

# 医科学専攻修士課程 シラバス

School of Medical Science  
Syllabus

令和3年（2021）年度  
Academic Year 2021

東京大学大学院医学系研究科  
Graduate School of Medicine  
The University of Tokyo



## 目 次

1. 2021年度前期授業日程 (Class schedule in the first half of 2021) .....	i
2. 講義内容 (Lecture contents)	
(1) 人体形態学 (Human Anatomy)	
ヒトの構造 (総論) (Human Structure)	
解剖実習 (上皮・腸・肝臓・腎・筋)	
(Histology Lab (Epithelium・Intestine・Liver・Kidney・Muscle) .....	1
(2) 人体機能学 (Human Physiology)	
ヒトの機能 (総論) (Human biological function introduction) .....	2
ヒトの機能各論 (Human biological function)	
細胞生理 (Cell physiology) .....	3
感覚 (Perception) .....	4
運動 (Movement) .....	5
循環 (Circulatory system) .....	6
呼吸 (Respiratory) .....	7
消化・吸収 (Digestion and Absorption) .....	8
内分泌系の機能と疾患 (Endocrine system and Disease) .....	9
代謝 (Metabolism) .....	10
血液 (Blood) .....	11
(3) 病理病態学 (Human Pathology)	
病理学概論 (Introduction to Anatomic Pathology) .....	12
免疫学概論 (Introduction to Immunology) .....	13
微生物学概論 (Introduction to Microbiology) .....	14
腫瘍学概論 (Introduction to Oncology) .....	15
(4) 臨床医学概論 (Overview on Clinical Medicine)	
内科学各論 (Internal medicine)	
心不全 (Heart Failure) .....	16
腎疾患 (Renal disorders) .....	17
肝不全 (Liver failure) .....	18
白血病・リンパ腫 (Leukemia/ Lymphoma) .....	19
肺癌 (Lung cancer) .....	20
肥満、糖尿病、脂質代謝異常 (Obesity, Diabetes, Dyslipidemia) .....	21
感染症 (Introduction to Infectious Diseases) .....	22
高血圧・動脈硬化性疾患 (Hypertension and Atherosclerotic diseases) .....	23
臨床免疫内科学 (Clinical Immunology) .....	24

生殖・発達・加齢医学各論 (Reproductive, Developmental and Aging Science)	
老化関連疾患 (Age-related diseases) .....	25
脳神経医学各論 (Neuroscience)	
神経疾患 (Neurological disorders) .....	26
精神疾患 (Psychiatric disorders) .....	27
外科学各論 (Surgery)	
聴覚障害 (Hearing disorder) .....	28
視覚障害 (Visual disturbance) .....	29
(5) 医科学概論 I (Overview on Medical Science I)	
細胞骨格と細胞内輸送 (Cytoskeleton and Intracellular transport) .....	30
プロテオーム・メタボローム (質量分析法)	
(Proteomics and Metabolomics (Mass spectrometry)) .....	31
トランスポーター (Transporters) .....	32
細胞内分解機構 (Intracellular degradation systems) .....	33
TGF- $\beta$ シグナル (TGF- $\beta$ signaling) .....	34
癌の病理学 (Pathology of Cancer) .....	35
DNA 修復 (DNA repair) .....	36
(6) 医科学概論 II (Overview on Medical Science II)	
免疫寛容と骨免疫 (Immune tolerance and Osteoimmunology) .....	37
衛生学概論 (Introduction to Preventive Medicine) .....	38
健康環境代謝学 (Metabolic Health Biology) .....	39
発生 (Developmental biology) .....	40
光遺伝学 (Optogenetics) .....	41
発生工学とゲノムエンジニアリング	
(Manipulating the mammalian embryos and the genome engineering) .....	42
マクロファージ・アポトーシス (生体恒常性の破綻と疾患)	
(Macrophage Apoptosis (Abrogation of Homeostasis and Diseases)) .....	43
法医学概論 (Introduction to Forensic Medicine) .....	44
(7) 医科学概論 III (Overview on Medical Science III)	
メカノバイオロジー (Mechanobiology) .....	45
医療機器工学 (Biomedical Equipment Engineering) .....	46
医用材料工学 (Biomaterials) .....	47
再生医療工学 (Regenerative Medical Engineering) .....	48
医学知識の記述と処理 (Representation and Processing of Medical Knowledge) .....	49
臨床画像工学 (Clinical radiology) .....	50
運動制御 (Motor control) .....	51
脳の機能発達 (Functional development of the brain) .....	52
感覚の神経科学 (Sensory Neuroscience) .....	53

シナプスイメージング (Synapse imaging) .....	54
シナプス生物学 (Memory and Emotion) .....	55
長期記憶の分子機構とニューラル・ネットワークによる情報処理 (Molecular mechanisms of long-term memory and neural network-based information processing) .....	56
神経変性、アルツハイマー病 (Neurodegeneration, Alzheimer's disease) .....	57
シナプス分子イメージング (Synaptic molecular imaging) .....	58
構造生物学 (Structural Biology) .....	59
ケミカルバイオロジー・蛍光イメージング (Chemical biology, Fluorescence imaging) .....	60
発達障害 (Developmental disorders) .....	61
全脳全細胞解析 (Whole-brain cell profiling) .....	62
感染とがん (Infection-associated cancer) .....	63
タンパク質と複合体 (Proteins and Complexes) .....	64
3. Review Discussion	
Review Discussion について.....	65
4. 実習内容 (Training contents)	
(1) 病院実習.....	68
(2) ローテーション.....	69
5. 医学共通講義	
2021 年度医学共通科目授業科目一覧.....	72
6. 2021 年度医科学専攻授業担当教員一覧.....	74



