

**(2009)**

**SYLLABUS OF SUBJECTS**

**Graduate School of Nutrition and Biosciences  
The University of Tokushima**



# Table of Contents

<b>Chapter 1</b>	<b>Master's Degree</b>	<b>1</b>
Human Nutrition	.....	3
<b>Chapter 2</b>	<b>Doctor's Degree</b>	<b>13</b>
Human Nutrition	.....	15



## **Chapter 1**

# **Master's Degree**



## Human Nutrition SYLLABUS OF SUBJECTS

● 全専攻系共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Biological Ethics</b> ... Yamano · Itakura · Ota · Kitamura · Kubo · Sano · Terao · Nakajo · Minakuchi · Matsumoto/each-year(1st semester) .....	3
<b>Clinical Psychology</b> ... Sato · YAMAMOTO · Sakai · Mitome/1st-year(1st semester) .....	4
<b>Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics</b> ... Arisawa · Ito · Ueno · Uemura · Kihara · Tanioka · Tokumura · Hinode · Moriguchi · Yanagawa/each-year(2nd semester) .....	4
<b>Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English</b> ... Ichihara · Tomita · Kaji · Hayashi · Fukui · Nakaya · Okazaki · Higuti · Nagashino · Kataoka/each-year(2nd semester) .....	4
<b>Psychosomatic health and environmental stress</b> ... Takeda .....	5
<b>生命科学の研究手法</b> ... Haneji .....	5

● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Clinical Medicine</b> ... Kaji · Ito · Soeki · Doi · Bando · Nakajo · Kawano · Takeda · Saito/each-year(1st semester) .....	5
<b>Introduction to Proteomics</b> ... Taniguchi · Kido · Ebina · Noma · Miyamoto .....	6
<b>Health food and herbal medicine</b> ... Takaishi · Terao · Takeda .....	6

● 指定科目

<b>分子栄養学特論</b> ... Miyamoto/each-year(2nd semester) .....	6
<b>Protein and amino acid metabolism</b> ... Nikawa · Okumura/each-year(2nd semester) .....	6
<b>Functional Food Science Advanced Lecture</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(2nd semester) .....	7
<b>Introduction to International Environmental Safety</b> ... Ota · Yamato · Koga/each-year(1st semester) .....	7
<b>栄養サポート概論</b> ... Nakaya · Takahashi · Hosaka/1st-year(2nd semester) .....	7
<b>臨床栄養学特論 1</b> ... Nakaya · Takeda/each-year(intensive) .....	8
<b>臨床栄養治療学特論</b> ... Takeda · Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	8
<b>公衆栄養学特論</b> ... Sakai/1st-year(2nd semester) .....	8
<b>臨床栄養学入門</b> ... Takeda · Nakaya · Miyamoto · Taketani · Takahashi/1st-year(2nd semester) .....	8
<b>健康科学特論</b> ... Nakaya · Miyamoto · Kishi · Terao · Ota · Takeda/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	8
<b>Human Nutrition</b> ... Nikawa · Sakai · Terao · Yamato · Yano · Yamanishi · Horio · Sakai/each-year(2nd semester) .....	8

● 専門科目

<b>Molecular metabolish exercise</b> ... Miyamoto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	9
<b>分子代謝学特別実験</b> ... Miyamoto/1st-year, 2nd-year .....	9
<b>Seminar on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa · Okumura · Harada/each-year(whole year) .....	9
<b>Experiment on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa · Okumura · Harada/each-year(whole year) .....	9
<b>食品機能学演習</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(1st semester) .....	10

<b>食品機能学特別実験</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	10
<b>Introductory Exercises in International Food Safety</b> ... Takahashi · Yamato · Koga/each-year(1st semester) .....	10
<b>Experiments in Preventive Environment and Nutrition</b> ... Takahashi · Yamato · Koga/each-year(1st semester) .....	10
<b>健康医科学演習</b> ... Nakaya · Takahashi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	11
<b>健康医科学特別実験</b> ... Nakaya · Takahashi/1st-year, 2nd-year .....	11
<b>栄養治療学演習</b> ... Takeda · Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	11
<b>栄養治療学特別実験</b> ... Takeda · Taketani/1st-year, 2nd-year .....	11
<b>公衆栄養学演習</b> ... Sakai/1st-year(1st semester) .....	11
<b>公衆栄養学特別実験</b> ... Sakai/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	11
<b>機能素材開発学演習</b> ... Nagao · Kameyama · Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	12
<b>機能素材開発学特別実験</b> ... Nagao · Kameyama · Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	12

---

<b>Introduction to Biological Ethics</b>	2 units (selection) each-year(1st semester)
Shuji Yamano · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Mitsuo Itakura · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Fusao Ota · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Seichiro Kitamura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Shin-ichi Kubo · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養学専攻, Nobuyoshi Nakajo · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kazuo Minakuchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kozo Matsumoto · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES	

---

- Target)** バイオサイエンスおよび医療に従事する者は、人権、生命倫理に十分な配慮を行い、個人情報保護、実験動物愛護にも同じく目を向けなければならない、本授業は生命倫理に関わる基本的知識を修得することを目的としている。
- Outline)** 生命倫理学、臨床倫理学、社会倫理、個人情報保護、実験動物愛護などの問題に日頃接することの多い講師が、経験に基づいた講義をオムニバス方式で行う。
- Notice)** 講義の一部は e-learning 化しているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。
- Schedule)**
1. 「ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針」について (担当者: 板倉 光夫)
  2. 「実験動物管理と情報処理にまつわる倫理学」 (担当者: 太田 房雄)
  3. 「キャンパスハラスメントを通して「医療従事者の倫理」を考える」 (担当者: 北村 清一郎)
  4. 「法規や制度に関する基本的考え方—法医学の立場から」 (担当者: 久保 真一)
  5. 「大学における人権問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
  6. 「組織検体取り扱い上の倫理的問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
  7. 「食品の機能性・安全性の評価と社会倫理」 (担当者: 寺尾 純二)
  8. 「尊厳死や安楽死など生命倫理について」 (担当者: 中條 信義)
  9. 「遺伝医学の視点」 (担当者: 中堀 豊)
  10. 「先天異常, (or) 神経疾患, 家族性腫瘍」の遺伝カウンセリング」 (担当者: 中堀 豊)
  11. 「動物実験倫理」 (担当者: 松本 耕三)
  12. 「臨床治験に関する倫理」 (担当者: 水口 和生)
  13. 「ヒト胚の倫理的な地位」 (担当者: 山野 修司)
  14. 「臓器移植の倫理的問題 (仮題)」 (担当者: 井藤 久雄・予定)
  15. (未定)
- Evaluation Criteria)** 出席状況 (厳格にする予定) を踏まえ、さらに小テストないし面接試験で評価することを検討している。
- Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183005>
- Contact)**

⇒ Yamano (+81-88-633-9083, yamano@medsci.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 火曜日17:00~18:00(保健学科B棟2階))

## Clinical Psychology

2 units (selection) 1st-year(1st semester)

Kenji Sato · PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF HUMAN AND NATURAL ENVIRONMENT SCIENCES, Mayumi YAMAMOTO · PROFESSOR  
Motohiro Sakai · ASSOCIATE PROFESSOR, Masato Mitome · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題の概説

**Outline)** 心と身体は密接につながっている。したがって「心の問題」の理解と制御を扱う臨床心理学の基礎の習得は、精神医学・心身医学のみならず、ヘルスバイオサイエンスを基盤とする医学、歯学、薬学、栄養学、保健学領域において重要である。そこで、本講義では、臨床心理学の定義、対象、方法(代表的な心理検査、心理療法)について、初学者を考慮して、その基礎と今日的課題を概説する。心理療法に関しては、医学領域などでエビデンスを示す認知行動療法について詳述する。

**Notice)** e-learning 対応。

**Goal)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題を説明できる

**Schedule)**

1. 臨床心理学の定義と対象 (佐藤)
2. 臨床心理学の測定方法 / パーソナリティ、知能、発達等の査定法 (山本)
3. 心理療法の基礎 (1) / 精神分析、分析心理学 (山本)
4. 心理療法の基礎 (2) クライアント中心療法 (山本)
5. 発達障害と特別支援教育の現状と課題 (山本)
6. 行動理論と行動療法 (境)
7. 認知療法 / うつ病 (境)
8. 認知行動療法 / 不安障害 (境)
9. 臨床心理的地域援助の基礎 (境)
10. 臨床心理的地域援助の実例 / ひきこもり (境)
11. 外傷後ストレス障害の認知行動療法 (佐藤)
12. 摂食障害の認知行動療法 (佐藤)
13. 体重減量・糖尿病の認知行動療法 (佐藤)
14. 歯科心身症の認知行動療法 (佐藤)

**Evaluation Criteria)** 毎回の講義でレポートを提出する。このレポートでは、A4一枚以内で、講義概要を簡単にまとめ、それに対する考察・質問などを15分以内で書くことが求められる。e-learningの場合も同様に、毎回のレポート作成・オンライン提出を求める。また、このレポート提出を以て出席とする。2/3以上の出席が必要。

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Textbook)** 教科書は使用しない。参考書などは、適宜、授業時に紹介する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183024>

**Contact)**

⇒ Mitome (mitome@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 三留:水曜日の12:00~13:00(e-mailにより調整可能))

## Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics

2 units (selection)

each-year(2nd semester)

Kokichi Arisawa · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiro-O Ito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Shu-ichi Ueno · PROFESSOR  
Hirokazu Uemura · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Masaru Kihara · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Tetsuya Tanioka · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Akira Tokumura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Daisuke Hinode · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiroki Moriguchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hiroaki Yanagawa · ASSOCIATE PROFESSOR / UNIVERSITY MEDICAL AND DENTAL HOSPITAL

**Target)** 1. Clinical trial as a tool to establish clinical evidence 2. The role of the IT in the medical treatment and the hospital management are outlined. 3. Outline analytical skills for clarifying the phenomenon about Mental Health and Welfare. 4. Outline epidemiology and analytical methods for oral health promotion and/or oral disease prevention. 6. Outline damages from medicines and its etiology and prevention. 7. Outline designing of surveys and statistical analysis of data for writing a thesis.

**Outline)** 1) Principles and practice of clinical trial from scientific and ethical viewpoint will be reviewed. 2) The usage of IT and the method of the management in the university hospital are outlined. 3) We

will explain the statistical method for clarifying the feature of phenomenon based on previous work in Mental Health and Welfare. 4) We will explain the etiology of oral disease and its prevention based on the evidence of oral sciences. 6) Instruct background and etiology of several examples of damages from medicines and discuss possible prevention of the damages. 7) Basic aspects of statistical analysis, such as type of data and appropriate treatment of data, and meaning of hypothesis testing, will be summarized. In addition, practice of data analysis will be done using SPSS.

**Notice)** It is possible to take a lesson by e-learning.

**Goal)** The goal is to deepen one's understanding of contents presented during lectures, regarding social medicine, pharmaceutical science and dentistry.

**Schedule)**

1. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
2. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
3. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
4. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
5. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
6. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
7. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
8. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
9. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (1) (担当者: Shu-ichi Ueno)
10. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (2) (担当者: Tetsuya Tanioka)
11. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Hiro-o Ito)
12. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Daisuke Hinode)
13. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
14. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
15. What is damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)
16. What is the damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)

**Evaluation Criteria)** Reports should be submitted on questions presented during lectures. Grades are determined by summing points from all instructors.

**Re-evaluation)** In principle, there is no reexaminations.

**Textbook)** Teaching materials designated by each instructor will be used.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182885>

**Contact)**

⇒ Arisawa (+81-88-633-7071, arisawa@basic.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Please contact each instructor by an e-mail.)

**Note)** Different classrooms may be used according instructors.

## Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English

2 units (selection)

each-year(2nd semester)

Akira Ichihara · 肩書, Shuhei Tomita · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Yoshio Hayashi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kiyoshi Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Taku Okazaki · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH  
Tomihiko Higuti · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hirofumi Nagashino · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hideki Kataoka · PART-TIME LECTURER

**Target)** 21世紀に医学、歯学、薬学、栄養学、保健学の各分野で活躍する人材は英語が堪能であることが要求される。本授業ではこれらの領域で用いられる独特の英語表現法に関わる基本的知識を修得することを目的とする。

**Outline)** 研究成果を国際的な学術雑誌に発表したり、海外の学会やシンポジウムで発表や講演をしたりすることは、研究者養成を目的とする大学院教育において必須の履修目標である。そこで、本授業では医学英語論文、用紙の作成方法について系統的な講義をビデオ並びにマルチメディア教材等を積極的に活用しながら行う。更に、医科学用英語の聴き取り及び英語による討論の訓練を行い、発表技術の向上を目指す。



**Notice)** 1) 授業は後期のみに開講される。時間帯は原則的に火曜日の午後であるが、講師の事情等により変更されることがある。2) 講義の一部は e-learning 化されているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。3) 20 分以上の遅刻は出席と見なさない。

**Schedule)**

1. 生物医学雑誌投稿に要求される条件 (I) (担当者: Fukui Kiyoshi)
2. 生物医学雑誌投稿に要求される条件について (II) (担当者: Fukui Kiyoshi)
3. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (I) (担当者: 市原 明)
4. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (II) (担当者: Ichihara Akira)
5. 国際派研究者のためのテクニカル・ライティング (担当者: 片岡 英樹)
6. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (I) (担当者: 長篠 博文)
7. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (II) (担当者: 長篠 博文)
8. 学会口演要旨作成上の留意点について実例をまじえて (担当者: 富田 修平)
9. 論文作成に役立つコンピュータの利用法—実例を示した結果, 考察の書き方— (担当者: 中屋 豊)
10. 英語による PowerPoint presentation についての要点 (担当者: 梶 龍児)
11. 英語論文の特性と日本語論文との比較 (担当者: 林 良夫)
12. 医学英語 15 のポイント (I) (担当者: 樋口 富彦)
13. 医学英語 15 のポイント (II) (担当者: 樋口 富彦)
14. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する I (担当者: 岡崎 拓)
15. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する II (担当者: 岡崎 拓)

