欠席した際は実習レポートとは別に欠席課題を課します。

Attendance is mandatory for practical training, so if you are absent, you will be given an absence assignment in addition to the practical training report.

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
1	1 / 5 (Tue)	3-10	Practice	Theme: タンパク質の精製とその性質 Protein purification and its properties 1) タンパク質の精製ができる。 2) タンパク質の定量ができる。 3) タンパク質の同定ができる。 1) Can purify proteins. 2) Can quantify proteins. 3) Can identify proteins.	Yoshihiro Matsumura Yukio Koizumi Jianbo An	第4実習室
2	1 / 6 (Wed)	1-10	Practice	Theme: タンパク質の精製とその性質 Protein purification and its properties 1) タンパク質の精製ができる。 2) タンパク質の定量ができる。 3) タンパク質の同定ができる。 1) Can purify proteins. 2) Can quantify proteins. 3) Can identify proteins.	Yoshihiro Matsumura Yukio Koizumi Jianbo An	第4実習室
3	1 / 12 (Tue)	3-6	Practice	Theme: タンパク質の精製とその性質 Protein purification and its properties 1) タンパク質精製の実験結果を解析し説明できる。 2) タンパク質同定・定量の実験結果を解析し説明できる。 3) 実験結果の生理学的意義を理解し説明できる。 1) Analyze and explain the experimental results of protein purification. 2) Analyze and explain the experimental results of protein identification and quantification. 3) Understand and explain the physiological significance of experimental results.	Yoshihiro Matsumura Yukio Koizumi Jianbo An	第4実習室
4	1 / 12 (Tue)	7-10	Practice	Theme: DNAの精製とその性質 DNA purification and its properties 1) DNAを抽出できる。 2) 核酸を定量できる。 3) DNAの構造を説明できる。 1) Extract DNA. 2) Quantify nucleic acid. 3) Explain the structure of DNA.	Masamitsu Tanaka Sei Kuriyama Go Itoh	第4実習室
5	1 / 18 (Mon)	1-10	Practice	Theme: DNAの精製とその性質 DNA purification and its properties 1) DNAを抽出できる。 2) 核酸を定量できる。 3) DNAの構造を説明できる。 1) Extract DNA. 2) Quantify nucleic acid. 3) Explain the structure of DNA.	Masamitsu Tanaka Sei Kuriyama Go Itoh	第4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
6	1 / 19 (Tue)	3-10	Practice	Theme: DNA の精製とその性質 1) DNA を抽出できる。 2) 核酸を定量できる。 3) DNA の構造を説明できる。 1) Extract DNA. 2) Quantify nucleic acid. 3) Explain the structure of DNA.	Masamitsu Tanaka Sei Kuriyama Go Itoh	第 4 実習室