# 2021年度前期授業日程（案）

医科学専攻修士課程

月 日	曜日	1	2	3	4
		8:30-10:15	10:25-12:10	13:00-14:45	14:55-16:40
4月2日	(金)	医学系研究科入進学者ガイダンス（予定）			
4月5日	(月)	ヒトの構造（総論）		ヒトの機能（総論）	
4月6日	(火)	医学共通科目			
4月7日	(水)	修士解剖実習 上皮		ヒトの機能各論（細胞生理）	
4月8日	(木)	修士解剖実習 腸		修士解剖実習 肝臓	
4月9日	(金)	修士解剖実習 腎		ヒトの機能各論（感覚）	ヒトの機能各論（運動）
4月12日	(月)	大学院入学式（全学）			
4月13日	(火)	医学共通科目			
4月14日	(水)	修士解剖実習 筋		ヒトの機能各論（循環）	ヒトの機能各論（内分泌系の機能と疾患）
4月15日	(木)		ヒトの機能各論（呼吸）	ヒトの機能各論（代謝）	ヒトの機能各論（血液）
4月16日	(金)	病理学概論		微生物学概論	
4月19日	(月)	健康診断（女子）		健康診断（女子）	
4月20日	(火)	医学共通科目			
4月21日	(水)	健康診断（女子）		Review Discussion	健康診断（男子）
4月22日	(木)	免疫学概論		Review Discussion	ヒトの機能各論（消化・吸収）
4月23日	(金)	免疫学概論		健康診断（男子）	
4月26日	(月)	内科学各論（心不全）	内科学各論（腎疾患）		内科学各論（肝不全）
4月27日	(火)	医学共通科目			
4月28日	(水)	内科学各論（白血病・リンパ腫）	脳神経医学各論（精神医学）	Review Discussion	内科学各論（肥満、糖尿病、脂質代謝異常）
4月29日	(木)				
4月30日	(金)				
5月3日	(月)				
5月4日	(火)				
5月5日	(水)				
5月6日	(木)	内科学各論（肺癌）	内科学各論（高血圧、動脈硬化性疾患）	Review Discussion	内科学各論（臨床免疫内科学）
5月7日	(金)	脳神経医学各論（神経疾患）		生殖・発達・加齢医学各論（老化関連疾患）	内科学各論（感染症）
5月10日	(月)	外科学各論（聴覚障害）	外科学各論（視覚障害）	細胞生物学各論（細胞骨格と細胞内輸送）	
5月11日	(火)	医学共通科目			
5月12日	(水)	衛生学概論		Review Discussion	健康診断（女子）
5月13日	(木)	人体病理学各論（癌の病理学）		Review Discussion	
5月14日	(金)	分子病理学各論（TGF-βシグナル）			細胞情報学各論（プロテオーム・メタボローム）
5月17日	(月)	腫瘍学概論			
5月18日	(火)	医学共通科目			
5月19日	(水)			Review Discussion	
5月20日	(木)	放射線分子医学各論（DNA修復）		Review Discussion	人体病理学各論（トランスポーター）
5月21日	(金)	神経生化学各論（長期記憶の分子機構とニューラル・ネットワークによる情報処理）		分子生物学各論（細胞内分解機構）	
5月24日	(月)	代謝生理化学各論（発生）			細胞分子生理学各論（光遺伝学）
5月25日	(火)	医学共通科目			
5月26日	(水)	健康環境医工学各論（健康環境代謝学）		Review Discussion	システム生理学各論（メカノバイロジー）
5月27日	(木)	動物資源学各論（発生工学とゲノムエンジニアリング）		Review Discussion	医療材料・機器工学各論（医療機器工学）
5月28日	(金)	分子病態医科学各論（マクロファージ・アポトーシス）		法医学概論	

# 2021年度前期授業日程（案）

医科学専攻修士課程

月 日	曜日	1	2	3	4
		8:30-10:15	10:25-12:10	13:00-14:45	14:55-16:40
5月31日	(月)			医療材料・機器工学各論（医用材料工学）	医療材料・機器工学各論（医用ナノ粒子工学）
6月1日	(火)	医学共通科目			
6月2日	(水)	放射線診断学各論（臨床画像工学）		Review Discussion	医療情報学（医学知識表現とAI活用）
6月3日	(木)	神経生理学各論（脳の機能発達）		Review Discussion	神経生理学各論（脳の機能発達）
6月4日	(金)	統合生理学各論（感覚の神経科学）			細胞分子生理学各論（運動制御）
6月7日	(月)	神経細胞生物学各論（シナプスイメージング）			こころの発達医学各論（発達障害）
6月8日	(火)	医学共通科目			
6月9日	(水)	構造生理学各論（学習・記憶の生物学）		Review Discussion	
6月10日	(木)	構造生物学各論（タンパク質と複合体）		Review Discussion	
6月11日	(金)	神経病理学（神経変性、アルツハイマー病）		細胞分子薬理学各論（シナプス分子イメージング）	
6月14日	(月)	生体構造学各論（構造生物学）		生体情報学各論（ケミカルバイオロジー・蛍光イメージング）	
6月15日	(火)	医学共通科目			
6月16日	(水)	システムズ薬理学各論（全脳全細胞解析）		微生物学各論（感染とがん）	
6月17日	(木)	免疫学各論（免疫寛容と骨免疫）		健康診断（男子）	
6月18日	(金)	ローテーション※			
6月21日	(月)	医学共通科目			
6月22日	(火)	医学共通科目			
6月23日	(水)	医学共通科目			
～	～	ローテーション（但し、毎週火曜日は医学共通科目とする。）			
7月22日	(木)	医学共通科目			