**Evaluation Criteria)** 講義への出席, 随時の試験, 受講態度を総合して行う。2/3 以上の出席がなければ不合格とする。再試験はない。

**Textbook)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183026>

**Psychosomatic health and environmental stress**

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 心身の健康におよぼす社会や家庭をはじめとする日常生活で生ずるストレスの影響について学習させる。心身の発育・発達を制御する栄養や睡眠, ストレスによる遺伝子発現調節をはじめとするシステム生物学的解析, 健康者のストレス応答および病的ストレス応答と子どもの成長, 等に関する知識, 活用法, 評価技術, 等を学習し理解する。

**Outline)** 種々の環境ストレスが子どもの身体および精神の発育・発達に影響をおよぼすことが明らかになっている。これらに関して, システム生物学, 臨床神経学, 栄養科学, ストレスゲノミクス, 遺伝学, 精神医学等の専門分野で得られている最新情報や評価方法を教授する。それぞれの専門に基づいた講義をオムニバス方式で行い健康増進法および疾患治療法を考えさせることによって学生の潜在能力を活性化させる。

**Keyword)** Psychosomatic health, Environment, Stress

**Schedule)**

1. Introduction to Systems Biology (担当者: Noriaki Okazaki)
2. Methods and Applications of Systems Biology (担当者: Noriaki Okazaki)
3. Clinical neurology (担当者: Ryuji Kaji)
4. Biological mechanism on stress response (担当者: Kazuhito Rokutan)
5. Stress genomics (担当者: Kazuhito Rokutan)
6. Clock gene and metabolic mechanism (担当者: Hiroyoshi Sei)
7. Mechanism on intercerebral lipid metabolism and adjustment of behavior and sleep (担当者: Hiroyoshi Sei)
8. Nutrition and cerebral denatured disease (担当者: Megumi Goto)
9. Neuropsychiatric symptom and cerebral circuit abnormality (担当者: Megumi Goto)
10. Structure-activity relationship of medicinal and dietary compounds (担当者: Hiroshi Chuman)
11. Neuronal stress caused by prion (担当者: Suehiro Sakaguchi)
12. Japanese food and stress (担当者: Eiji Takeda)
13. Anxiety and depression (担当者: Tetsuro Ohmori)
14. Genetics of human diseases (担当者: Gen Tamiya)
15. Genome research on human diseases (担当者: Gen Tamiya)
16. report (担当者: Eiji Takeda)

**Evaluation Criteria)** 受験資格 (三分の二以上の出席など) を満たした者のみを対象としたレポート。

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Reference)** 授業時に適宜, 紹介する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=185446>

**生命科学の研究手法**

2 units

Tatsuji Haneji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 大学院に進学した直後の院生に生命科学に関する基礎的な実験方法を理解させる。

**Outline)** 実験動物の取り扱い方, 細胞と器官の培養方法とその応用, 蛋白質の取り扱い方とその解析方法, 遺伝子解析の方法とその応用, 抗体を用いた研究方法とその蛋白質, 免疫組織細胞化学に対する応用, 数理モデルによる生体機能発現機構の解明等生命科学の基礎的な研究技法を講義する。

**Keyword)** 生命科学, 実験手法

**Notice)** 受講生は必ず出席すること。

**Goal)** 現在行われている生命科学研究方法の基礎を大学院進学直後に理解し, 研究生活にスムーズに入れるようにする。

**Schedule)**

1. 大学院に入学直後に現在用いられている研究手法を集中的に講義する。1. 授業ガイダンスと生命科学の研究手法総論(羽地, 研究部長) 2. 実験動物を利用した研究(松本) 3. 細胞と器官の培養(羽地) 4. (宮本) 5. 蛋白研究 1(福井清) 6. 蛋白研究 2(藤原) 7. 抗体を用いた生化学的研究方法(二川, 山本) 8. 抗体を用いた研究の臨床応用(中屋) 9. 免疫学研究の基礎(安友) 10. 免疫学研究の最近の進歩(安友) 11. 遺伝子解析 1(福井裕) 12. 遺伝子解析 2(伊藤) 13. 遺伝子解析 3(高濱) 14. 遺伝子解析 4(高濱) 15. 数理モデルによる生体機能の解析(吉永)

**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポート等により総合的に判定する。

**Re-evaluation)** しない

**Textbook)** 指定しないが, 講義の都度プリント等資料を配布する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=185447>

**Contact)**

⇒ 羽地達次 メールアドレス:tat-hane@dent.tokushima-u.ac.jp

**Introduction to Clinical Medicine**

2 units (selection) each-year(1st semester)

Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Susumu Ito · PROFESSOR

Takeshi Soeki · ASSOCIATE PROFESSOR / UNIVERSITY MEDICAL AND DENTAL HOSPITAL, Toshio Doi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Eiichi Bando · PROFESSOR, Nobuyoshi Nakajo · PROFESSOR, Fumiaki Kawano · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken Saito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床医学の基礎知識について概説する。

**Outline)** 講義

**Goal)** 循環器, 呼吸器, 消化器, 腎臓, 神経・筋, 内分泌・代謝, 血液の各臨床領域における代表的な疾病につき, 発生機序および原因となる遺伝子などの異常, そして各々の疾患の病態生理を理解させ, 最新の診断および治療法の理論と実践を学ばせる。

**Schedule)**

1. 消化器疾患の診断と治療 (担当 / 伊東 進)
2. 循環器疾患の診断と治療 (担当 / 添木 武)
3. 臨床医学概論・神経系総論 1・2・3(担当 / 梶 龍児)
4. 腎臓病 1・2(担当 / 土井俊夫)
5. 顎口腔機能入門 1・2(担当 / 坂東 永一)
6. 麻酔薬と精神機能 1・2(担当 / 中條信義)
7. 顎顔面領域の手術後のリハビリテーション 1・2(担当 / 河野文昭)
8. 医食同源 (担当 / 武田英二)
9. 食の病理 (担当 / 武田英二)
10. 循環器疾患の病態解析と時間医学 (担当 / 齋藤 憲)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テストまたはレポート等により評価する。

**Textbook)** なし

**Reference)** 講義の一部は e-learning 化しているので, e-learning 学習も出席として取り扱う。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183023>

**Contact)**

⇒ Kaji (rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます: rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp). 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい。)

**Introduction to Proteomics**

2 units (selection)

Hisaaki Taniguchi · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Hiroshi Kido · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Yousuke Ebina · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Takafumi Noma · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** ポストゲノム時代における医学, 生物学に重要な位置を占めるプロテオミクスの基礎を習得する。  
**Outline)** 遺伝子産物である蛋白質がどのように相互作用して生命活動を制御するかを理解する手段としてのプロテオミクスの理論, 解析法, 応用例を体系的に講義する。  
**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが, プロジェクターなどを使用する講義なのでノートの取り方は工夫すること。

**Schedule)**

1. 授業ガイダンス+プロテオミクス序論 (担当者: 谷口寿章)
2. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の説明 1 (担当者: 蛭名洋介)
3. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の説明 2 (担当者: 蛭名洋介)
4. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の説明 3 (担当者: 蛭名洋介)
5. 健康長寿食品とプロテオミクス 1 (担当者: 宮本賢一)
6. 健康長寿食品とプロテオミクス 2 (担当者: 宮本賢一)
7. エネルギー代謝のプロテオミクス 1 (担当者: 野間隆文)
8. エネルギー代謝のプロテオミクス 2 (担当者: 野間隆文)
9. プロテオミクス解析の疾患への応用【基礎】 (担当者: 木戸博)
10. インフルエンザ脳症のプロテオミクス解析【応用 1】 (担当者: 木戸博)
11. ゲノミクスとプロテオミクスを統合したインフルエンザ脳症の解析【応用 2】 (担当者: 木戸博)
12. プロテオミクスの解析技術 (担当者: 谷口寿章)
13. 生体高分子の質量分析法 (担当者: 谷口寿章)
14. 翻訳後修飾の解析 (担当者: 谷口寿章)
15. プロテオミクスの生命科学への応用 (担当者: 谷口寿章)

**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポートなどにより判断する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182900>

**Contact)**

⇒ Taniguchi (+81-88-633-7426, hisatan@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます))  
⇒ 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい。

**Health food and herbal medicine**

2 units (selection)

Yoshihisa Takaishi(Manager) · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 健康食品・漢方・天然薬物に関する正しい知識と, 適正な使用方法に関する基本事項を身につける。  
**Outline)** 人々の病気の治療・予防に大きな役割を担っている健康食品・漢方薬・天然薬物をより有効に, かつ安全に使うために, 健康食品の法律と制度, 現状と問題点, 健康食品の素材と機能成分, 栄養補助食品, 特定保健用食品, 漢方薬とサプリメント, 天然薬物と生薬, 天然物化学研究と医薬品開発等について講義する。  
**Notice)** 事情により講義に出席が困難な人 (社会人大学院生, 就職活動等) は担当教員にメールで連絡下さい。場合に依りましては考慮します。

**Schedule)**

1. 天然薬物・生薬 (担当者: 高石 喜久)
2. 漢方薬とサプリメント (担当者: 高石 喜久)
3. 天然薬物からシード化合物の探索研究 (担当者: 高石 喜久)
4. 天然物化学研究と医薬品開発 (担当者: 高石 喜久)
5. 総合討論「漢方・天然薬物について」 (担当者: 高石 喜久)
6. 健康食品の法律と制度 (担当者: 寺尾 純二)
7. 栄養学から見た健康食品の現状と問題点 (担当者: 寺尾 純二)
8. 健康食品の素材と機能成分 (1) (担当者: 寺尾 純二)
9. 健康食品の素材と機能成分 (2) (担当者: 寺尾 純二)
10. 総合演習 (担当者: 寺尾 純二)
11. 栄養補助食品 / サプリメントとしてのビタミン類, ミネラル類 (担当者: 武田 英二)
12. 特定保健用食品 / プロバイオティクス, プレバイオティクス (担当者: 武田 英二)
13. 特定保健用食品 / 脂質代謝調節食品 (担当者: 武田 英二)
14. 特定保健用食品 / 骨, 血圧, 血糖調節食品 (担当者: 武田 英二)
15. 総合討論 (担当者: 武田 英二)

**Evaluation Criteria)** 出席状況とレポート等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182854>

**Contact)**

⇒ Takaishi (+81-88-633-7275, takaishi@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 木曜日12:00—13:00又はメールにより時間調整。  
他の教員についてもメールにて時間調整の上, 面談して下さい。)

**分子栄養学特論**

2 units (selection) each-year(2nd semester)

Ken-ichi Miyamoto(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 栄養素の持つ分子シグナルについて理解し, 食事と遺伝子発現との関係性を学ぶ

**Outline)** 栄養素としてのアミノ酸, グルコース, 各種ミネラルおよびビタミン生理作用を分子栄養学的な側面から解説する。酸の栄養学的意義について考察し, 健康と生命および身体の恒常性の維持に関する基礎的知識を習得する。

**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが, プロジェクターなどをしようしての講義なのでノートの取り方は工夫すること。

**Schedule)**

1. アミノ酸の分子栄養学 1
2. アミノ酸の分子栄養学 2
3. アミノ酸の分子栄養学 3
4. グルコースの分子栄養学 1
5. グルコースの分子栄養学 2
6. グルコースの分子栄養学 3
7. 脂質の分子栄養学 1
8. 脂質の分子栄養学 2
9. カルシウムの分子栄養学 1
10. カルシウムの分子栄養学 2
11. リンの分子栄養学 1
12. リンの分子栄養学 2
13. 脂溶性ビタミンの分子栄養学
14. 水溶性ビタミンの分子栄養学
15. 分子栄養学と各種疾患

**Evaluation Criteria)** 授業への酸化の姿勢と到達目標の達成度により評価し単位を認定する。

**Re-evaluation)** なし (欠席の場合は, 課題のレポートを課す)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182820>

**Protein and amino acid metabolism**

2 units (selection) each-year(2nd semester)

Takeshi Nikawa(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** タンパク質・アミノ酸代謝について理解し, 特にタンパク質転写・合成およびその分解と栄養素についての相互作用を学ぶ。

**Outline)** タンパク質転写・合成およびその分解の調節機構について述べ, それらを調節している栄養素の作用について講義する。また, タンパク質転写・合成およびその分解の地調節機構の分子メカニズムについて考察させることにより, 統合された生体機能の調節機構を理解させる。

**Notice)** 最初に, 教員がプリントや液晶プロジェクターを用いて講義する。その後, 関連する論文を各人に発表させそれぞれについて議論する。現在, e-learning の予定なし。2年に1度のサイクルで開講しているため, 来年度は開講しない予定。

**Schedule)**

1. タンパク質合成 1 (担当者: 二川 健)
2. タンパク質合成 2 (担当者: 二川 健)
3. タンパク質合成 3 (担当者: 二川 健)
4. タンパク質合成 4 (担当者: 二川 健)
5. タンパク質合成 5 (担当者: 二川 健)
6. アミノ酸代謝 1 (担当者: 二川 健)
7. アミノ酸代謝 2 (担当者: 二川 健)
8. アミノ酸代謝 3 (担当者: 二川 健)

9. アミノ酸代謝 4 (担当者: 二川 健)
10. アミノ酸代謝 5 (担当者: 二川 健)
11. タンパク質分解 1 (担当者: 奥村裕司)
12. タンパク質分解 2 (担当者: 奥村裕司)
13. タンパク質分解 3 (担当者: 奥村裕司)
14. タンパク質分解 4 (担当者: 奥村裕司)
15. タンパク質分解 5 (担当者: 奥村裕司)

**Evaluation Criteria)** 出席状況(遅刻・早退)、レポート、スライドを使用した発表等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182801>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)  
⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16時から18時)

---

### Functional Food Science Advanced Lecture 2 units (selection) 1st-year(2nd semester)

Junji Terao・PROFESSOR/人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi(Manager)・ASSOCIATE PROFESSOR/人間栄養科学専攻

---

**Target)** ヒトの健康維持や疾病予防に関わる食品機能成分の三次機能発現機構について具体例を基に講義することにより、食品機能成分の応用に向けた基礎知識を修得させる。

**Outline)** 前半部(山西担当)では、アレルギー・免疫に関する生理的メカニズムについて解説し、アレルギー問題を克服するための食品開発について講義する。そして、前半部の最終講義時には、各受講生に、食品として利用可能な成分の新しい健康維持機能(論文または学会発表された段階のものが望ましい)を紹介させ、それをを用いた機能性食品開発についてプレゼンテーションさせる。後半部(寺尾担当)では、食品や食品成分に含まれる抗酸化物質の構造と機能について解説し、生体の酸化ストレス制御をめざした食品開発のための基礎情報を講義する。受講生にはセミナー形式で食品抗酸化物質の機能に関する最新の論文の内容を発表させる。

