

(3) School of Medicine and Medical Sciences(School of Medical Sciences)
International Undergraduate-Education Program for Medical Scientists

Major Subjects (Required Courses)

Course Number	Course Name	Course Type	Credits	Standard Academic Year	Course Offering Term	Weekday and Period	Classroom	Instructor	Course Overview	Remarks
HE33081	International Infectious Diseases	1	1.0	3, 4	SprC	Tue1, 2	4B115	Yukiko Wagatsuma	In the modern world certain infectious diseases have become human threats, by spreading in a short period of time, with more morbidity and severity. In this course, important international infectious diseases are explained on the aspects from microbiology, clinical medicine and disease control.	Lectures are conducted in English.
HE40001	Medical Science Seminar	1	1.0	3	FallAB	by request		Aya Fukuda	This course offers advice on studying in this program for medical scientists and living in Tsukuba.	Offered exclusively for students in the Medical Scientists Program Lectures are conducted in English.
HE40023	Practice of Histopathology	3	2.0	2	FallA FallA FallBC	Wed3 Wed4 Tue3-5	4B113 4B113	Michio Nagata, Noriko Uesugi, Yukinori Kozuma, Aya Shiba	The course aims to gain the basic histopathological technique including preparation of histopathology grass slides with several staining and cytologic procedures. Pathophysiologic discussion of autopsy cases is an additional attraction in this course.	医療科学類学生に限る。 Identical to HE31013.
HE40031	Microbiology	1	1.0	3, 4	Annual	by request		Kazuya Morikawa, Shinji Saito	細菌、ウイルス、真菌などの微生物についてその違いを解説し、細胞の構造、代謝生理、遺伝や変異などの生物学的な特徴を理解させる。また、自然界には有用微生物と有害微生物があり、ヒト及び環境において微生物が及ぼす影響を理解させる。	国際医療科学主専攻学生に限る。 Lectures are conducted in English.
HE40033	Practice of Microbiology	3	1.0	1	FallBC	Intensive	4B112	Kazuya Morikawa, Shinji Saito	This course covers a variety of microbiological techniques, including sterile technique and microscopy, with experiments designed to illustrate fundamental concepts of bacteriology.	医療科学類学生に限る。 Identical to HE21033.
HE40043	Practice of Clinical Biochemistry	3	2.0	2	FallAB FallC	Mon3-5 Mon3, 4	4B211	Junichi Shoda, Yoshimi Nakagawa, Kazuyoshi Yamauchi, Fumiyo Yoshida	The aim of this course is to learn the fundamentals of clinical biochemistry. The metabolic and clinical aspects of living body will be studied by analyzing various biomolecules in plasma or serum.	医療科学類学生に限る Identical to HE32013.
HE40052	Research Seminar	2	4.0	3	FallBC	Intensive		Hirotooshi Miyoshi	The students will select their theme from a variety of fields in medical sciences based on their own interests, and participate in research seminar and actual research activity in the laboratory.	Offered exclusively for students in the Medical Scientists Program Lectures are conducted in English.
HE40061	English Communication for Medical Sciences I	1	3.0	3	SprAB	Intensive		Satoru Takahashi, Koji Hisatake, Kenji Irie, Yasunori Kanaho, Hiroshi Hasegawa, Kazumi Suzukawa, Takashi Matsuzaka, Hideto Takahashi, Masafumi Okada, Koji Tsuboi, Mitsuru Okuwaki	This course covers a variety of medical science research topics. Students will learn basic concepts, methodology, and scientific thinking through each research topic.	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。 Lectures are conducted in English.
HE40071	English Communication for Medical Sciences II	1	3.0	3	FallA FallB FallB	Fri5, 6 Tue5, 6 Fri4, 5		Satoru Takahashi, Yukiko Wagatsuma, Akira Shibuya, Mitsuyasu Kato, Osamu Ohneda, Takeji Sakae, Naoyuki Tsuchiya, Enbo Ma	This course covers a variety of medical science research topics. Students will learn basic concepts, methodology, and scientific thinking through each research topic.	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。 Lectures are conducted in English.