※履修希望者のみ2年次学生を対象として、6月中旬頃に  
病院実習を開設する予定。



# Class schedule in the first half of 2021

Medical Science

Month /Day	Day of the week	1	2	3	4
		8:30-10:15	10:25-12:10	13:00-14:45	14:55-16:40
4/2	Fri	Guidance for New & Continuing Students			
4/5	Mon	Human Structure		Human biological function (Introduction)	
4/6	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
4/7	Wed	Histology Lab (Epithelium)		Cell physiology	
4/8	Thu	Histology Lab (Intestine)		Histology Lab (Liver)	
4/9	Fri	Histology Lab (Kidney)		Perception	Movement
4/12	Mon	(Entrance Ceremony)			
4/13	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
4/14	Wed	Histology Lab (Muscle)		Circulatory system	Endocrine system and Disease
4/15	Thu		Respiratory	Metabolism	Blood
4/16	Fri	Introduction to Anatomic Pathology		Introduction to Microbiology	
4/19	Mon	Medical Check-ups Women		Medical Check-ups Women	
4/20	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
4/21	Wed	Medical Check-ups Women		Review Discussion	Medical Check-ups Men
4/22	Thu	Introduction to Immunology		Review Discussion	Digestion and Absorption
4/23	Fri	Introduction to Immunology		Medical Check-ups Men	
4/26	Mon	Heart Failure	Renal disorders		Liver failure
4/27	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
4/28	Wed	Leukemia/ Lymphoma	Psychiatric disorders	Review Discussion	Obesity, Diabetes, Dyslipidemia
4/29	Thu				
4/30	Fri				
5/3	Mon				
5/4	Tue				
5/5	Wed				
5/6	Thu	Lung cancer	Hypertension and Atherosclerotic diseases	Review Discussion	Clinical Immunology
5/7	Fri	Neurological disorders		Age-related diseases	Introduction to Infectious Diseases
5/10	Mon	Hearing impairment	Visual disturbance	Cytoskeleton and Intracellular transport	
5/11	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/12	Wed	Introduction to Preventive Medicine		Review Discussion	Medical Check-ups Women
5/13	Thu	Pathology of Cancer		Review Discussion	
5/14	Fri	TGF- $\beta$ signaling			
5/17	Mon			Introduction to Oncology	
5/18	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/19	Wed			Review Discussion	
5/20	Thu	DNA repair		Review Discussion	Transporters
5/21	Fri	Neurodegeneration, Alzheimer's disease		Introduction to Preventive Medicine	
5/24	Mon	Developmental biology			Optogenetics
5/25	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/26	Wed	Metabolic Health Biology		Review Discussion	Mechanobiology
5/27	Thu	Manipulating the mammalian embryos and the genome engineering		Review Discussion	Functional development of the brain
5/28	Fri	Macrophage Apoptosis (Abrogation of Homeostasis and Diseases)		Introduction to Forensic Medicine	

# Class schedule in the first half of 2021

Medical Science

月 日	曜日	1	2	3	4
		8:30-10:15	10:25-12:10	13:00-14:45	14:55-16:40
5/31	Mon			Biomaterials	Regenerative Medical Engineering
6/1	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
6/2	Wed	Clinical radiology		Review Discussion	Medical Knowledge Representation and AI Applications
6/3	Thu	Functional development of the brain		Review Discussion	Functional development of the brain
6/4	Fri	Sensory Neuroscience			Motor control
6/7	Mon	Synapse imaging			Developmental disorders
6/8	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
6/9	Wed	Memory and Emotion		Review Discussion	
6/10	Thu	Structural biology of proteins and complexes		Review Discussion	
6/11	Fri	Neurodegeneration, Alzheimer's disease		Synaptic molecular imaging	
6/14	Mon	Structural Biology		Chemical biology, Fluorescence imaging	
6/15	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
6/16	Wed	Whole-brain cell profiling		Infection-associated cancer	
6/17	Thu	Immune tolerance and Osteoimmunology		Medical Check-ups Men	
6/18	Fri	Lab Rotation*			
6/21	Mon				
6/22	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
6/23	Wed	Lab Rotation (Excluded on Tuesday)			
~	~				
7/22	Thu				

\*Hospital Training will be offered to second-year students if applicable

1st period 8 : 30 ~ 10 : 15  
 2nd period 10 : 25 ~ 12 : 10  
 3rd period 13 : 00 ~ 14 : 45  
 4th period 14 : 55 ~ 16 : 40