**Schedule)**

1. アレルギー・免疫 概論
2. アレルゲン性低減化食品の開発
3. n-3 系脂肪酸の利用
4. カテキン・ポリフェノールの利用
5. 抗酸化成分の利用
6. 免疫寛容について
7. プロバイオティクスの利用
8. 機能性食品開発シミュレーション(受講生によるプレゼンテーション)
9. 生体の酸化ストレスと抗酸化機構
10. 食品抗酸化物質の構造と機能(1) ビタミン E 解説
11. 食品抗酸化物質の構造と機能(2) ビタミン E 文献紹介セミナー
12. 食品抗酸化物質の構造と機能(3) カロテノイド解説
13. 食品抗酸化物質の構造と機能(4) カロテノイド文献紹介セミナー

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182848>

**Contact)**

- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~ 20:00(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))  
⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 17:00)

---

### Introduction to International Environmental Safety 2 units (selection)

each-year(1st semester)

Fusao Ota・肩書, Masayuki Yamato・ASSISTANT PROFESSOR/人間栄養科学専攻, Tetsuro Koga・肩書

---

**Target)** 健康に影響する環境因子の中で、生物学的環境因子によるリスクから食品の安全性を保持する方法等に関する基礎/実践面での高度な知識を取得することを目的とする。

**Outline)** 国外に存在する環境因子の中でも食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子に関する基礎知識を紹介し、それらの伝搬様式、生物学的性質を解説して、環境保護の活動を通して食品の安全性を計る方策を展開する。

**Notice)** 1) 講義の一部は e-learning 化しているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。2) 授業は後期のみが開講される。時間帯は原則的に火曜日の午後であるが、講師の事情等により変更されることがある。3)20分以上遅れる場合には出席と見なされない。

**Schedule)**

1. ガイダンス+序論 (担当者: 太田 房雄)
2. 環境因子と食品安全 (I) (担当者: 太田 房雄)
3. 環境因子と食品安全 (II) (担当者: 太田 房雄)
4. 大腸菌の毒素と生物作用と食品安全 (I) (担当者: 大和 正幸)
5. 大腸菌の毒素と生物作用と食品安全 (II) (担当者: 大和 正幸)
6. 腸管出血大腸菌と食品安全 (I) (担当者: 太田 房雄)
7. 腸管出血大腸菌と食品安全 (II) (担当者: 太田 房雄)
8. 環境中の腸炎ビブリオと食品安全 (I) (担当者: 古賀 哲郎)
9. 環境中の腸炎ビブリオと食品安全 (II) (担当者: 古賀 哲郎)
10. 狂牛病と食品安全 (I) (担当者: 太田 房雄)
11. 狂牛病と食品安全 (II) (担当者: 太田 房雄)
12. 鳥型インフルエンザと食品安全 (I) (担当者: 太田 房雄)
13. 鳥型インフルエンザと食品安全 (II) (担当者: 太田 房雄)
14. 植物と食品安全 (I) (担当者: 太田 房雄)
15. 植物と食品安全 (II) (担当者: 太田 房雄)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席、随時試験、授業中における学生の態度などで行う。2/3以上の出席がなければ不合格となる。

**Re-evaluation)** 行わない。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182823>

**Contact)**

- ⇒ Ota . (Office Hour: 月曜日の16:00~ 18:00(緊急要件以外には、e-mailに))

---

### 栄養サポート概論

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)  
Yutaka Nakaya(Manager)・PROFESSOR/人間栄養科学専攻, Akira Takahashi・PROFESSOR/人間栄養科学専攻  
Toshio Hosaka・ASSISTANT PROFESSOR/UNIVERSITY MEDICAL AND DENTAL HOSPITAL

---

**Target)** 臨床の各病態下に置く、栄養管理を修得させる。また、チーム医療の一員として、活躍できるように栄養以外の知識(病態、検査、治療)も習得する。

**Outline)** 各病態における栄養管理

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** インターネットで症例、学習資料を提示する。症例における問題点を見つけ、自己学習する。ネット上で栄養管理に関する討論を行う。症例の検討結果および課題に対するレポート提出。

**Schedule)**

1. 栄養評価 (SGA, ODA) と栄養必要量の算出 (担当者: 保坂 利男)
2. 脱水(脱水の種類, Na の意義, 口渇) (担当者: 中屋 豊)
3. 水・電解質異常(酸塩基平衡 1) (担当者: 中屋 豊)
4. 嘔吐・下痢(電解質異常, 酸塩基平衡 2, 輸液) (担当者: 中屋 豊)
5. 経腸栄養の管理 (担当者: 高橋 章)
6. 短腸症候群(消化管の機能, 術後の合併症) (担当者: 高橋 章)
7. 糖尿病腎症と肺炎(ストレス下の糖尿病のコントロール) (担当者: 保坂 利男)
8. 糖尿病性昏睡(感染症と糖尿病, シックデ이의対策) (担当者: 保坂 利男)
9. COPD(呼吸器疾患の病態, COPD と栄養) (担当者: 保坂 利男)
10. 心不全(心不全の病態理解, 心不全の栄養管理) (担当者: 中屋 豊)
11. 食道癌(術前・術後の栄養管理, 免疫増強栄養剤) (担当者: 高橋 章)
12. 抗ガン剤治療中の栄養管理(抗ガン剤投与時の副作用対策) (担当者: 中屋 豊)
13. 熱傷(外傷時のストレスと栄養) (担当者: 高橋 章)
14. 症例検討 1 (担当者: 高橋 章)
15. 症例検討 2 (担当者: 中屋 豊)

**Evaluation Criteria)** レポート提出, ネットでの討論参加の際の意見を評価する.  
**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182826>

### 臨床栄養学特論 1

2 units (selection) each-year(intensive)  
Yutaka Nakaya(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Eiji Takeda・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 症例を通して, 実際の栄養評価, 栄養管理法を習得する. また, チーム医療の一員として, 活躍できるように栄養以外の知識 (病態, 検査, 治療) も習得する.

**Outline)** 1, 症例はあらかじめ, 提示する. 2, 各症例の病態, 検査, 投薬, 栄養管理をまとめる. 3, 問題点を見つけ, それに対する討論を行う.

**Notice)** 講義と演習. 演習では症例提示し, 症例の病態などを理解する. 症例における問題点を見つけ, 自己学習する. 前もって学習を行い, さらに討論を行うことにより, 理解を深める.

**Schedule)**

1. 1 日目 / 10:00~11:30 栄養管理の基礎 / 11:45~12:30 症例検討 / 12:30~13:30 昼食 / 13:30~15:00 水・電解質・酸塩基平衡と栄養 / 15:15~16:45 症例検討 / 17:00~18:00 諸種病態における輸液管理
2. 2 日目 / 9:00~10:30 消化管の生理と病態 / 10:45~12:15 症例検討 / 12:15~13:00 昼食 / 13:00~14:30 チュートリアル (討論)

**Evaluation Criteria)** 1, 討論をとうして理解度を評価する. 2, レポート

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182843>

**Note)** 2 日間の集中講義 (東京サテライトオフィス)

### 臨床栄養治療学特論

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Eiji Takeda(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 栄養治療を実践するためのチーム医療 (NST) のあり方, 栄養障害患者の栄養管理法, 新規栄養治療法を確立する基盤と方法, 栄養・食品の機能と栄養治療, 栄養治療とインタ-ネット活用, などを習得させる.

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. 栄養障害患者の病態, 栄養エネルギー代謝障害, それを評価する栄養アセスメント法について体系的に講義する. さらに, 病態に対応した栄養治療法の最新情報について講義する. (担当者: 武田教授)
2. 栄養障害患者の栄養補給法, 栄養療法及び栄養教育法について体系的に講義する. さらに栄養・食品の機能の最新情報やインタ-ネット活用法について講義する. (担当者: 竹谷助教授)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182844>

### 公衆栄養学特論

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)  
Tohru Sakai(Manager)・PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 公衆栄養活動の科学的根拠について学習する.

**Outline)** 栄養を含めた環境因子と健康問題との関連を学習し, 特定の疾患予防や治療に公衆栄養を応用するための基礎的知識を理解させる.

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが, プロジェクターなどを使用して説明も行う. ノートの取り方を工夫すること.

**Schedule)**

1. 科学的根拠に基づく栄養学の理論について事例をあげて解説を行う.

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182815>

### 臨床栄養学入門

2 units (compulsory) 1st-year(2nd semester)  
Eiji Takeda(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Nakaya・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Ken-ichi Miyamoto・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 栄養障害患者の栄養管理法, 新規栄養治療法を確立する基盤と方法, 栄養・食品の機能と栄養治療, 栄養治療などを修得させる.

**Outline)** 生体の恒常性からみた疾病の病態生理学および病態生化学的背景を解説し, 経口, 経腸および経静脈栄養を用いた高度の栄養管理法を, スライドや文献資料を用いて修得させる.

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** 講義の一部は e-learning 化しているので, e-learning 学習も出席として取り扱う.

**Schedule)**

1. 糖尿病の病態 (担当者: 武田英二)
2. 糖尿病の栄養管理法 (担当者: 武田英二)
3. 糖尿病患者に対する機能性食品の活用 (担当者: 武田英二)
4. 骨粗鬆症の病態 (担当者: 竹谷 豊)
5. 骨粗鬆症の栄養管理法 (担当者: 竹谷 豊)
6. 手術や感染など侵襲下における栄養代謝 (担当者: 中屋 豊)
7. 手術や感染など侵襲下における栄養管理 (担当者: 中屋 豊)
8. 褥そうの栄養管理 (担当者: 中屋 豊)
9. 腸感染症での水分・栄養代謝 (担当者: 高橋 章)
10. 腸感染症の栄養管理 (担当者: 高橋 章)
11. 腎不全・透析患者のミネラル代謝 (担当者: 宮本 賢一)
12. 腎不全・透析患者の栄養管理 (担当者: 宮本 賢一)
13. 腎不全・透析患者に対する特殊食品の活用 (担当者: 宮本 賢一)
14. 肝臓疾患のアミノ酸代謝 (担当者: 桑波田 雅士)
15. 肝臓疾患の栄養管理 (担当者: 桑波田 雅士)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と討議内容, 発表またはレポート等により評価する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182842>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) (Office Hour: 月曜日の16:00~18:00 (e-mailにより時間調節を適宜おこないます))  
⇒ 他の教員についても, e-mailにて時間調節の上, 面談して下さい.

### 健康科学特論

2 units (compulsory) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Yutaka Nakaya(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken-ichi Miyamoto・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Kyoichi Kishi・肩書  
Junji Terao・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Fusao Ota・肩書, Eiji Takeda・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 学内, 学外及び海外の演者による, 最新栄養学・医学・食品学の紹介

**Notice)** 受講票を必ず持参すること

**Evaluation Criteria)** 講演会等への出席状況により判定する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182809>

### Human Nutrition

2 units (compulsory) each-year(2nd semester)  
Takeshi Nikawa・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Takashi Sakai・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Junji Terao・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Masayuki Yamato・ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Mihiro Yano・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Rintaro Yamanishi・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Tetsuya Horio・肩書, Tohru Sakai・PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 人の健康の維持・増進のためには栄養学の知識は欠くことができない. そこで, 人間に立脚した栄養学の基礎を多方面から講義する.

**Outline)** 消化酵素の分泌調節機構, ミネラルの分子栄養学, 栄養学の基本的な目的である栄養必要量, 食品の生理機能, とくに食品由来抗酸化物質の生理機能発現機構, 免疫学, とくに経口免疫寛容の成立機序, 無重力環境下の栄養問題等, 人間栄養学の各分野について最新の話題を提供する.

**Notice)** 英語コースの受講者がある場合は英語で講義する. プリントや液晶プロジェクターを用いて講義する. 現在, e-learning の予定なし.

**Schedule)**

1. Bacteriocins and biopreservatives (担当者: 大和正幸)
2. Probiotics and prebiotics (担当者: 大和正幸)
3. Nutrition and D-amino acid metabolism (担当者: 坂井隆志)
4. Nutrition and Apoptosis (担当者: 坂井隆志)
5. Functional food science on plant polyphenols and pigments 1 (担当者: 寺尾 純二)
6. Functional food science on plant polyphenols and pigments 2 (担当者: 寺尾 純二)
7. Carnitine and influenza encephalopathy (担当者: 矢野仁康)
8. Food allergy (担当者: 矢野仁康)
9. Physiology and Nutrition in Space (担当者: 二川 健)
10. Unloading-mediated skeletal muscle atrophy (担当者: 二川 健)
11. Digestion of food protein in the gut lumen 1 (担当者: 山西 倫太郎)
12. Digestion of food protein in the gut lumen 2 (担当者: 山西 倫太郎)
13. Birth and evolution of molecular cell biology 1 (担当者: 堀尾 哲也)
14. Birth and evolution of molecular cell biology 2 (担当者: 堀尾 哲也)
15. Potential health benefits of dietary phytoestrogens (担当者: 酒井徹)
16. The NC/Nga mouse / a model for atopic dermatitis (担当者: 酒井徹)

**Evaluation Criteria)** 出席状況 (遅刻・早退), レポート等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182804>

---

### Molecular metabolish exercise 4 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Ken-ichi Miyamoto (Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 疾患予防と栄養の関係について分子レベルで理解する。

**Outline)** 栄養素 (アミノ酸, 脂質, 糖質, ミネラル) のもつ生体内情報, 及び薬物と栄養の相互作用などを中心に, 疾患予防の観点から, 栄養素の重要性について学習する。さらに, 栄養素の細胞内情報について, 最新の研究論文を抄読し, 各自の研究目的, 研究方法, 結果について学習し, 研究の具体的な問題点について議論する。

**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが, プロジェクターなどをしようしての講義なのでノートの取り方は工夫すること。

**Schedule)**

1. アミノ酸の代謝系と疾患 1
2. アミノ酸の代謝系と疾患 2
3. アミノ酸の代謝系と疾患 3
4. アミノ酸と脳機能 1
5. アミノ酸と脳機能 2
6. アミノ酸と脳機能 3
7. アミノ酸と神経抑制 1
8. アミノ酸と神経抑制 2
9. ミネラルと寿命制御 1
10. ミネラルと寿命制御 2
11. ミネラルと細胞機能 1
12. ミネラルと細胞機能 2
13. ミネラルの栄養
14. 健康食品と疾患予防
15. 健康食品と生体機能