Course Number	Course Name	Course Type	Credits	Standard Academic Year	Course Offering Term	Weekday and Period	Classroom	Instructor	Course Overview	Remarks
HE40081	Topics in Medical Sciences I	1	1.0	3	FallAB	Intensive		Kiong Ho, Koji Hisatake	This course provides students with the opportunity to make presentations and discussions on medical science topics.	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。Lectures are conducted in English.
HE40091	Topics in Medical Sciences II	1	1.0	4	SprAB	Tue4		Koji Hisatake, Kiong Ho	This course provides students with the opportunity to make presentations and discussions on medical science topics.	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。Lectures are conducted in English.
HE40102	Seminar on Medical Sciences	2	1.0	3	FallBC	Intensive		Hirotooshi Miyoshi	医学に関する演習課題について主体的に調査、解答を行い、医学の理解をさらに深める。	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。Lectures are conducted in English.
HE40113	Graduation Research	3	8.0	4	Annual	Intensive		Hirotooshi Miyoshi	The aim of this course is to learn the knowledge of medical sciences and problem-solving skills through a research in laboratories. The students can select their theme from a variety of fields in medical sciences based on their own interests.	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。Lectures are conducted in English.
HE40123	Clinical Practice in Laboratories	3	3.0	3	FallC	Intensive		akira koike	大学病院と関連医療機関での臨床実習を通じて、医療の現場を支える臨床検査技術と医療人としての職業倫理観について習得する。特に、検査システム、検査技術、検査結果の評価、安全管理などを理解するとともに、他の医療職との連携（チーム医療）の重要性を体感し、医療の現場における臨床検査技師の使命について学ぶ。	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。
HE40131	Clinical Hematology	1	2.0	3	FallAB	Mon4, 5	4B209	Haruhiko Ninomiya	血液の組成、血液の生理的機能、血球の産生とその調節機構、造血因子および造血微小循環などについて教授する。主要な血液疾患の病態生理とその診断のための血液学的検査法の原理と手法、血球の形態学的検査の原理と手法について教授する。白血病の病的診断（FAB分類）、リンパ腫の病的診断法を教授する。	Lectures are conducted in English.
HE40141	Coagulation and Fibrinolysis	1	1.0	3	FallC	Mon4, 5	4B209	Haruhiko Ninomiya	血液の凝固・線溶系の生理的機構を教授し、その失調に伴う出血傾向や血栓症に関する基本的検査法について教授する。凝固・線溶系の検査法の原理と手法、血小板の機能検査の原理と手法について教授する。	Lectures are conducted in English.
HE40151	Clinical Pathophysiology	1	2.0	3	FallAB	Tue1, 2	4B209	Haruhiko Ninomiya	様々な疾患についての病態生理について詳細に教授する。またそれらの病態と各種臨床検査の成績との関連について解説し、様々な病態において変化する血液酵素などの成分の変動の仕組みを理解させる。患者からもたらされる臨床検査の情報をいかに的確に診断や治療に活用したら良いのか、基本的なものの考え方を十分理解させる。	Lectures are conducted in English.
HE40161	Topics in Vascular Biology	1	1.0	3, 4	SprABC, FallAB	Intensive		Hirotooshi Miyoshi	To provide basic knowledge and understanding of vascular biology, ranging from normal vascular development and physiology to molecular mechanisms in vascular diseases, as well as novel diagnostic and therapeutic approaches. The course aims to solicit active participation of students in lectures and journal clubs.	医療科学類学生に限る。Lectures are conducted in English.