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの構造（総論）解剖実習 Human Histology: Lecture & Lab
2	担当責任教員 Instructor in charge	岡部繁男（内線 21928） Prof. Shigeo Okabe (ext.21928)
3	授業概要 Subject Overview	<p>生体は上皮、筋、支持組織、神経などの組織、消化器、呼吸器、循環器などの臓器・系が複雑に統合されて出来上がっている。この生体の複雑性と統合を組織切片の顕微鏡観察により理解することを実習の目的とする。</p> <p>Human body is composed of a variety of tissues, organs, and systems, from the epithelium, muscles, the supportive tissue, and the nervous tissue to systems for digestive, respiratory, and circulative functions. The lab course is designed to provide the participants to obtain understanding of the complexity and integrity of human body through microscopic observation of the tissue sections.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	<p>4月5日（月） April 5 (Mon) ヒトの構造 Human body (岡部 Okabe) 8:30-10:15</p> <p>4月7日（水） April 7 (Wed) 上皮 Epithelium (岡部 Okabe) 8:30-12:10</p> <p>4月8日（木） April 8 (Thu) 腸 Intestine (吉川 Kikkawa) 8:30-12:10 肝臓 Liver (田中 Tanaka) 13:00-16:40</p> <p>4月9日（金） April 9 (Fri) 腎 Kidney (吉川 Kikkawa) 8:30-12:10</p> <p>4月14日（水） April 14 (Wed) 筋 Muscle (岡田 Okada) 8:30-12:10</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	<p>出席、講義レポート、実習スケッチ（実習用に24色以上の色鉛筆とスケッチ用の白地のノートを持参の事。スケッチノートは後日提出。）</p> <p>Evaluation will be done by attendance, reports, and sketches. (Bring a sketchbook and colored pencils, with 24 colors or more. Sketchbooks should be submitted after the course.)</p>
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Ross 組織学 内山安男 & 相磯貞和（訳）南江堂 Histology: A Text and Atlas: With Correlated Cell and Molecular Biology (M. H. Ross)
7	授業使用言語 Language Used in Class	Japanese / English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能（総論） Human biological function (introduction)
2	担当責任教員 Instructor in charge	河西 春郎 (Haruo Kasai) hkasai@m.u-tokyo.ac.jp (構造生理学教室 HP; <a href="http://bm2.m.u-tokyo.ac.jp">http://bm2.m.u-tokyo.ac.jp</a> 、Ex.21440)
3	授業概要 Subject Overview	<p>生理学は「複雑な生体システムの体系的・階層的理解」を目的とします。個性をもった細胞や分子という素子の組み合わせによって、個々の素子の機能に還元できない新しい機能が生まれます。ヒトの病態も、こうした階層性に立脚してはじめて現象と病因との関係を適切に把握することができます。本講義では、ホメオスターシス (Homeostasis) という概念の紹介を中心として、複雑かつ精緻な生命システムの有する機能の解説を行う予定です。</p> <p>Physiology focuses on body functions, enabled by integrated multi-layer architectures of biological systems. We explore how the various components of the body function to maintain “homeostasis,” the stable conditions inside the human body needed for survival.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	<p>4月5日（月）3限 <small>かさい はるお</small> 河西 春郎</p> <p>April 5 (Mon) 3<sup>rd</sup> period Haruo Kasai</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と討論 Attendance and discussion
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	標準生理学（医学書院） “Human Physiology,” Sherwood (Brooks/Cole)
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論（細胞生理） Human biological function (cell physiology)
2	担当責任教員 Instructor in charge	松崎 政紀 MATSUZAKI Masanori
3	授業概要 Subject Overview	細胞の機能 細胞内・細胞外イオン濃度、膜電位 膜輸送（イオンチャネル、イオンポンプ、トランスポーター） 細胞間のシグナル伝達（分泌、膜受容体） 活動電位とシナプス伝達 Cellular functions. Extracellular and intracellular ion concentrations, membrane potential. Membrane transport (ion channels, ion pumps, transporters). Intercellular signal transmission (secretion, membrane receptors). Action potential and synaptic transmission.
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	4月7日（水） 3・4限（松崎政紀） April 7 (Wed), third and fourth periods (MATSUZAKI Masanori)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と授業中の小テストによる Attendance and a quiz
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	指定教科書なし 参考図書として、標準生理学（医学書院） Ion channels of excitable membranes, B. Hille (Sinauer)
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	内線：23471 E-mail: mzakim@m.u-tokyo.ac.jp

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論 (感覚) Human Biological Function (Perception)
2	担当責任教員 Instructor in charge	大木 研一 (統合生理学分野) kohki@m.u-tokyo.ac.jp Kenichi Ohki (Department of Physiology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>多くの基礎科学が「この世界は何からできているのだろうか」という問題に取り組んでいますが、感覚の神経科学は「この世界がどのようなものかを、人間はどのように知るのだろうか」という問題に取り組んでいます。本講義では、視覚系および聴覚系を例にとり、(1) 外界の情報が、どのようにして感覚器で捉えられ、感覚細胞の活動を引き起こすのか、(2) 感覚細胞群にコードされた外界からの信号をもとにして、脳はどのような情報処理をおこなって対象物の世界を認知するのか、について概説します。</p> <p>In this lecture, I will talk about how information in the outer world is captured by sensory organs and elicits activation of sensory cells, and how the brain processes information encoded in the sensory cells to recognize objects in the outer world.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	4月9日 (金) 3限 (大木 研一) April 9 (Fri.) 3st period (Kenichi Ohki)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と質疑により評価します Evaluated by attendance and discussion
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Principles of Neural Sciences (Kandel et al., McGraw-Hill, 2013) Neuroscience: Exploring the Brain (Bear, Connors, & Paradiso, 2012)
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語と英語 Japanese and English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	運動 Movement
2	担当責任教員 Instructor in charge	狩野方伸 (神経生理学分野) Masanobu Kano (Department of Neurophysiology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>反射、随意運動、運動学習といった運動機能は、脊髄、脳幹、小脳、基底核、大脳皮質などの神経回路によって実現されている。本講義では、これらの脳領域における神経回路のはたらきを概観する。</p> <p>Motor functions including reflex, voluntary movement and motor learning are based on the operation of neural circuits in the spinal cord, brain stem, cerebellum, basal ganglia and cerebral cortices. In this lecture, an overview of how neural circuits in these brain regions operate to realize motor functions.</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	4月9日 (金) 4限 (14:55-16:40) April 10 (Fri) 4 <sup>th</sup> period (14:55-16:40)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と講義における質疑応答 Attendance and discussion in the lecture
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	標準生理学 (医学書院) Neuroscience 6th ed. (Purves et al. eds, Sinauer, 2018)
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	内線 : 23536 Email: <a href="mailto:mkano-tky@m.u-tokyo.ac.jp">mkano-tky@m.u-tokyo.ac.jp</a> HP: <a href="http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/Kano_lab/Top.html">http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/Kano_lab/Top.html</a>