**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポートなどにより判断する。

**Re-evaluation)** 行わない

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182818>

**Contact)**

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 18:15~ 19:45(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))

---

### 分子代謝学特別実験

12 units (selection) 1st-year, 2nd-year

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 分子栄養学の実験手法を身につける。

**Outline)** アミノ酸, ミネラル, 電解質のもつ生体維持の恒常性について, 疾患の予防と治療的な側面より研究する。とくに, 最新の生化学・分子生物学的手法の習得や, これらの技術を基盤とした分子栄養学について教育を行う。また, 与えられた研究課題について, 指導教官とともに実験学習し, 基礎栄養学を理解する能力を身につける。

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. ミネラルの栄養状態が身体の各機能 (骨代謝, 老化, 学習, 記憶など) に及ぼす影響について, 生化学・分子生物学的手法を用いて研究する。(担当者: 宮本教授)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する。

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182819>

---

### Seminar on Nutritional Physiology

4 units (selection) each-year(whole year)

Takeshi Nikawa (Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Akiko Harada · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに生体機能の調節について, 基本的な知識を身につける。

**Outline)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに生体機能の調節について最新の代表的な論文を抄読させ, 作業仮説, 実験方法, 及び実験結果について議論することで, 自身の研究にフィードバックさせると同時に重要な新しい概念や知見を学ばせる。

**Notice)** 各自で新しい論文を渉猟し, 積極的に発表する姿勢が望まれる。各自で新しい論文を渉猟し, 積極的に発表する姿勢が望まれる。

**Schedule)**

1. 生体機能と摂食の調節
2. 生体機能とエネルギー代謝
3. 生体機能とタンパク質栄養
4. 生体機能とアミノ酸栄養
5. 生体機能と体組成の変化
6. 生体機能と栄養状態の評価法
7. 生体機能と栄養必要量
8. 栄養と筋蛋白質代謝
9. 栄養と骨代謝
10. 栄養と情動 (脳)
11. 栄養と食欲
12. 栄養と成長
13. 栄養と老化
14. 生体のストレス反応の分子機構とその評価法
15. 運動器のストレス応答とその萎縮のメカニズム

**Evaluation Criteria)** 出席状況またはレポートにより評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182839>

**Contact)**

⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)

⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)

⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)

⇒ Sukeno . (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)

---

### Experiment on Nutritional Physiology

12 units (selection) each-year(whole year)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Akiko Harada · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 生体栄養学の研究を行うための基本的な方法論と手技を身につける

**Outline)** 生体機能の観点に立って、栄養学研究を行うための基本的な方法論と手技を教える。具体的な下記に示す研究課題に沿って、課題研究を実証するための実験方法を教え、実験計画の立案、実際の実験、実験結果の評価と解釈等を指導し、与えられた研究課題についての修士論文作成を指導する。同時に、関連する分野の最新論文や最新情報を教示し、自主学習を通じて自ら考える力を身につける。

**Notice)** 積極的に学習し、実験は慎重に行うこと。現在、e-learning の予定なし。

**Schedule)**

1. タンパク質・アミノ酸栄養、タンパク質・アミノ酸の必要量と摂取調節に関する研究指導、 / タンパク質・アミノ酸栄養と所要量に関する研究の概説 / 運動時の栄養に関する研究の概説 / 研究手技 (1): 動物の飼育法と実験法 / 研究手技 (2): 飼料の作成法 / 研究手技 (3): ヒトの窒素出納実験法 / 研究手技 (4): ラットの窒素出納実験法 / 研究手技 (5): タンパク質・アミノ酸栄養に関する論文の作成法
2. 生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する研究、骨格筋のストレス応答と病態に関する研究の指導、 / 生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する研究の概説 / 骨格筋のストレス応答と病態に関する研究の概説 / 研究手技 (6): 蛋白質定量法 / 研究手技 (7): 遺伝子解析実験法 / 研究手技 (8): Western blotting と Northern blotting / 研究手技 (9): PCR 実験法 / 研究手技 (10): 電気生理学実験法 / 研究手技 (11): ラジオアイソトープ実験法

**Evaluation Criteria)** 研究態度、研究成果等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182840>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)
- ⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)
- ⇒ Sukeno . (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)

---

## 食品機能学演習

4 units (selection) 1st-year(1st semester)

Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi(Manager) · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 食品機能に関する研究を自立して行うための基礎能力を養う。

**Outline)** 食品の機能とその応用に関する最新論文を抄読させ、その内容を議論する。

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. 有機化学及び食品化学の観点から食品機能に関する最新論文を抄読させ、研究能力を養うための指導を行う。(担当者: 寺尾教授)
2. in vitro や in vivo での生体応答研究に関する教科書と新論文を抄読させ、食品成分の影響が波及するポイントについて考察させる。(担当者: 山西助教授)

**Evaluation Criteria)** 発表の内容により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182846>

**Contact)**

- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~ 20:00(emailにより時間調節を適宜おこないます))
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 17:00)

---

## 食品機能学特別実験

12 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Junji Terao(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** ヒト栄養学の観点から食品機能科学研究を行うための方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し、食品の生理機能を実証するための実験手技と結果の解釈や考察について指導する。

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. 食品由来抗酸化物質の生理機能発現機構に関する研究、生体内過酸化脂質生成及びその消去系の評価と応用に関する研究の指導 (担当者: 寺尾教授)
2. 生体を構成している細胞や組織・なかでも特に免疫系・に影響を及ぼす食品成分についての研究指導を行う。(担当者: 山西助教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182847>

---

## Introductory Exercises in International Food Safety

2 units (selection)

each-year(1st semester)

Akira Takahashi(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Masayuki Yamato · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tetsuro Koga · 肩書

**Target)** 世界的に環境が悪化する中にあり、環境因子が食品に重要な危機をもたらすようになっている。生物学的環境因子の中で特に食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子の生物学的特質、伝搬様式を理解し、食品の安全性を保持する方法論と実践について指導を行うことを目的とする

**Outline)** 国外に存在する環境因子の中でも食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子に関する基礎知識を紹介し、それらの伝搬様式、生物学的性質を解説して、環境保護の活動を通して食品の安全性を図る方策を展開する。

**Notice)** 1) 演習の一部は e-learning 化しているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。2) 授業は後期のみに関講される。時間帯は原則的に火曜日の午後であるが、講師の事情等により変更されることがある。3) 20分以上遅れる場合には出席と見なされない。

**Schedule)**

1. 授業ガイダンス+国際環境安全序論 (担当者: 太田 房雄)
2. 環境因子と食品安全の実態 (担当者: 太田 房雄)
3. 微生物と食品安全 (I) (担当者: 大和 正幸)
4. 微生物と食品安全 (II) (担当者: 大和 正幸)
5. 食品安全活動と教育 (担当者: 太田 房雄)
6. 環境中の腸炎ビブリオと食品安全 (I) (担当者: 古賀 哲郎)
7. 環境中の腸炎ビブリオと食品安全 (II) (担当者: 古賀 哲郎)
8. 鳥インフルエンザの驚異と食品衛生 (担当者: 太田 房雄)
9. 寄生虫と食品安全 (担当者: 太田 房雄)
10. ノロウイルスと食品安全 (担当者: 太田 房雄)
11. 肝炎ウイルスと食品安全 (担当者: 太田 房雄)
12. HACCP と食品安全 (I) (担当者: 太田 房雄)
13. HACCP と食品安全 (II) (担当者: 太田 房雄)
14. BSE と食品安全 (III) (担当者: 太田 房雄)
15. リスクアナリシス (担当者: 太田 房雄)
16. 組み替え遺伝子産物と食品安全 (担当者: 太田 房雄)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席、随時試験、授業中における学生の態度など

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182824>

---

## Experiments in Preventive Environment and Nutrition

12 units (selection)

each-year(1st semester)

Akira Takahashi(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Masayuki Yamato · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tetsuro Koga · 肩書

**Target)** 21世紀になり、グローバルゼーションの中にあり、特にわが国では食糧の半分以上を海外に頼っている。その中で食品の摂取に関連する感染症が増加することが予想される。微生物、動植物、化学毒、また食品添加物など食品の安全を脅かす要因についての基礎知識、実践面での問題点と予防対策について研究する。

**Outline)** 食品の摂食にまつわる微生物 (ビブリオ、大腸菌など) の病原因子を遺伝学的に同定し、それらの環境中における生態を調べることにより、食品摂取の安全性に寄与する因子の解析を行う。また、食品抗原に対する予防手段としての経口免疫寛容機構をタンパク質の量と質から検討し、その誘導および促進機構を分子レベルで解明する。さらに、AIDS/寄生虫/結核感染時の免疫防御機構の変化をサイトカインの発現と、Th1 と Th2 の機能バランス機構について研究する。また、食品汚染物質である添加物や農薬などの化学物質の生体内作用を解説し、予防に関する分子機構について実験を行う。

**Notice)** 1) 講義の一部は e-learning 化しているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。2) 授業は後期のみに関講される。時間帯は原則的に火曜日の午後であるが、講師の事情等により変更されることがある。

**Schedule)**

1. 環境からの腸炎ビブリオ菌の分離 (担当者: 古賀 哲郎)
2. 腸炎ビブリオの環境適応現象解析 (担当者: 古賀 哲郎)
3. タンパク質(量と質)と経口免疫寛容機構解析 (担当者: 太田 房雄)
4. タンパク質経口投与による経口免疫寛容機構とサイトカイン (担当者: 太田 房雄)
5. サイトカインと微量定量 (担当者: 大和 正幸)
6. 血清微量元素と食品 (担当者: 太田 房雄)
7. 血清微量元素とウイルス感染症 (担当者: 太田 房雄)
8. 血清微量元素と寄生虫感染症 (担当者: 太田 房雄)
9. アレルギーと食品摂取解 (担当者: 太田 房雄)
10. ビタミンと微量元素定量 (担当者: 太田 房雄)
11. 食品成分の抗原解 (担当者: 大和 正幸)
12. 食品成分と単クローン抗体作成 (担当者: 大和 正幸)
13. ICP-MS と微量元素測定 (担当者: 太田 房雄)
14. 食品成分の抗菌活性 (担当者: 太田 房雄)
15. 細菌増殖の微量定性法 (担当者: 太田 房雄)
16. 細菌毒素と食品成分 (担当者: 太田 房雄)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182803>

---

### 健康医科学演習

4 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Yutaka Nakaya**(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 食生活に起因する生活習慣病が増加しているが、食生活習慣の変化による代謝変化について講義を行う。さらに、食事と腸管での吸収に焦点を当て講義し、チュートリアル形式でグループ討論を行う。

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. 糖尿病, インスリン抵抗性, 脂肪細胞の生理作用に関する分野において、発症機序などについて自己学習, グループ討論を行うことを通じて最新の治験を学ぶ (担当者: 中屋教授)
2. 腸管での栄養素吸収機構について解説するとともに、チュートリアル形式で各自が自己学習し、討論を行うことにより深い理解を得るようにする。 (担当者: 高橋助教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182807>

---

### 健康医科学特別実験

12 units (selection) 1st-year, 2nd-year

**Yutaka Nakaya**(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 生活習慣病の病態の理解

**Outline)** 食生活習慣に起因する生活習慣病が増加しているが、食生活習慣の変化による代謝変化について講義を行う。さらに、食事と腸管での吸収に焦点をあて講義し、チュートリアル形式でグループ討論を行う。

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** 学位論文を作成すること

**Schedule)**

1. 糖尿病, インスリン抵抗性, 脂肪細胞の生理作用に関する分野において、発症機序などについて自己学習, グループ討論を行うことを通じて最新の治験を学ぶ (担当者: 中屋 豊)
2. 腸管での栄養素吸収機構について解説するとともに、チュートリアル形式で各自が自己学習し、討論を行うことにより深い理解を得るようにする。 (担当者: 高橋 章)

**Evaluation Criteria)** 実験, 討論を行い, 論文作成する。

**Re-evaluation)** ない

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182808>

---

### 栄養治療学演習

4 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Eiji Takeda**(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 栄養障害性疾患の病因, 病態, 栄養療法に関する文献抄読, 間接熱量計を用いたエネルギー消費量の測定と評価, 食品・経腸栄養剤・静脈栄養剤の機能及び薬剤との相互作用の最新情報をインターネットを用いて検索してまとめる。また、実際に患者のエネルギー消費量測定や栄養評価を行い、チーム医療 (NST) に参加させて栄養治療法を習得させる。

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. 小児, 成人, 妊婦及び高齢者などのライフステージ別に特有の栄養障害性疾患の病態や栄養療法をとおして理解できるように指導する。また、最新の栄養治療法を習得させる。 (担当者: 武田教授)
2. 患者のエネルギー消費量を間接熱量計を用いて測定し栄養代謝及び病態を理解させる。国内外の治療データベースや各種文献情報から最新の栄養治療法に関する知見とその活用法について習得させる。 (担当者: 竹谷助教授)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182827>

---

### 栄養治療学特別実験

12 units (selection) 1st-year, 2nd-year

**Eiji Takeda**(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 種々栄養素の機能を、様々な病態や環境下で与えたとときの栄養代謝動態, ホルモン動態を、動物を用いて評価実験する。特に生活習慣病モデル動物や栄養不良動物を中心に評価・実験を行い原理や手法について理解させる。

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. 正常および糖尿病モデル動物を用いて、栄養代謝を実験をとおして理解する。そのうえで、糖尿病に対する予防及び治療に対する栄養療法の意義及び問題点を理解させる。 (担当者: 武田教授)
2. 栄養疾患モデル動物を用いて、栄養素代謝調節機構について実験を行い理解させる。そのうえで、栄養障害に対する予防および栄養療法の意義と評価方法について研究させる。 (担当者: 竹谷助教授)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182828>

---

### 公衆栄養学演習

4 units (selection) 1st-year(1st semester)

**Tohru Sakai**(Manager)・PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 栄養疫学に関する最新論文を精読する。

**Outline)** 栄養疫学とその応用に関する最新論文を抄読させ、その内容を議論することにより自立して研究を行うための基礎能力を養う。

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが、プロジェクターなどを使用して説明も行う。ノートの取り方を工夫すること。