HE40173	Biology: Laboratory	3	0.5	3, 4	FallA	Fri4, 5	4B113	Manabu Matsuda, Hideo Masu	身近な動物を材料に、生物のボディプランと生命の持つ調節能力を実験によって学習するとともに、生物学で用いる基本的な機器、道具の取り扱い方法、データの解析方法、発表方法等を習得する。	国際医療科学主専攻学生に限る。Identical to HE11023.
HE40183	Practice of Human Physiology	3	1.0	3, 4	FallA	Mon/Tue 4, 5	4B113	Takashi Shiga, Tomoyuki Masuda	正常なヒトの組織標本を、光学顕微鏡を用いて観察し、人体を構成する器官がいかなる組織から作られているかを理解するとともに、それらの組織を構成する細胞の種類と特徴を理解する。	国際医療科学主専攻学生に限る。Identical to HE20013.
HE40193	Practice of Medical Engineering	3	1.0	3, 4	FallBC	Intensive		Hirotooshi Miyoshi, Keiko Ookawa	医用電子計測機器の基礎的電子モジュールを組立て諸特性を測定させ、電子機器の動作の理解を深めさせる。また、心電計の周波数特性を測定し、医用機器の特性の理解を深める。接地抵抗や機器の漏れ電流の測定を通して医用安全の確保の仕方を身につけさせる。	国際医療科学主専攻学生に限る。Identical to HE23033.
HE40201	Immunology	1	2.0	3, 4	Annual	by request		Kazuko Shibuya, Satoko Tahara, Chigusa Oda, Yumi Kanemaru	免疫系が自己・非自己を識別する仕組みや免疫記憶のメカニズムについて解説し、免疫機構の基礎を理解させる。免疫不全、アレルギー、移植免疫、腫瘍免疫など、広範な領域に広がった現代の免疫学について最新の知見をまじえながら講義する。また、免疫血清検査について基礎となる原理と手法を解説する。	国際医療科学主専攻学生に限る。Lectures are conducted in English.

Course Number	Course Name	Course Type	Credits	Standard Academic Year	Course Offering Term	Weekday and Period	Classroom	Instructor	Course Overview	Remarks
HE40203	Practice of Immunology	3	1.0	3, 4	SprAB	Intensive		Kazuko Shibuya, Satoko Tahara, Chigusa Oda, Yumi Kanemaru, Fumiyo Yoshida	臨床で行われている種々の免疫検査法を血清学的手法と細胞免疫学的手法の2面から教授し、免疫検査の基本的な手技に習熟させる。判定結果の解釈および検体の保存方法、免疫検査全般について十分な技能を身に付けさせる。	国際医療科学専攻学生に限る。 Identical to HE33053.
HE40223	Practice of Virology	3	0.5	3, 4	SprB	Intensive		Atsushi Kawaguchi, Kaoru Takeuchi, Kosuke Kato, Shoko Saito, Mitsuru Okuwaki	ウイルスの血清診断(HA, HI法)、インフルエンザウイルスとバクテリオファージの増殖と力価測定などを実際に行い、ウイルスの検出、同定のための基礎的手技を身に付けさせる。	国際医療科学専攻学生に限る。 Identical to HE33033.
HE40231	Clinical pharmacology	1	1.0	3	SprC	Wed/Thu 3	4B119	Yasunori Kanaho, Norihiko Obayashi, Yuji Funakoshi, Naohiro Katagiri	臨床で用いられるいろいろな薬物について、特有の効果発現するメカニズムについて学ぶ。薬物の適応症と禁忌について理解させる。これらを通じて生体機能についての理解を深める。	国際医療科学専攻学生に限る。 Lectures are conducted in English.
HE40233	Practice of Clinical Pharmacology	3	1.0	3, 4	Fall I A	Wed4, 5 Thu3, 4	4B112	Yasunori Kanaho, Norihiko Obayashi, Yuji Funakoshi, Koichi Hashimoto, Yoshio Nakata, Naohiro Katagiri, Keiko Fujie	生体活性物質とその作用機序について理解し、薬物の作用機序について、実習を通して学ぶ。	国際医療科学専攻学生に限る。 Identical to HE30033.