1	授業科目名 Subject Name	循環 Circulation
2	担当責任教員 Instructor in charge	瀧本 英樹 Eiki Takimoto
3	授業概要 Subject Overview	<p>体内の循環システムは、取り込まれた酸素や栄養を組織に運び、組織からは代謝物を排泄経路へと運び出す役割をしている。さらに循環システムは、体温調節やホルモン運搬の役割も担っており、生命の維持に欠かせないものとなっている。これらの循環システムは、物質の担体である血液のほかに、ポンプである心臓とパイプである血管によって構成されている。こうしたポンプやパイプの失調が、心不全や動脈硬化などの心血管病である。</p> <p>この講義では、循環器病学を理解するために必要な循環機能の基本事項について学習する。</p> <p>The circulatory system plays an essential role in maintaining homeostasis in the human body by transporting oxygen, nutrients, hormones and wastes. The cardiovascular disease affects key components of this system including the heart and vessels. This lecture gives you an overview of the system focusing on anatomy and physiology.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	令和2年4月14日 (水) 第3限 (瀧本英樹) April 14 (Wed), 2021 3 <sup>rd</sup> period class (Eiki Takimoto)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席など Attendance, participation points
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	標準生理学(医学書院) ギャノン生理学 (丸善) など Ganong's Review of Medical Physiology (LANGE), etc
7	授業使用言語 Language Used in Class	English
8	その他 Others	



1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論（呼吸） Human biological function (Respiratory)
2	担当責任教員 Instructor in charge	長瀬隆英 Takahide Nagase
3	授業概要 Subject Overview	<p>気管支および肺は外界と交通しているため、様々な刺激にさらされている。呼吸器内科学は、肺・気管支・胸壁など呼吸に関わる臓器・器官の異常を対象とする学問領域である。講義では呼吸器代表的呼吸器疾患について病態および治療法を理解することを目指す。</p> <p>Bronchi and lungs are connected to the outside world and are exposed to various stimuli. Respiratory medicine aims to treat diseases occurring in bronchi and lungs. The goal of this class is to understand the pathophysiology of diseases occurring in the respiratory system and how they may be treated.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	4月15日（木）10:25-12:10（鹿毛秀宣） April 15th (Thu) 10:25-12:10 (Hidenori Kage)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席による Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	ウエスト呼吸生理学入門:正常肺編 第2版 メディカル・サイエンス・インターナショナル West, John B., and Andrew Luks. Wests Respiratory Physiology: the Essentials. Wolters Kluwer, 2016.
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語（スライドは英語） Japanese (slides will be in English)
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	消化・吸収 Digestion and absorption
2	担当責任教員 Instructor in charge	平田 喜裕 Yoshihiro Hirata
3	授業概要 Subject Overview	<p>人間を含む動物は、生存に欠かせないエネルギー源と身体構成物質の摂取を食物の消化・吸収によって行っている。この消化・吸収を具体的に担当する器官が消化器であり、口腔から始まって胃、腸を経て肛門に至る管腔臓器と、肝臓、膵臓等の実質臓器が含まれる。それらの臓器は消化管の運動、消化液の分泌と主に小腸粘膜での物質輸送によって消化・吸収機能を実現する。各臓器は別々に機能している訳ではなく、自律神経と消化管ホルモンによる巧妙な調節作用の下に働いている。本講義では消化器の構造と機能について概説すると共に、そこに発生する主な疾患について、内視鏡の実際の画像を交えながら、触れる予定である。</p> <p>Animals including human take in energy and materials for survival and body construction from food by the physiological processes named “digestion and absorption”. In this lecture, the mechanism of digestion and absorption, as well as its regulation by nerves and gut hormones will be discussed. In addition, the organs of digestive systems and their disease status will be presented with the real endoscopic/micrographic images.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	4月22日（木）4限（平田） April 22 <sup>nd</sup> 4 <sup>th</sup> class by Hirata
5	成績評価 Method of Evaluation	出席による evaluation by the attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特になし N/A
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語/日本語 併用 English/Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能：内分泌系の機能と疾患 Function of human organs —Endocrine system and disease
2	担当責任教員 Instructor in charge	槇田 紀子 (内分泌学) Noriko Makita (Endocrinology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>内分泌系は、ホルモン分泌臓器、ホルモン、ホルモン標的組織からなり、ホルモンを介する情報交換を通して生体の恒常性維持に大きく貢献している。各ホルモンには特異的な受容体が存在するため、ホルモンは微量で機能でき、その血中濃度はネガティブフィードバック調節機構により厳密にコントロールされている。この制御機構からの逸脱は、すなわち、ホルモン作用が過剰でも不足しても、疾患の原因となる。本講義では、液性因子の代表としてのホルモンの特徴を概観し、いくつかのホルモンとそれらの作用異常により惹起される疾患の解説を通じて、内分泌系の生理学的、および病態生理学的意義を理解することを目的とする。</p> <p>Endocrine system consists of hormone-secreting organs, hormones and target organs to which hormones act. It plays a key role in keeping homeostasis through cell-cell communication via hormones. Hormones work at very tiny concentrations through specific receptors, and are controlled by negative feedback system. Excessive or impaired hormone actions result in diseases. In this lecture, I will review characteristics of hormones as humoral factors, and show representative endocrine diseases caused by dysregulation of hormones. I hope you understand the significance of pathophysiology as well as physiology in the endocrine system.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule(Instructors for each class)	4月14日 (月) 4限 (槇田紀子) Monday, April 14, 4 <sup>th</sup> period (Noriko Makita)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席とディスカッション Attendance and discussion
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	指定教科書なし no prescribed textbook
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語と日本語 English and Japanese
8	その他 Others	PHS 37224, e-mail: <a href="mailto:norimaki-tky@umin.ac.jp">norimaki-tky@umin.ac.jp</a>