**Schedule)**

1. 基礎的および応用的観点から栄養疫学に関する最新論文を抄読させ、研究能力を養うための指導を行う。

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182813>

---

### 公衆栄養学特別実験

12 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Tohru Sakai**(Manager)・PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 栄養免疫学および栄養疫学に関する最新の実験手法を習得する。

**Outline)** ヒト栄養学の観点から栄養疫学および栄養免疫学研究を行うための方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し、課題を実証するための実験手技と結果の解釈や考察について指導する。

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. 栄養や栄養状態が細胞性および液性免疫に及ぼす影響を明らかにする。地域住民の協力を得て、地域における栄養改善活動に関する研究を行う。

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182814>

---

### 機能素材開発学演習

4 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Akihiko Nagao(Manager)・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES, Mayumi Kameyama・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES  
Ken Tokuyasu・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 最新の食品機能成分に関する論文を通じて、機能素材開発に必要なとされる基礎的知識を習得させる。

**Outline)** 機能成分を含有する食品素材に関する最新の研究情報を収集させ、その内容を議論することにより自立して研究を行うための基礎能力を養う。

**Schedule)**

1. 機能素材の生体利用性の観点からの素材開発に関する最新論文を精読させ、研究開発能力を養うための指導を行う。(担当者: 長尾教授)
2. 機能素材中の機能成分の化学的特性に関する最新論文を精読させ、研究開発能力を養うための指導を行う。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質およびその開発に関する最新論文を精読させ、研究開発能力を養うための指導を行う。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト、レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182833>

**Note)** e-ラーニングも利用する

---

### 機能素材開発学特別実験

12 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Akihiko Nagao(Manager)・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES, Mayumi Kameyama・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES  
Ken Tokuyasu・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 個別の実験課題の下で、機能素材開発に必要なとされる研究開発手法を習得させる。

**Outline)** 蓄積された食品機能研究の成果を食品として活用する観点から、機能素材の研究開発方法と技術を教授する。個別の実験課題を設定し、素材開発に必要な実験手技、結果の解析及び考察方法について指導する。

**Schedule)**

1. 素材中の機能成分の生体利用性を調節する要因並びに素材成分が与える影響の解析について研究指導を行う。(担当者: 長尾教授)
2. 素材中の機能成分の精密分析並びに迅速分析についての研究指導を行う。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質素材の開発に必要な酵素変換技術等についての研究指導を行う。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト、レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182834>

**Note)** e-ラーニングも利用する



## **Chapter 2**

# **Doctor's Degree**



## Human Nutrition SYLLABUS OF SUBJECTS

### ● 全専攻系共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Biological Ethics</b> ... Yamano・Itakura・Ota・Kitamura・Kubo・Sano・Terao・Nakajo・Minakuchi・Matsumoto/each-year(1st semester).....	15
<b>Clinical Psychology</b> ... Sato・YAMAMOTO・Sakai・Mitome/1st-year(1st semester).....	16
<b>Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics</b> ... Arisawa・Ito・Ueno・Uemura・Kihara・Tanioka・Tokumura・Hinode・Moriguchi・Yanagawa/each-year(2nd semester).....	16
<b>Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English</b> ... Ichihara・Tomita・Kaji・Hayashi・Fukui・Nakaya・Okazaki・Higuti・Nagashino・Kataoka/each-year(2nd semester).....	16
<b>Psychosomatic health and environmental stress</b> ... Takeda.....	17
<b>生命科学の研究手法</b> ... Haneji.....	17

### ● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Clinical Medicine</b> ... Kaji・Ito・Soeki・Doi・Bando・Nakajo・Kawano・Takeda・Saito/each-year(1st semester).....	17
<b>Introduction to Proteomics</b> ... Taniguchi・Kido・Ebina・Noma・Miyamoto.....	18
<b>Health food and herbal medicine</b> ... Takaishi・Terao・Takeda.....	18

### ● 指定科目

<b>Nutritional Bioscience</b> ... Miyamoto/each-year(2nd semester).....	18
<b>Nutritional Adaptation to Environments</b> ... Nikawa・Okumura/each-year(1st semester).....	18
<b>Functional Food Design and Science (Nutrigenomics)</b> ... Terao・Yamanishi・Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year, 2nd-year.....	19
<b>臨床ストレス栄養学特論</b> ... Takeda・Taketani/1st-year(2nd semester).....	19
<b>医療栄養学概論</b> ... Nakaya・Takahashi・Hosaka/1st-year(2nd semester).....	19
<b>国際公衆栄養学特論</b> ... Sakai/1st-year, 2nd-year.....	19
<b>先端健康科学特論</b> ... Nakaya・Miyamoto・Kishi・Terao・Ota・Takeda/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	20

### ● 専門科目

<b>分子代謝学セミナー</b> ... Miyamoto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	20
<b>Molecular metabolism exercise</b> ... Miyamoto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	20
<b>Seminar on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa・Okumura/each-year(whole year).....	20
<b>Experiment on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa・Okumura/each-year(whole year).....	20
<b>食品機能学セミナー</b> ... Terao・Yamanishi/1st-year(1st semester).....	21
<b>Functional Food Science Experiments 2</b> ... Terao・Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	21
<b>健康医科学セミナー</b> ... Nakaya・Takahashi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	21

<b>健康医科学実験</b> ... Nakaya・Takahashi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	21
<b>治療栄養学セミナー</b> ... Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	21
<b>治療栄養学実験</b> ... Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	21
<b>公衆栄養学セミナー</b> ... Sakai/1st-year(1st semester).....	21
<b>公衆栄養学実験</b> ... Sakai/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	22
<b>機能素材開発学セミナー</b> ... Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	22
<b>Functional Food Technology Experiments 2</b> ... Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	22

---

### Introduction to Biological Ethics

2 units (selection) each-year(1st semester)  
 Shuji Yamano・PROFESSOR/INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Mitsuo Itakura・PROFESSOR/INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Fusao Ota・PROFESSOR  
 Seichiro Kitamura・PROFESSOR/INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Shin-ichi Kubo・PROFESSOR  
 Toshiaki Sano・PROFESSOR/INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Junji Terao・PROFESSOR/人間栄養学専攻, Nobuyoshi Nakajo・PROFESSOR  
 Kazuo Minakuchi・PROFESSOR/INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Koza Matsumoto・ASSOCIATE PROFESSOR/INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** バイオサイエンスおよび医療に従事する者は、人権、生命倫理に十分な配慮を行い、個人情報保護、実験動物愛護にも同じく目を向けなければならない。本授業は生命倫理に関わる基本的知識を修得することを目的としている。

**Outline)** 生命倫理学、臨床倫理学、社会倫理、個人情報保護、実験動物愛護などの問題に日頃接することの多い講師が、経験に基づいた講義をオムニバス方式で行う。

**Notice)** 講義の一部は e-learning 化しているの、e-learning 学習も出席として取り扱う。

#### Schedule)

1. 「ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針」について (担当者: 板倉 光夫)
2. 「実験動物管理と情報処理にまつわる倫理学」 (担当者: 太田 房雄)
3. 「キャンパスハラスメントを通して「医療従事者の倫理」を考える」 (担当者: 北村 清一郎)
4. 「法規や制度に関する基本的考え方—法医学の立場から」 (担当者: 久保 真一)
5. 「大学における人権問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
6. 「組織検体取り扱い上の倫理的問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
7. 「食品の機能性・安全性の評価と社会倫理」 (担当者: 寺尾 純二)
8. 「尊厳死や安楽死など生命倫理について」 (担当者: 中條 信義)
9. 「遺伝医学の視点」 (担当者: 中堀 豊)
10. 「先天異常, (or 神経疾患, 家族性腫瘍) の遺伝カウンセリング」 (担当者: 中堀 豊)
11. 「動物実験倫理」 (担当者: 松本 耕三)
12. 「臨床治験に関する倫理」 (担当者: 水口 和生)
13. 「ヒト胚の倫理的な地位」 (担当者: 山野 修司)
14. 「臓器移植の倫理的問題 (仮題)」 (担当者: 井藤 久雄・予定)
15. (未定)

**Evaluation Criteria)** 出席状況 (厳格にする予定) を踏まえ、さらに小テストないし面接試験で評価することを検討している。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183005>

#### Contact)

⇒ Yamano (+81-88-633-9083, yamano@medsci.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 火曜日17:00~18:00(保健学科B棟2階))

## Clinical Psychology

2 units (selection) 1st-year(1st semester)

Kenji Sato · PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF HUMAN AND NATURAL ENVIRONMENT SCIENCES, Mayumi YAMAMOTO · PROFESSOR  
Motohiro Sakai · ASSOCIATE PROFESSOR, Masato Mitome · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題の概説

**Outline)** 心と身体は密接につながっている。したがって「心の問題」の理解と制御を扱う臨床心理学の基礎の習得は、精神医学・心身医学のみならず、ヘルスバイオサイエンスを基盤とする医学、歯学、薬学、栄養学、保健学領域において重要である。そこで、本講義では、臨床心理学の定義、対象、方法(代表的な心理検査、心理療法)について、初学者を考慮して、その基礎と今日的課題を概説する。心理療法に関しては、医学領域などでエビデンスを示す認知行動療法について詳述する。

**Notice)** e-learning 対応。

**Goal)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題を説明できる

**Schedule)**

1. 臨床心理学の定義と対象 (佐藤)
2. 臨床心理学の測定方法 / パーソナリティ、知能、発達等の査定法 (山本)
3. 心理療法の基礎 (1) / 精神分析、分析心理学 (山本)
4. 心理療法の基礎 (2) クライアント中心療法 (山本)
5. 発達障害と特別支援教育の現状と課題 (山本)
6. 行動理論と行動療法 (境)
7. 認知療法 / うつ病 (境)
8. 認知行動療法 / 不安障害 (境)
9. 臨床心理的地域援助の基礎 (境)
10. 臨床心理的地域援助の実際 / ひきこもり (境)
11. 外傷後ストレス障害の認知行動療法 (佐藤)
12. 摂食障害の認知行動療法 (佐藤)
13. 体重減量・糖尿病の認知行動療法 (佐藤)
14. 歯科心身症の認知行動療法 (佐藤)

**Evaluation Criteria)** 毎回の講義でレポートを提出する。このレポートでは、A4 一枚以内で、講義概要を簡単にまとめ、それに対する考察・質問などを 15 分以内で書くことが求められる。e-learning の場合も同様で、毎回のレポート作成・オンライン提出を求める。また、このレポート提出を以て出席とする。2/3 以上の出席が必要。

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Textbook)** 教科書は使用しない。参考書などは、適宜、授業時に紹介する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183024>

**Contact)**

⇒ Mitome (mitome@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 三留:水曜日の12:00~ 13:00(e-mail により調整可能))

## Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics

2 units (selection)

each-year(2nd semester)

Kokichi Arisawa · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiro-O Ito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Shu-ichi Ueno · PROFESSOR  
Hirokazu Uemura · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Masaru Kihara · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Tetsuya Tanioka · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Akira Tokumura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Daisuke Hinode · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiroki Moriguchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hiroaki Yanagawa · ASSOCIATE PROFESSOR / UNIVERSITY MEDICAL AND DENTAL HOSPITAL

**Target)** 1. Clinical trial as a tool to establish clinical evidence 2. The role of the IT in the medical treatment and the hospital management are outlined. 3. Outline analytical skills for clarifying the phenomenon about Mental Health and Welfare. 4. Outline epidemiology and analytical methods for oral health promotion and/or oral disease prevention. 6. Outline damages from medicines and its etiology and prevention. 7. Outline designing of surveys and statistical analysis of data for writing a thesis.

**Outline)** 1) Principles and practice of clinical trial from scientific and ethical viewpoint will be reviewed. 2) The usage of IT and the method of the management in the university hospital are outlined. 3) We will explain the statistical method for clarifying the feature of phenomenon based on previous work in Mental Health and Welfare. 4) We will explain the etiology of oral disease and its prevention based on the evidence of oral sciences. 6) Instruct background and etiology of several examples of damages from

medicines and discuss possible prevention of the damages. 7) Basic aspects of statistical analysis, such as type of data and appropriate treatment of data, and meaning of hypothesis testing, will be summarized. In addition, practice of data analysis will be done using SPSS.

**Notice)** It is possible to take a lesson by e-learning.

**Goal)** The goal is to deepen one's understanding of contents presented during lectures, regarding social medicine, pharmaceutical science and dentistry.

**Schedule)**

1. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
2. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
3. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
4. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
5. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
6. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
7. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
8. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
9. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (1) (担当者: Shu-ichi Ueno)
10. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (2) (担当者: Tetsuya Tanioka)
11. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Hiro-o Ito)
12. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Daisuke Hinode)
13. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
14. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
15. What is damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)
16. What is the damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)

**Evaluation Criteria)** Reports should be submitted on questions presented during lectures. Grades are determined by summing points from all instructors.

**Re-evaluation)** In principle, there is no reexaminations.

**Textbook)** Teaching materials designated by each instructor will be used.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182885>

**Contact)**

⇒ Arisawa (+81-88-633-7071, arisawa@basic.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Please contact each instructor by an e-mail.)