HE40243	Practice of Genetic Engineering and Cytogenetics	3	1.0	3, 4	SprAB	Intensive		Emiko Noguchi	大腸菌細胞への遺伝子導入法や遺伝子を検出する。遺伝子増幅技術による検査法、染色体検査法に習熟させる。	国際医療科学専攻学生に限る。 Identical to HE32053.
HE40252	Research Seminar	2	4.0	3	SprABC	by request		Hirotohi Miyoshi	指導教員の指導のもとにテーマを設定して研究を行う。これにより医学研究遂行に必要な基礎的技術の修得および問題解決能力の体得を図る。	国際医療科学専攻G30コース学生に限る。 Lectures are conducted in English.
HE40263	Seminar on Medical Sciences	3	1.0	3	SprABC	by request		Hirotohi Miyoshi	医学に関する演習課題について主体的に調査、解答を行い、医学の理解をさらに深める。	国際医療科学専攻G30コース学生に限る。 Lectures are conducted in English.
HE40273	Graduation Research	3	8.0	4	SprABC	by request		Hirotohi Miyoshi	指導教員の指導のもとにテーマを設定して研究を行う。これにより医学研究遂行に必要な基礎的技術の修得および問題解決能力の体得を図る。	国際医療科学専攻G30コース学生に限る。 Lectures are conducted in English.
HE41170	International Forum on Medical Biology Research	0	1.0	3, 4	Annual	by request		Kazuya Morikawa	Students will participate in international meeting in the field related to their own research, or participate in research activity in overseas laboratory.	Lectures are conducted in English.
HE41175	Training Abroad on Medical Biology	5	1.0	3, 4	Annual	by request		Kazuya Morikawa	Students study at foreign university or enroll in an approved international program regarding medical related field.	Lectures are conducted in English.
HE41182	Workshop for Medical Science Students	2	1.5	1, 2	Annual	by request		Kiong Ho	英語環境で行う自主的な活動を通して積極的なコミュニケーションの姿勢を身につける。	Lectures are conducted in English.
HE41190	International Forum on Medical Biology Research II	0	1.0	3, 4	Annual	by request		Kazuya Morikawa	Students will participate in international meeting in the field related to their own research, or participate in research activity in overseas laboratory.	医療科学類生に限る Lectures are conducted in English.
HE41200	International Forum on Medical Biology Research III	0	1.0	3, 4	Annual	by request		Kazuya Morikawa	Students will participate in international meeting in the field related to their own research, or participate in research activity in overseas laboratory.	医療科学類生に限る Lectures are conducted in English.
HE41215	Training Abroad Medical Biology II	5	1.0	3, 4	Annual	by request		Kazuya Morikawa	Students study at foreign university or enroll in an approved international program regarding medical related field.	医療科学類生に限る。 Lectures are conducted in English.
HE41225	Training Abroad Medical Biology III	5	1.0	3, 4	Annual	by request		Kazuya Morikawa	Students study at foreign university or enroll in an approved international program regarding medical related field.	医療科学類生に限る。 Lectures are conducted in English.

Course Number	Course Name	Course Type	Credits	Standard Academic Year	Course Offering Term	Weekday and Period	Classroom	Instructor	Course Overview	Remarks
HE41241	Genetic Testing and Chromosome Analysis	1	1.0	3	Spring Semester	Intensive		Emiko Noguchi	Students will learn the basic knowledge of DNA, chromosome and genetics of the diseases through lectures and e-learning. The date of the classes will be announced. The instructor will provide materials (handout, text and e-learning materials) and students are expected to learn the materials prior to the class. At the class, the instructor and students will discuss the contents of the materials provided and students will take short tests.	医療科学類国際医療科学主専攻学生に限る。英語で授業。Lectures are conducted in English.