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論（代謝） Human biological function (Metabolism)
2	担当責任教員 Instructor in charge	岩部 美紀 Miki Okada-Iwabu
3	授業概要 Subject Overview	<p>代謝とは、生命の維持のために有機体が行う、外界から取り入れた無機物や有機化合物を素材として行う一連の合成や化学反応のことであり、生細胞で起こる全化学反応のことである。わずか直径 0.1 mm にも満たないごく小さな細胞の中で代謝が行われており、組織・臓器、さらに臓器間のネットワークにより代謝調節が行われ、個体として、協調的に代謝が恒常的に維持されている。</p> <p>代謝異常が起こっている代表的な疾患には、糖尿病、脂質異常症、肥満症、癌などがあるが、代謝の理解を深め、その代謝制御メカニズムのさらなる解明が疾患の病態を解明することに繋がる可能性がある。</p> <p>本講義では、代謝に関連する最新の研究成果にも触れながら、複雑で多彩な代謝の理解を深めたい。</p> <p>Metabolism refers to the entire range of life-sustaining chemical reactions to/synthesis of inorganic and organic substances taken inside a living organism involving its viable cells. Metabolism occurs in a cell that is less than 0.1 mm in diameter, and is regulated and coordinated by tissues/organs as well as by the vast inter-organizational communication network to maintain organismal metabolic homeostasis.</p> <p>Fostering a better understanding of metabolism, as well as the metabolic regulatory mechanisms involved, may offer insight into the pathophysiology of diseases involving metabolic disorders, which include diabetes, dyslipidemia, obesity and cancer.</p> <p>Thus, this course is intended to provide exposure to metabolism in its complexity and diversity, while touching on some of the latest research findings of interest on the subject.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	2021年4月15日（木）3限：13:00～14:45 （岩部 美紀 いわぶ みき） Thursday, April 13, 2021, Third period: 1:00 p.m.～2:45 p.m. （Miki Okada-Iwabu）
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する Attendance deemed a priority
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定しない No specific recommendations offered
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語／日本語 English /Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論 (血液) Human biological function (blood)
2	担当責任教員 Instructor in charge	黒川 峰夫 (内線 33159) Prof. Mineo Kurokawa (ext. 33159)
3	授業概要 Subject Overview	<p>血液は、酸素の運搬、免疫、止血など、生体に必須の機能を幅広くカバーしている。血液細胞の種類は大変多岐にわたるが、個体の造血系では、多能性造血幹細胞からすべての種類の成熟血球が常に過不足なく産生される。さらに、感染、炎症、低酸素などの外的要因に対しても、その産生機構を素早くかつ的確に対応させて、必要十分な血球を供給する。授業では、さまざまな血球の種類と役割を理解するとともに、造血幹細胞を原点とする精緻な増結システムについて、その発生過程を含めて考察を深める。</p> <p>Blood covers a wide range of essential functions such as oxygen transportation, immunity, hemostasis, and so on. Although the types of blood cells are very diverse, in the hematopoietic system, all kinds of mature blood cells are produced without excess or deficiency from the pluripotent hematopoietic stem cells. Furthermore, even for external factors such as infection, inflammation, hypoxia, etc., the production mechanism is quickly and accurately matched, and necessary and sufficient blood cells are supplied. In the lecture, we will show various blood cell types and roles and deepen the consideration of the precise hematopoietic system originating from the hematopoietic stem cells, including its development process.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	2021年4月15日 (木曜) 4限 14時55分~16時40分 (担当教員: 樋渡光輝) Thursday, April 16, 2020, 4th 14:55-16:40 (Dr. Mitsuteru Hiwatari)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する。 Evaluation by attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	1. Wintrobe's Clinical Hematology, Lippincott Williams & Wilkins (LWW) 2. Williams Hematology, McGraw-Hill Education Clinical Hematology : theory & procedures, LWW
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	病理学概論 Introduction to Anatomic Pathology
2	担当責任教員 Instructor in charge	牛久哲男 Tetsuo Ushiku
3	授業概要 Subject Overview	<p>病理学の概要を学ぶ。病理学には基礎生命科学と臨床医学の橋渡しの役割があることについて、理解を深める。また、病気によって改変された臓器の具体的な姿を実感するため、剖検症例の固定臓器の肉眼観察実習を行う。</p> <p>Pathology bridges life science and clinical medicine. Students can learn how the organs are changed by disease processes, through observing real organs of autopsy cases.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>4月16日 (金) April 16 (Fri)</p> <p>1限 病理学の紹介 (牛久哲男) 人体病理学は剖検病理学、診断病理学からなっている。医療における病理医の役割を説明する。</p> <p>2限 剖検症例の観察 (池村雅子、日向宗利) 剖検症例の固定臓器の病理像を観察し、疾患を推定する。</p> <p>Class 1 (1st Period) Introduction (Prof. Ushiku) [Keywords] human pathology, autopsy pathology, diagnostic pathology, the role of pathologists in clinical medicine, application of molecular pathology</p> <p>Class 2 (2nd Period) Exercise (Drs. Ikemura &amp; Hinata) Observe formalin-fixed organs and think about the disease!</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席、レポート / attendance, report
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定しない No specific recommendations offered
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	<p>講義後半は実習。場所：病院地下オートプシールーム</p> <p>Class2 at the Autopsy Room of Tokyo University Hospital</p> <p>*コロナ感染状況によってはオンライン講義に変更の可能性あり。</p>