**Note)** Different classrooms may be used according instructors.

## Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English

2 units (selection)

each-year(2nd semester)

Akira Ichihara · 肩書, Shuhei Tomita · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Yoshio Hayashi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kiyoshi Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Taku Okazaki · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH  
Tomihiko Higuti · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hirofumi Nagashino · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hideki Kataoka · PART-TIME LECTURER

**Target)** 21 世紀に医学、歯学、薬学、栄養学、保健学の各分野で活躍する人材は英語が堪能であることが要求される。本授業ではこれらの領域で用いられる独特の英語表現法に関わる基本的知識を修得することを目的とする。

**Outline)** 研究成果を国際的な学術雑誌に発表したり、海外の学会やシンポジウムで発表や講演をしたりすることは、研究者養成を目的とする大学院教育において必須の履修目標である。そこで、本授業では医学英語論文、用紙の作成方法について系統的な講義をビデオ並びにマルチメディア教材等を積極的に活用しながら行う。更に、医科学用英語の聴き取り及び英語による討論の訓練を行い、発表技術の向上を目指す。

**Notice)** 1) 授業は後期のみを開講される。時間帯は原則的に火曜日の午後であるが、講師の事情等により変更されることがある。 2) 講義の一部は e-learning 化されているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。 3) 20 分以上の遅刻は出席と見なさない。

**Schedule)**

1. 生物医学雑誌投稿に要求される条件 (I) (担当者: Fukui Kiyoshi)
2. 生物医学雑誌投稿に要求される条件について (II) (担当者: Fukui Kiyoshi)
3. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (I) (担当者: 市原 明)
4. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (II) (担当者: Ichihara Akira)
5. 国際派研究者のためのテクニカル・ライティング (担当者: 片岡 英樹)
6. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (I) (担当者: 長篠 博文)
7. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (II) (担当者: 長篠 博文)
8. 学会口演要旨作成上の留意点について実例をまじえて (担当者: 富田 修平)
9. 論文作成に役立つコンピュータの利用法—実例を示した結果, 考察の書き方— (担当者: 中屋 豊)
10. 英語による PowerPoint presentation についての要点 (担当者: 梶 龍児)
11. 英語論文の特性と日本語論文との比較 (担当者: 林 良夫)
12. 医学英語 15 のポイント (I) (担当者: 樋口 富彦)
13. 医学英語 15 のポイント (II) (担当者: 樋口 富彦)
14. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する I (担当者: 岡崎 拓)
15. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する II (担当者: 岡崎 拓)

**Evaluation Criteria)** 講義への出席, 随時の試験, 受講態度を総合して行う。2/3 以上の出席がなければ不合格とする。再試験はない。

**Textbook)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183026>

## Psychosomatic health and environmental stress

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 心身の健康におよぼす社会や家庭をはじめとする日常生活で生ずるストレスの影響について学習させる。心身の発育・発達を制御する栄養や睡眠, ストレスによる遺伝子発現調節をはじめとするシステム生物学的解析, 健康者のストレス応答および病的ストレス応答と子どもの成長, 等に関する知識, 活用法, 評価技術, 等を学習し理解する。

**Outline)** 種々の環境ストレスが子どもの身体および精神の発育・発達に影響をおよぼすことが明らかになっている。これらに関して, システム生物学, 臨床神経学, 栄養科学, ストレスゲノミクス, 遺伝学, 精神医学等の専門分野で得られている最新情報や評価方法を教授する。それぞれの専門に基づいた講義をオムニバス方式で行的健康増進法および疾患治療法を考えさせることによって学生の潜在能力を活性化させる。

**Keyword)** Psychosomatic health, Environment, Stress

**Schedule)**

1. Introduction to Systems Biology (担当者: Noriaki Okazaki)
2. Methods and Applications of Systems Biology (担当者: Noriaki Okazaki)
3. Clinical neurology (担当者: Ryuji Kaji)
4. Biological mechanism on stress response (担当者: Kazuhito Rokutan)
5. Stress genomics (担当者: Kazuhito Rokutan)
6. Clock gene and metabolic mechanism (担当者: Hiroyoshi Sei)
7. Mechanism on intercerebral lipid metabolism and adjustment of behavior and sleep (担当者: Hiroyoshi Sei)
8. Nutrition and cerebral denatured disease (担当者: Megumi Goto)
9. Neuropsychiatric symptom and cerebral circuit abnormality (担当者: Megumi Goto)
10. Structure-activity relationship of medicinal and dietary compounds (担当者: Hiroshi Chuman)
11. Neuronal stress caused by prion (担当者: Suehiro Sakaguchi)
12. Japanese food and stress (担当者: Eiji Takeda)
13. Anxiety and depression (担当者: Tetsuro Ohmori)
14. Genetics of human diseases (担当者: Gen Tamiya)
15. Genome research on human diseases (担当者: Gen Tamiya)
16. report (担当者: Eiji Takeda)

**Evaluation Criteria)** 受験資格 (三分の二以上の出席など) を満たした者のみを対象としたレポート。

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Reference)** 授業時に適宜, 紹介する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=185446>

## 生命科学の研究手法

2 units

Tatsuji Haneji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

**Target)** 大学院に進学した直後の院生に生命科学に関する基礎的な実験方法を理解させる。

**Outline)** 実験動物の取り扱い方, 細胞と器官の培養方法とその応用, 蛋白質の取り扱い方とその解析方法, 遺伝子解析の方法とその応用, 抗体を用いた研究方法とその蛋白質, 免疫組織細胞化学に対する応用, 数理モデルによる生体機能発現機構の解明等生命科学の基礎的な研究技法を講義する。

**Keyword)** 生命科学, 実験手法

**Notice)** 受講生は必ず出席すること。

**Goal)** 現在行われている生命科学研究方法の基礎を大学院進学直後に理解し, 研究生活にスムーズに入れるようにする。

**Schedule)**

1. 大学院に入学直後に現在用いられている研究手法を集中的に講義する。 1. 授業ガイダンスと生命科学の研究手法総論 (羽地, 研究部長) 2. 実験動物を利用した研究 (松本) 3. 細胞と器官の培養 (羽地)
4. (宮本) 5. 蛋白研究 1(福井清) 6. 蛋白研究 2(藤原) 7. 抗体を用いた生化学的研究方法 (二川, 山本)
8. 抗体を用いた研究の臨床応用 (中屋) 9. 免疫学研究の基礎 (安友) 10. 免疫学研究の最近の進歩 (安友) 11. 遺伝子解析 1(福井裕) 12. 遺伝子解析 2(伊藤) 13. 遺伝子解析 3(高濱) 14. 遺伝子解析 4(高濱)
15. 数理モデルによる生命機能の解析 (吉永)

**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポート等により総合的に判定する。

**Re-evaluation)** しない

**Textbook)** 指定しないが, 講義の都度プリント等資料を配布する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=185447>

**Contact)**

⇒ 羽地達次 メールアドレス:tat-hane@dent.tokushima-u.ac.jp

## Introduction to Clinical Medicine

2 units (selection) each-year(1st semester)

Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES, Susumu Ito · PROFESSOR

Takeshi Soeki · ASSOCIATE PROFESSOR / UNIVERSITY MEDICAL AND DENTAL HOSPITAL, Toshio Doi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

Eiichi Bando · PROFESSOR, Nobuyoshi Nakajo · PROFESSOR, Fumiaki Kawano · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken Saito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

**Target)** 臨床医学の基礎知識について概説する。

**Outline)** 講義

**Goal)** 循環器, 呼吸器, 消化器, 腎臓, 神経・筋, 内分泌・代謝, 血液の各臨床領域における代表的な疾病につき, 発生機序および原因となる遺伝子などの異常, そして各々の疾患の病態生理を理解させ, 最新の診断および治療法の理論と実践を学ばせる。

**Schedule)**

1. 消化器疾患の診断と治療 (担当 / 伊東 進)
2. 循環器疾患の診断と治療 (担当 / 添木 武)
3. 臨床医学概論・神経系総論 1・2・3(担当 / 梶 龍児)
4. 腎臓病 1・2(担当 / 土井俊夫)
5. 顎口腔機能入門 1・2(担当 / 坂東永一)
6. 麻酔薬と精神機能 1・2(担当 / 中條信義)
7. 顎顔面領域の手術後のリハビリテーション 1・2(担当 / 河野文昭)
8. 医食同源 (担当 / 武田英二)
9. 食の病理 (担当 / 武田英二)
10. 循環器疾患の病態解析と時間医学 (担当 / 齋藤 憲)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テストまたはレポート等により評価する。

**Textbook)** なし

**Reference)** 講義の一部は e-learning 化しているので, e-learning 学習も出席として取り扱う。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=183023>

**Contact)**

⇒ Kaji (rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます: rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp). 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい。)

## Introduction to Proteomics

2 units (selection)

Hisaaki Taniguchi · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Hiroshi Kido · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Yousuke Ebina · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Takafumi Noma · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** ポストゲノム時代における医学, 生物学に重要な位置を占めるプロテオミクスの基礎を習得する。  
**Outline)** 遺伝子産物である蛋白質がどのように相互作用して生命活動を制御するかを理解する手段としてのプロテオミクスの理論, 解析法, 応用例を体系的に講義する。  
**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが, プロジェクターなどを使用する講義なのでノートの取り方は工夫すること。

### Schedule)

1. 授業ガイダンス+プロテオミクス序論 (担当者: 谷口寿章)
2. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の説明 1 (担当者: 蛭名洋介)
3. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の説明 2 (担当者: 蛭名洋介)
4. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の説明 3 (担当者: 蛭名洋介)
5. 健康長寿食品とプロテオミクス 1 (担当者: 宮本賢一)
6. 健康長寿食品とプロテオミクス 2 (担当者: 宮本賢一)
7. エネルギー代謝のプロテオミクス 1 (担当者: 野間隆文)
8. エネルギー代謝のプロテオミクス 2 (担当者: 野間隆文)
9. プロテオミクス解析の疾患への応用【基礎】 (担当者: 木戸博)
10. インフルエンザ脳症のプロテオミクス解析【応用 1】 (担当者: 木戸博)
11. ゲノミクスとプロテオミクスを統合したインフルエンザ脳症の解析【応用 2】 (担当者: 木戸博)
12. プロテオミクスの解析技術 (担当者: 谷口寿章)
13. 生体高分子の質量分析法 (担当者: 谷口寿章)
14. 翻訳後修飾の解析 (担当者: 谷口寿章)
15. プロテオミクスの生命科学への応用 (担当者: 谷口寿章)

**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポートなどにより判断する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182900>

### Contact)

⇒ Taniguchi (+81-88-633-7426, hisatan@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます))  
⇒ 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい。

## Health food and herbal medicine

2 units (selection)

Yoshihisa Takaishi(Manager) · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 健康食品・漢方・天然薬物に関する正しい知識と, 適正な使用方法に関する基本事項を身につける。  
**Outline)** 人々の病気の治療・予防に大きな役割を担っている健康食品・漢方薬・天然薬物をより有効に, かつ安全に使うために, 健康食品の法律と制度, 現状と問題点, 健康食品の素材と機能成分, 栄養補助食品, 特定保健用食品, 漢方薬とサプリメント, 天然薬物と生薬, 天然物化学研究と医薬品開発等について講義する。  
**Notice)** 事情により講義に出席が困難な人 (社会人大学院生, 就職活動等) は担当教員にメールで連絡下さい。場合に依りましては考慮します。

### Schedule)

1. 天然薬物・生薬 (担当者: 高石 喜久)
2. 漢方薬とサプリメント (担当者: 高石 喜久)
3. 天然薬物からシード化合物の探索研究 (担当者: 高石 喜久)
4. 天然物化学研究と医薬品開発 (担当者: 高石 喜久)
5. 総合討論「漢方・天然薬物について」 (担当者: 高石 喜久)
6. 健康食品の法律と制度 (担当者: 寺尾 純二)
7. 栄養学から見た健康食品の現状と問題点 (担当者: 寺尾 純二)
8. 健康食品の素材と機能成分 (1) (担当者: 寺尾 純二)
9. 健康食品の素材と機能成分 (2) (担当者: 寺尾 純二)
10. 総合演習 (担当者: 寺尾 純二)
11. 栄養補助食品 / サプリメントとしてのビタミン類, ミネラル類 (担当者: 武田 英二)
12. 特定保健用食品 / プロバイオティクス, プレバイオティクス (担当者: 武田 英二)
13. 特定保健用食品 / 脂質代謝調節食品 (担当者: 武田 英二)
14. 特定保健用食品 / 骨, 血圧, 血糖調節食品 (担当者: 武田 英二)
15. 総合討論 (担当者: 武田 英二)

**Evaluation Criteria)** 出席状況とレポート等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182854>

### Contact)

⇒ Takaishi (+81-88-633-7275, takaishi@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 木曜日12:00—13:00又はメールにより時間調整。  
他の教員についてもメールにて時間調整の上, 面談して下さい。)

## Nutritional Bioscience

2 units (selection) each-year(2nd semester)

Ken-ichi Miyamoto(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 個々の栄養素が持つ分子情報を, 各種疾患発症や予防の側面から理解する。

**Outline)** 各種生活習慣病の予防や治療の側面から, アミノ酸, グルコース, 各種ミネラルおよびビタミンの持つ分子情報と生体内代謝を理解する。

**Notice)** スライドやプリントを利用する。

### Schedule)

1. 糖尿病とグルコース代謝-1
2. 糖尿病とグルコース代謝-2
3. 糖尿病とグルコース代謝-3
4. アミノ酸栄養と味覚異常-1
5. アミノ酸栄養と味覚異常-2
6. アミノ酸栄養と味覚異常-3
7. 脂質の分子情報と肥満-1
8. 脂質の分子情報と肥満-2
9. カルシウムと骨粗鬆症-1
10. カルシウムと骨粗鬆症-2
11. リンと慢性腎不全/透析医療-1
12. リンと慢性腎不全/透析医療-2
13. 脂溶性ビタミンと各種疾患
14. 栄養吸収と疾患
15. 微量元素と疾患

**Evaluation Criteria)** 授業への参加の姿勢と到達目標の達成度により評価し単位を認定する。

**Re-evaluation)** 無し (欠席の場合は, 課題のレポートを課す)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182829>

### Contact)

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の午後6時以降)

## Nutritional Adaptation to Environments

2 units (selection) each-year(1st semester)

Takeshi Nikawa(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** ストレスに対する全身の応答ならびにその分子機構を理解し, その栄養学的な制御法について考察する。

**Outline)** ストレス応答の分子機構を理解することは, 生体の調節機構そのものを理解することである。生物がどのようにして環境変化に適応するのか, その仕組みを理解し, さらに疾病との関連についても教える。また, 環境適応反応に栄養素や栄養状態がどのような役割を果たすのかを理解させ, 生体反応を支える栄養学を学ぶことを主眼とする。