1	授業科目名 Subject Name	免疫学概論 Introduction to Immunology
2	担当責任教員 Instructor in charge	高柳広、岡本一男、小松紀子 Hiroshi Takayanagi, Kazuo Okamoto, Noriko Komatsu
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義では免疫学の基礎概念を修得する。具体的には、免疫系による自己と非自己の識別機構、外来抗原 (非自己)の排除機構、自然免疫と適応免疫の連携機構、骨髄や胸腺、リンパ節などの免疫組織における免疫細胞の発生・分化機構、抗原受容体の多様性を解説する。さらに自己免疫疾患やアレルギー、免疫不全症などの代表的な免疫疾患について、その発症・病態機序を概説する。</p> <p>The objective of this course is to understand the basic concepts of the immunology. In particular, self-nonsel self discrimination by the immune system, mechanisms to eliminate foreign (nonself) antigens, interplay between the innate and adaptive immune systems, immune cell development in the bone marrow, thymus and lymph nodes, and antigen receptor diversity will be explained. In addition, the immune diseases including autoimmune diseases, allergy and immune deficiencies will be reviewed.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>4月22日 (1,2時限): 高柳広</p> <p>4月23日 (1,2時限): 岡本一男、小松紀子</p> <p>22<sup>nd</sup> April (1<sup>st</sup> period, 2<sup>nd</sup> period): Takayanagi</p> <p>23<sup>rd</sup> April (1<sup>st</sup> period, 2<sup>nd</sup> period): Okamoto, Komatsu</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席率で評価する Attendance rate will be evaluated.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<p>エッセンシャル免疫学 第3版 (Peter Parham(著)、笹月健彦(監訳)/ メディカル・サイエンス・インターナショナル)</p> <p>The Immune System 4<sup>th</sup> edition (Peter Parham, Publisher: Garland Science)</p> <p>Basic Immunology – Functions and Disorders of the Immune System – 4<sup>th</sup> edition (Abul K. Abbas &amp; Andrew H. Lichman, Publisher: SAUNDERS ELSEVIER)</p>
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	微生物学概論 Introduction to Microbiology
2	担当責任教員 Instructor in charge	畠山 昌則 (微生物学) Masanori Hatakeyama (Microbiology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>微生物学の進展を通して、免疫学、遺伝学、分子生物学、生化学、医学、農学、生態学など、様々な重要学問領域が生み出されてきた。その多岐にわたる応用面の広さから、微生物学の基礎を理解することは生命科学研究者を志す者にとって必要不可欠な状況にある。本講義では、ヒトに様々な病気を引き起こす病原細菌および病原ウイルスを中心に、微生物の形態学、分類学、生理学、遺伝学、生化学ならびに病原性発揮機構を概説する。</p> <p>Microbiology is an integral part of many different scientific studies, such as immunology, genetics, molecular biology, biochemistry, medicine, agriculture, ecology, and many more. Because of the wide range of its applications, understanding the basics of microbiology is in many ways essential to our completeness as biologists, no matter what field we may pursue. This course provides an overview of the anatomy, taxonomy, physiology, genetics, physiology, biochemistry, and pathogenic mechanisms of microorganisms, focusing on disease-causing bacteria and viruses.</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	4月16日 (金) 3, 4 限 (畠山 昌則) Friday, April 16, 3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup> period (Masanori Hatakeyama)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	シンプル微生物学 (南江堂) 標準微生物学 (医学書院) Microbiology: Principles and Explorations (9th ed.) (WILEY)
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語と英語 Japanese and English
8	その他 Others	<p>Students are strongly suggested to attend General Lectures in Medical Sciences IV (every Tuesday, 5th period), in which recent advances and topics in the research fields of infection, inflammation, and cancer will be presented by experts.</p> <p>内線 : 23404 E-mail: mhata@m.u-tokyo.ac.jp HP: <a href="http://www.microbiol.m.u-tokyo.ac.jp/">http://www.microbiol.m.u-tokyo.ac.jp/</a></p>