**Notice)** プリントや液晶プロジェクターを用いて講義する。ディスカッションに積極的に参加することが望まれる。現在, e-learning の予定なし。2年に1度のサイクルで開講しているため, 来年度は開講しない予定。

### Schedule)

1. 最初にヒトの栄養適応について概説する。その後, エネルギー代謝とタンパク質代謝の適応を中心に, 生体の栄養適応反応について講義し, 適応の機序について理解させる。 / 1. 栄養適応概観 / 2. エネルギー代謝適応 1) エネルギー欠乏に対する適応 / 3. エネルギー代謝適応 2) エネルギー過剰に対する適応 / 4. 小児の追いつき成長 / 5. タンパク質欠乏に対する適応 / 6. 運動と栄養適応 / 7. 食欲と栄養適応 (担当者: 奥村准教授)
2. 病態解析の分野で新しい概念や方法論を指導する。 / 8. ストレスの筋蛋白質代謝に及ぼす影響 / 9. ストレスの骨代謝に及ぼす影響 / 10. ストレスの情動(脳)に及ぼす影響 / 11. ストレスの食欲に及ぼす影響 / 12. ストレスと成長 / 13. ストレスと老化 / 14. 無重力環境と栄養 / 15. 宇宙食 (担当者: 二川教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況やレポートにより評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182825>

**Contact)**

⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)

⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)

---

### Functional Food Design and Science (Nutrigenomics) 2 units (selection) 1st-year, 2nd-year

**Junji Terao(Manager)**・PROFESSOR/人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi・ASSOCIATE PROFESSOR/人間栄養科学専攻

Akihiko Nagao・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES, Mayumi Kameyama・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES

Ken Tokuyasu・PART-TIME LECTURER/NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 機能性食品を開発設計するための基礎能力を養う

**Outline)** 人体の恒常性維持に関わる生体反応を制御する食品機能成分の特性を理解し、それを応用した疾患予防や治療に関わる機能性食品の設計技術開発について学習する。

**Notice)** 本講義の一部は博士前期課程講義「食品機能学特論」と重複する。本講義は大学院教育イニシアティブ科目「ニュートリゲノミクス」を構成する単位である。

**Schedule)**

1. アレルギー・免疫 概論 (担当者: 山西助教授)
2. アレルゲン性低減化食品の開発 (担当者: 山西助教授)
3. n-3 系脂肪酸の利用 (担当者: 山西助教授)
4. カテキン・ポリフェノールの利用 (担当者: 山西助教授)
5. 抗酸化成分の利用 (担当者: 山西助教授)
6. 免疫寛容について (担当者: 山西助教授)
7. プロバイオティクスの利用 (担当者: 山西助教授)
8. 機能性食品開発シミュレーション (担当者: 山西助教授)
9. 生体の酸化ストレスと抗酸化機構 (担当者: 寺尾教授)
10. 脂溶性食品機能成分の分散特性と消化性 (担当者: 長尾教授)
11. 食品素材と脂溶性食品機能成分の消化吸収 (担当者: 長尾教授)
12. 食品機能成分の質量分析法 (担当者: 亀山助教授)
13. 食品の安全性 (担当者: 亀山助教授)
14. 機能性糖質素材の開発動向 (担当者: 徳安助教授)
15. 糖質の消化性制御および機能評価に関する研究開発 (担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 講義への出席状況・セミナー発表・プレゼンテーションおよびレポート等より判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182830>

**Contact)**

⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~ 20:00(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))

⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日~ 金曜日の9:00~ 17:00)

---

### 臨床ストレス栄養学特論 2 units (selection) 1st-year(2nd semester)

**Eiji Takeda(Manager)**・PROFESSOR/人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR/人間栄養科学専攻

**Target)** ストレスによる生体反応を理解して、ストレス制御機構を学習する。

**Outline)** ストレスによる病態、ホルモン動態、炎症反応、代謝異常、等を理解して、ストレスを制御する生体反応、食品、薬品について教授する。

**Schedule)**

1. ストレスと生体反応
2. ストレスによる精神神経疾患
3. ストレス制御機能性食品開発とヒトでの評価
4. ストレス評価と精神神経疾患
5. ストレスの評価法
6. ストレスの制御に関わる高次食品機能
7. 栄養素の輸送とストレス制御
8. ストレスによる神経内科疾患

9. ストレス制御薬剤の機能と構造

10. 炎症性腸疾患とストレス

11. ストレス制御と栄養管理

12. ストレス調節とペプチド

13. 高血糖とストレス

14. ストレス誘導性細胞死の病態

15. 酸化ストレスと膜脂質分解

**Evaluation Criteria)** 出席およびレポートで評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182841>

**Contact)**

⇒ 武田英二

⇒ 竹谷豊

---

### 医療栄養学概論

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)

**Yutaka Nakaya(Manager)**・PROFESSOR/人間栄養科学専攻, Akira Takahashi・PROFESSOR/人間栄養科学専攻

Toshio Hosaka・ASSISTANT PROFESSOR/UNIVERSITY MEDICAL AND DENTAL HOSPITAL

**Target)** 臨床の各病態における、栄養管理を習得させる。また、チーム医療の一員として、活躍できるように栄養以外の知識(病態、検査、治療)も習得する。

**Outline)** 各病態における栄養管理

**Notice)** インターネットで症例、学習資料に提示する。症例における問題点を見つけ、自己学習する。ネット上で栄養管理に関する討論を行う。症例の検討結果および課題に対するレポート提出

**Schedule)**

1. 栄養評価(SGA, ODA)と栄養必要量の算出(担当者: 保坂)
2. 脱水(脱水の種類, Naの意義, 口渴)(担当者: 中屋)
3. 水・電解質異常(酸塩基平衡1)(担当者: 中屋)
4. 嘔吐・下痢(電解質異常, 酸-塩基平衡2, 輸液)(担当者: 中屋)
5. 経腸栄養の管理(担当者: 高橋)
6. 短腸症候群(消化管の機能, 術後の合併症)(担当者: 高橋)
7. 糖尿病腎症と肺炎(ストレス下の糖尿病のコントロール)(担当者: 保坂)
8. 糖尿病性昏睡(感染症と糖尿病, シックデイの対策)(担当者: 保坂)
9. COPD(呼吸器疾患の病態, シックデイの対策)(担当者: 保坂)
10. 心不全(心不全の病態理解, 心不全の栄養管理)(担当者: 中屋)
11. 食道癌(術前・術後の栄養管理, 免疫増強栄養剤)(担当者: 高橋)
12. 抗ガン剤治療中の栄養管理(抗ガン剤投与時の副作用対策)(担当者: 中屋)
13. 熱傷(外傷時のストレスと栄養)(担当者: 高橋)
14. 症例検討1(担当者: 高橋)
15. 症例検討2(担当者: 中屋)

**Evaluation Criteria)** レポート提出。ネットでの討論参加の際の意見を評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182821>

**Note)** E-ラーニングを中心に行う。

---

### 国際公衆栄養学特論

2 units (selection) 1st-year, 2nd-year

**Tohru Sakai(Manager)**・PROFESSOR/INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 公衆栄養活動の科学的根拠について学習する。

**Outline)** 栄養を含めた環境因子と健康問題との関連を学習し、特定の疾患予防や治療に公衆栄養を応用するための基礎的知識を理解させる。

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが、プロジェクターなどを使用して説明も行う。ノートの取り方を工夫すること。

**Schedule)**

1. 科学的根拠に基づく栄養学の理論について事例をあげて解説を行う。

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182822>

---

### 先端健康科学特論

2 units (compulsory) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Yutaka Nakaya(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken-ichi Miyamoto・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Kyoichi Kishi・肩書  
Junji Terao・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Fusao Ota・肩書, Eiji Takeda・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 学内、学外および海外の演者による、最新栄養学・医学・食品学研究の紹介。特に、臨床栄養学、国際栄養学、公衆栄養学、食品機能学、分子栄養学分野

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182810>

---

### 分子代謝学セミナー

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Ken-ichi Miyamoto・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 疾患予防について、栄養及び薬物との相互作用を理解する。

**Outline)** 栄養素のもつ生体内情報、及び薬物と栄養の相互作用などを中心に、疾患予防の観点より、栄養素材の重要性について学習する。さらに、栄養素の細胞内情報について、最新の研究論文を抄読し、各自の研究目的、研究方法、結果について学習し、研究の具体的な問題点について議論する。

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが、プロジェクターなどを使用して説明も行う。ノートの取り方を工夫すること。

**Schedule)**

1. ビタミン・ミネラルなどを中心に、栄養素としての研究の歴史や、これらの発見に至る過程を学習し、最新の栄養学分野におけるトピックスについて教育する。(担当者: 宮本教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況、受講態度、レポートなどにより判断する。

**Re-evaluation)** 行わない。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182816>

---

### Molecular metabolism exercise

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Ken-ichi Miyamoto(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** より高度な分子栄養学的な研究手法を取得する。

**Outline)** アミノ酸、脂質、糖質、ミネラルのもつ生体維持の恒常性について、疾患の予防と治療的な側面より研究する。とくに、最新の生化学・分子生物学的手法の習得や、これらの技術を基盤とした分子栄養学について教育を行う。また、与えられた研究課題について、指導教官とともに実験学習し、基礎栄養学を理解する能力を身につける。

**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが、プロジェクターなどを使用した講義なのでノートの取り方は工夫すること。

**Schedule)**

1. 遺伝子解析技術について(アミノ酸ミネラル代謝に関する遺伝子)-1
2. 遺伝子解析技術について(アミノ酸ミネラル代謝に関する遺伝子)-2
3. 遺伝子解析技術について(アミノ酸ミネラル代謝に関する遺伝子)-3
4. 遺伝子改変動物の作成-1
5. 遺伝子改変動物の作成-2
6. 遺伝子改変動物の作成-3
7. 遺伝子導入と細胞機能-1
8. 遺伝子導入と細胞機能-2
9. 栄養素と遺伝子について-1
10. 栄養素と遺伝子について-2
11. 遺伝子改変動物による栄養実験-1
12. 遺伝子改変動物による栄養実験-2
13. 遺伝子改変動物による代謝実験
14. RNAの合成と分解
15. 分子栄養学と細胞生物学の理解

**Evaluation Criteria)** 出席状況、受講態度、レポートなどにより判断する。

**Re-evaluation)** 行わない。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182817>

**Contact)**

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:15~ 19:45(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))

---

### Seminar on Nutritional Physiology

2 units (selection) each-year(whole year)  
Takeshi Nikawa(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 生体栄養学の研究を行うための最新の知識を身につける

**Outline)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに栄養素による生体機能の調節についての最新の代表的な論文を抄読させ、作業仮説、実験方法、及び実験結果について議論することで、自身の研究にフィードバックさせると同時に重要な新しい概念や発見についての知識を身につけさせる。

**Notice)** プリントや液晶プロジェクターを用いて講義する。ディスカッションに積極的に参加することが望まれる。現在、e-learningの予定なし。

**Schedule)**

1. 下記の栄養学分野における重要な論文および関連する最新の論文を読ませ、研究の背景と最新の動向について学び、今後の発展を考察する。 / 1) 生体機能と摂食の調節 / 2) 生体機能とエネルギー代謝 / 3) 生体機能とタンパク質栄養 / 4) 生体機能とアミノ酸栄養 / 5) 生体機能と体組成の変化 / 6) 生体機能と栄養状態の評価法 / 7) 生体機能と栄養必要量 (担当者: 奥村准教授)
2. 生理学分野において重要な最新論文を抄読させ、病態解析の分野で新しい概念や方法論を指導する。 / 8) 栄養と筋蛋白質代謝に関する論文抄読とディスカッション / 9) 栄養と骨代謝に関する論文抄読とディスカッション / 10) 栄養と情動(脳)に関する論文抄読とディスカッション / 11) 栄養と食欲に関する論文抄読とディスカッション / 12) 栄養と成長に関する論文抄読とディスカッション / 13) 栄養と老化に関する論文抄読とディスカッション / 14) 生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する論文抄読とディスカッション / 15) 運動器のストレス応答とその萎縮のメカニズムに関する論文抄読とディスカッション (担当者: 二川教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況やレポートにより評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182837>

**Contact)**

⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)

⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)

---

### Experiment on Nutritional Physiology

6 units (selection) each-year(whole year)  
Takeshi Nikawa(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 生体栄養学の研究を行うための最新の方法論と手技、論文のまとめ方を身につける

**Outline)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに栄養素による生体機能の調節についての最新の代表的な論文を読ませ、作業仮説、実験方法、及び、実験結果について議論することで、自信の研究にフィードバックさせると同時に重要な新しい概念や発見についての知識を身につけさせ、与えたテーマについて研究させる。

**Notice)** 積極的に学習し、実験は慎重に行うこと。

**Schedule)**

1. 栄養学分野における重要な最新論文を渉猟し、問題点を明らかにした後、タンパク質・アミノ酸必要量ならびにそれらの摂取調節の研究を行う。 / 最新のタンパク質・アミノ酸栄養必要量に関する研究の概説 / 最新の運動時の栄養に関する研究の概説 / 研究手技 (1):動物の飼育法と実験法 / 研究手技 (2):飼料の作成法 / 研究手技 (3):実験動物における栄養素の出納法 / 研究手技 (4):ヒトにおける栄養素の出納法 / 研究手技 (5):タンパク質・アミノ酸栄養に関する論文の作成法 (担当者: 奥村准教授)
2. 生理学分野において重要な最新論文を抄読させ、病態解析の分野で新しい概念や方法論を指導する。 / 最新の生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する研究の概説 / 最新の骨格筋のストレス応答と病態に関する研究の概説 / 研究手技 (6):タンパク質定量法 / 研究手技 (7):遺伝子解析実験法 / 研究手技 (8):Western blotting と Northern blotting / 研究手技 (9):PCR 実験法 / 研究手技 (10):電気生理学実験法 / 研究手技 (11):免疫組織学実験法 (担当者: 二川教授)

**Evaluation Criteria)** 研究態度、研究成果等により評価する。現在、e-learningの予定なし。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182838>

**Contact)**

⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)

⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 火曜日の9:30-11:00)



---

## 食品機能学セミナー

2 units (selection) 1st-year(1st semester)  
Junji Terao(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 食品科学, 栄養科学や生化学・分子生物学分野において注目された最新の食品機能研究の成果をまとめて発表させ討論することにより, 最新知識を身につけさせる. さらに関連する研究分野について学習させることにより, 食品機能研究者としての研究能力を向上させる.

**Schedule)**

1. 食品科学・栄養科学分野における最新の研究成果を発表させ, その応用開発を議論することにより食品開発をめざした研究者としての能力を向上させる. (担当者: 寺尾教授)
2. 免疫・アレルギーに関する教科書と最新の論文を精読させ, 生体に有利な調節のために食品成分が介入できるポイントについて整理・考察させる. (担当者: 山西助教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182845>

---

## Functional Food Science Experiments 2

6 units (selection)  
1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)  
Junji Terao(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** ヒト栄養学の観点から食品機能科学研究を行うための応用能力を養う

**Outline)** 食品機能を応用した食品設計開発の基盤となる生理機能評価の基礎技術と手法を教授する.

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. 食品由来抗酸化物質の生理機能評価とその応用技術に関する研究, 生体内過酸化脂質の分析方法とその生理機能に関する研究を指導する. (担当者: 寺尾教授)
2. 免疫系を調節する食品因子の作用機序を細胞及び組織レベルで解析する. (担当者: 山西助教授)

**Evaluation Criteria)** 実験の実施状況や報告書の内容で評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182849>

**Contact)**

⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~ 20:00(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))

⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日~ 金曜日の9:00~ 17:00)

---

## 健康医科学セミナー

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Yutaka Nakaya(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 腸管での分泌吸収機構を解析するうえで必要と考えられるウッシング法, パッチクランプ法などの原理, イオン電流と細胞機能の関係, 細胞内情報伝達機構などについて講義を行い, これに関連した課題の抄読会を行う.

**Schedule)**

1. 細胞膜におけるイオンチャネル, 受容体の働きの理解に重点を置き, これらと細胞機能との関連について講義を行う. (担当者: 中屋教授)
2. イオン電流の測定方法および理論について講義を行う. イオン電流や細胞内情報伝達機構などの研究方法について学ぶ. (担当者: 高橋助教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182805>

---

## 健康医科学実験

6 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)  
Yutaka Nakaya(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Outline)** 消化吸収機構の解明および下痢の発症メカニズムの解明を行う. 特にサイトカイン, 細胞内カルシウム動態, クロールイオンチャネルの開閉, 栄養素の輸送機構などについて電気生理学, 分子生物学的手法を用い研究を行う.

**Schedule)**

1. 消化吸収機構についての理解を深め, 臨床治療に応用できるようにする. また, 病態における栄養補給法とのこれらの整理機構との関連について講義を行い, 実際の投与方法について学ぶ. (担当者: 中屋教授)
2. 下痢のメカニズムを分子生物学的に検討する. 特に腸管細菌感染による下痢発症機構について講義を行い, 新しい予防法について最近の研究を紹介する. (担当者: 高橋助教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182806>

---

## 治療栄養学セミナー

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Eiji Takeda(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 臨床栄養学や栄養治療学に関する最先端情報を国際的学術雑誌から得て, 発表および解説することにより, 知識や研究設定法を養成する.

**Outline)** 臨床栄養学や栄養治療学に関する最先端情報を国際的学術雑誌から得ることにより, 科学的エビデンス, 統計手法, 研究成果の意義を学習する.

**Manner)** 教員による発表を学ぶ. 学生の発表に対して質疑応答する. プリントおよびパワーポイントを用いて発表する.

**Keyword)** 英語, 科学的エビデンス, 研究, 国際的

**Schedule)**

1. 研究の背景, 研究目的, 研究の意義, 文献調査法, 国際的論文を読み最先端情報を得る, 等を学習する.

**Evaluation Criteria)** 質疑応答および理解度により判定する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182835>

**Contact)**

⇒ 武田英二

⇒ 竹谷豊

---

## 治療栄養学実験

6 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Eiji Takeda(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 実験や調査による研究を行い, 解析方法や発表方法を習得する.

**Outline)** 研究課題に対する実験方法や調査方法を学び, 研究を実施する. 結果を解析して発表する. これらにより研究を組み立て, 学会発表や論文発表する能力を養成する.

**Schedule)**

1. 研究課題の背景, 意義, 対象と方法, 予想される結果, 等をまとめて発表させる.
2. 実験や調査を行い, 問題点や進捗状況を発表させる.
3. 結果を解析して発表させる.
4. 研究結果全体を組み立て, 発表させる.
5. 論文作成を指導する.

**Evaluation Criteria)** 研究実施や発表に関する態度や能力で判定する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182836>

**Contact)**

⇒ 武田英二

⇒ 竹谷豊

---

## 公衆栄養学セミナー

2 units (selection) 1st-year(1st semester)  
Tohru Sakai(Manager)・PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 公衆栄養学および栄養免疫学におけるトピックスな話題について議論する.

**Outline)** 公衆栄養学および栄養免疫学分野において注目された最新の研究の成果をまとめて発表させ討論することにより, 最新知識を身につけさせる. さらに関連する研究分野について学習させることにより, 研究者としての研究能力を向上させる.

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが, プロジェクターなどを使用して説明も行う. ノートの取り方を工夫すること.

**Schedule)**

1. 公衆栄養学および栄養免疫に関する教科書と最新の論文を精読させ、生体に有利な調節のために栄養介入できるポイントについて整理・考察させる。

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182811>

---

### 公衆栄養学実験 6 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Tohru Sakai(Manager)・PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 栄養免疫学および栄養疫学に関する最新の実験手法を習得する。

**Outline)** ヒト栄養学の観点から栄養疫学および栄養免疫学研究を行うための方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し、課題を実証するための実験手法と結果の解釈や考察について指導する。

**Schedule)**

1. 栄養や栄養状態が細胞性および液性免疫に及ぼす影響を明らかにする。地域住民の協力を得て、地域における栄養改善活動に関する研究を行う。

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182812>

---

### 機能素材開発学セミナー 2 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Akihiko Nagao(Manager)・PART-TIME LECTURER / NUTRITION AND BIOSCIENCES, Mayumi Kameyama・PART-TIME LECTURER / NUTRITION AND BIOSCIENCES  
Ken Tokuyasu・PART-TIME LECTURER / NUTRITION AND BIOSCIENCES

---

**Target)** 最新の食品素材及び機能成分に関する論文を精査させ、機能素材開発に必要なとされる幅広い知識を習得させる。

**Outline)** 機能発現に関わる食品素材の特性に関する最新の研究成果をとりまとめて発表させ討論することにより、素材開発のための幅広い知識を持たせ研究能力を向上させる。

**Schedule)**

1. 機能成分の消化・吸収に関する最新の論文を精読させ、素材の生体利用性を向上させるための素材開発を考察させる。(担当者: 長尾教授)
2. 機能成分の単離及び構造決定に関する最新の論文を精読させ、機器分析手法を指導する。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質素材の製造技術等に係る最新の論文を精読させ、新素材開発戦略について考察させる。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト、レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182831>

**Note)** e-ラーニングも利用する

---

### Functional Food Technology Experiments 2 6 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Akihiko Nagao(Manager)・PART-TIME LECTURER / NUTRITION AND BIOSCIENCES, Mayumi Kameyama・PART-TIME LECTURER / NUTRITION AND BIOSCIENCES  
Ken Tokuyasu・PART-TIME LECTURER / NUTRITION AND BIOSCIENCES

---

**Target)** 個別の実験課題の下で、機能素材開発に必要なとされる幅広い研究開発手法及び技術を習得させる。

**Outline)** 蓄積された食品機能研究の成果を食品として活用する観点から、機能素材の研究開発方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し、素材開発に必要な研究方法、研究成果の取りまとめ方及び論文作成について指導する。

**Schedule)**

1. 素材中の機能成分の消化・吸収機構の懐石に関する研究とその素材開発への応用技術に関する研究を指導する。(担当者: 長尾教授)
2. 素材中の機能成分の構造解析と加工・調理に伴う化学変化の解析に関する研究指導を行う。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質素材の開発に係る変換技術および分析技術に関する研究指導を行う。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト、レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=182832>

**Note)** e-ラーニングも利用する

**Human Nutrition (Master's Degree)**

● 全専攻系共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Biological Ethics</b> ... Yamano · Itakura · Ota · Kitamura · Kubo · Sano · Terao · Nakajo · Minakuchi · Matsumoto/each-year(1st semester) .....	3
<b>Clinical Psychology</b> ... Sato · YAMAMOTO · Sakai · Mitome/1st-year(1st semester) .....	4
<b>Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics</b> ... Arisawa · Ito · Ueno · Uemura · Kihara · Tanioka · Tokumura · Hinode · Moriguchi · Yanagawa/each-year(2nd semester) .....	4
<b>Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English</b> ... Ichihara · Tomita · Kaji · Hayashi · Fukui · Nakaya · Okazaki · Higuti · Nagashino · Kataoka/each-year(2nd semester) .....	4
<b>Psychosomatic health and environmental stress</b> ... Takeda .....	5
<b>生命科学の研究手法</b> ... Haneji .....	5

● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Clinical Medicine</b> ... Kaji · Ito · Soeki · Doi · Bando · Nakajo · Kawano · Takeda · Saito/each-year(1st semester) .....	5
<b>Introduction to Proteomics</b> ... Taniguchi · Kido · Ebina · Noma · Miyamoto .....	6
<b>Health food and herbal medicine</b> ... Takaishi · Terao · Takeda .....	6

● 指定科目

<b>分子栄養学特論</b> ... Miyamoto/each-year(2nd semester) .....	6
<b>Protein and amino acid metabolism</b> ... Nikawa · Okumura/each-year(2nd semester) .....	6
<b>Functional Food Science Advanced Lecture</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(2nd semester) .....	7
<b>Introduction to International Environmental Safety</b> ... Ota · Yamato · Koga/each-year(1st semester) .....	7
<b>栄養サポート概論</b> ... Nakaya · Takahashi · Hosaka/1st-year(2nd semester) .....	7
<b>臨床栄養学特論 1</b> ... Nakaya · Takeda/each-year(intensive) .....	8
<b>臨床栄養治療学特論</b> ... Takeda · Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	8
<b>公衆栄養学特論</b> ... Sakai/1st-year(2nd semester) .....	8
<b>臨床栄養学入門</b> ... Takeda · Nakaya · Miyamoto · Taketani · Takahashi/1st-year(2nd semester) .....	8
<b>健康科学特論</b> ... Nakaya · Miyamoto · Kishi · Terao · Ota · Takeda/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	8
<b>Human Nutrition</b> ... Nikawa · Sakai · Terao · Yamato · Yano · Yamanishi · Horio · Sakai/each-year(2nd semester) .....	8

● 専門科目

<b>Molecular metabolish exercise</b> ... Miyamoto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	9
<b>分子代謝学特別実験</b> ... Miyamoto/1st-year, 2nd-year .....	9
<b>Seminar on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa · Okumura · Harada/each-year(whole year) .....	9
<b>Experiment on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa · Okumura · Harada/each-year(whole year) .....	9
<b>食品機能学演習</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(1st semester) .....	10
<b>食品機能学特別実験</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	10
<b>Introductory Exercises in International Food Safety</b> ... Takahashi · Yamato · Koga/each-year(1st semester) .....	10
<b>Experiments in Preventive Environment and Nutrition</b> ... Takahashi · Yamato · Koga/each-year(1st semester) .....	10
<b>健康医科学演習</b> ... Nakaya · Takahashi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	11
<b>健康医科学特別実験</b> ... Nakaya · Takahashi/1st-year, 2nd-year .....	11

栄養治療学演習 ... Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	11
栄養治療学特別実験 ... Takeda・Taketani/1st-year, 2nd-year .....	11
公衆栄養学演習 ... Sakai/1st-year(1st semester) .....	11
公衆栄養学特別実験 ... Sakai/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	11
機能素材開発学演習 ... Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	12
機能素材開発学特別実験 ... Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	12

## Human Nutrition (Doctor's Degree)

### ● 全専攻系共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Biological Ethics</b> ... Yamano・Itakura・Ota・Kitamura・Kubo・Sano・Terao・Nakajo・Minakuchi・Matsumoto/each-year(1st semester) .....	15
<b>Clinical Psychology</b> ... Sato・YAMAMOTO・Sakai・Mitome/1st-year(1st semester) .....	16
<b>Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics</b> ... Arisawa・Ito・Ueno・Uemura・Kihara・Tanioka・Tokumura・Hinode・Moriguchi・Yanagawa/each-year(2nd semester) .....	16
<b>Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English</b> ... Ichihara・Tomita・Kaji・Hayashi・Fukui・Nakaya・Okazaki・Higuti・Nagashino・Kataoka/each-year(2nd semester) .....	16
<b>Psychosomatic health and environmental stress</b> ... Takeda .....	17
<b>生命科学の研究手法</b> ... Haneji .....	17

### ● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Clinical Medicine</b> ... Kaji・Ito・Soeki・Doi・Bando・Nakajo・Kawano・Takeda・Saito/each-year(1st semester) .....	17
<b>Introduction to Proteomics</b> ... Taniguchi・Kido・Ebina・Noma・Miyamoto .....	18
<b>Health food and herbal medicine</b> ... Takaishi・Terao・Takeda .....	18

### ● 指定科目

<b>Nutritional Bioscience</b> ... Miyamoto/each-year(2nd semester) .....	18
<b>Nutritional Adaptation to Environments</b> ... Nikawa・Okumura/each-year(1st semester) .....	18
<b>Functional Food Design and Science (Nutrigenomics)</b> ... Terao・Yamanishi・Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year, 2nd-year .....	19
<b>臨床ストレス栄養学特論</b> ... Takeda・Taketani/1st-year(2nd semester) .....	19
<b>医療栄養学概論</b> ... Nakaya・Takahashi・Hosaka/1st-year(2nd semester) .....	19
<b>国際公衆栄養学特論</b> ... Sakai/1st-year, 2nd-year .....	19
<b>先端健康科学特論</b> ... Nakaya・Miyamoto・Kishi・Terao・Ota・Takeda/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	20

### ● 専門科目

<b>分子代謝学セミナー</b> ... Miyamoto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	20
<b>Molecular metabolism exercise</b> ... Miyamoto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	20
<b>Seminar on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa・Okumura/each-year(whole year) .....	20
<b>Experiment on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa・Okumura/each-year(whole year) .....	20
<b>食品機能学セミナー</b> ... Terao・Yamanishi/1st-year(1st semester) .....	21
<b>Functional Food Science Experiments 2</b> ... Terao・Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	21

健康医科学セミナー ...Nakaya・Takahashi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	21
健康医科学実験 ...Nakaya・Takahashi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	21
治療栄養学セミナー ...Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	21
治療栄養学実験 ...Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	21
公衆栄養学セミナー ...Sakai/1st-year(1st semester).....	21
公衆栄養学実験 ...Sakai/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	22
機能素材開発学セミナー ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	22
<b>Functional Food Technology Experiments 2</b> ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	22