1	授業科目名 Subject Name	腫瘍学概論 Introduction to Oncology
2	担当責任教員 Instructor in charge	宮園 浩平 (内線 2 3 3 4 5) Kohei Miyazono (ex 23345)
3	授業概要 Subject Overview	<p>1. 腫瘍発生のメカニズム</p> <p>(1) 腫瘍の形態と分類</p> <p>(2) 化学発癌とウイルス発癌</p> <p>(3) 癌遺伝子と癌抑制遺伝子</p> <p>(4) 遺伝性腫瘍の原因遺伝子</p> <p>(5) 腫瘍発生の分子メカニズム</p> <p>2. 転移・浸潤</p> <p>(1) がん幹細胞</p> <p>(2) 癌転移の分子機構</p> <p>1. Mechanisms of carcinogenesis</p> <p>(1) Morphology and classification of tumor</p> <p>(2) Chemical and viral carcinogenesis</p> <p>(3) Oncogenes and tumor suppressor genes</p> <p>(4) Genes related to hereditary tumors</p> <p>(5) Molecular mechanisms of carcinogenesis</p> <p>2. Invasion and metastasis</p> <p>(1) Cancer stem cell</p> <p>(2) Molecular mechanisms of cancer metastasis</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	5/17 (月) 3 限 (鯉沼 代造 准教授) 4 限 (宮園 浩平 教授) Mon, May 17, 3rd period (Daizo Koinuma, Associate Professor) 4th period (Kohei Miyazono, Professor)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する Evaluated based on attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	The Biology of Cancer, 2nd ed. Robert A. Weinberg, Garland Science, 2013 Cancer: Principles & Practice of Oncology: Primer of the Molecular Biology of Cancer, 2nd ed. Vincent T. DeVita et al, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS, 2015
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	心不全 Heart Failure
2	担当責任教員 Instructor in charge	小室 一成 Issei Komuro
3	授業概要 Subject Overview	<p>心不全とは心臓のポンプ機能が低下により全身の組織に必要な血液を供給できなくなった状態を示す。その原因としては、虚血心疾患、高血圧性心肥大、心筋症、心臓弁膜症、不整脈などの疾患がある。本講義では、心不全の病態整理、症候、検査法について述べる。また、EBM に基づいた心不全の薬物療法を中心として、心臓再同期療法，補助人工心臓，心臓移植についてもふれる。</p> <p>Heart failure occurs when the heart is unable to pump sufficiently to maintain blood flow to meet the body's needs. Common causes of heart failure include coronary artery disease, hypertension, cardiomyopathy, valvular heart disease and arrhythmia. In this lecture, pathophysiology, symptom and diagnostic procedure of heart failure will be explained. We will also introduce updated pharmacological therapy based on EBM, cardiac resynchronization therapy, left ventricular assist device and heart transplantation.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule(Instructors for each class)	4月26日(月) 1限(8時30分～10時15分) Monday, April 26, 2021, 8:30～10:15 a.m. (担当：波多野 将 Masaru Hatano)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価します Attendance is mandatory.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, Saunders
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（腎疾患） Internal Medicine (Renal Disorders)
2	担当責任教員 Instructor in charge	南学 正臣 (Masaomi Nangaku)
3	授業概要 Subject Overview	<p>腎臓は、水と電解質のバランスを調整し、体液の恒常性を維持している。腎臓に異常をきたす疾患は多岐にわたるが、その多くが最終的には共通の経路を介して透析治療が必要な末期腎不全に進展するさらに近年、こうした腎疾患自体が心臓血管合併症の危険因子となることも明らかになった。慢性腎臓病は、徐々に進行する腎機能低下であり、早期に治療を開始し、介入する重要性が明らかとなっている。本講義では、前半で腎臓の正常な機能を概説し、公判では社会および経済的に重要な課題である慢性腎臓病への取り組みについて紹介する。</p> <p>The major role of the kidney is to maintain the internal milieu of the body by balancing fluid and electrolytes. Kidney disorders, whether immunemediated, hemodynamic or metabolic in etiology, progress to end-stage renal disease (ESRD) through common pathogenic pathways. In addition, such patients experience cardiovascular complications. Based on these facts, a concept of Chronic Kidney Disease (CKD) has become important and early initiation of treating CKD should be needed. This lecture summarizes the physiological function of the kidney, and tries to convince participants of the significance of properly taking care of CKD both medically and socially.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	令和3年4月26日（月曜日）第2限 三村 維真理 Monday, April 26, 2 <sup>nd</sup> period (Imari Mimura)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する by active participation
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	肝不全 Liver Failure
2	担当責任教員 Instructor in charge	大塚基之・小池和彦（消化器内科学） M. Otsuka/K. Koike (Gastroenterology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>肝不全とは肝臓の機能低下により生命の維持が困難となった状態で、急性肝不全（≒劇症肝炎）と慢性肝不全（≒非代償性肝硬変）に分けられる。授業では肝臓の機能を概説するとともに、肝不全の病態、原因となる主な疾患について解説する。</p> <p>肝臓は本来再生能の高い臓器であるが、重度の肝不全に対する根本的治療は現在、肝移植のみである。しかし脳死肝ドナーの不足、生体肝移植の諸制約から移植施術数が限られているため、再生医療の進歩が期待されているという点にも触れる。</p> <p>Liver failure is a fatal pathological status due to the liver dysfunction. Depending on the speed of its progression, it is classified into “acute liver failure (mostly by fulminant hepatitis)” and “chronic liver failure (mostly by decompensated liver cirrhosis)”. In this lecture, normal liver function, clinical state and pathogenesis, and representative diseases which may cause liver failure, will be overviewed. Additionally, the current issues of liver transplantation, as the only curative therapy, and the expectation for the future progress of the regenerative medicine, will be briefly discussed.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule（Instructors for each class）	4月26日（月）4限 14:55～16:40（大塚） April 26th, 2021 (Mon), 14:55～16:40 (Otsuka)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席による By attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	指定無し None in particular
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語/英語 Japanese and English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論(白血病・リンパ腫) Internal Medicine (leukemia/lymphoma)
2	担当責任教員 Instructor in charge	黒川峰夫 (内線 33159) Prof. Mineo Kurokawa (ext. 33159)
3	授業概要 Subject Overview	<p>白血病と悪性リンパ腫は、造血器領域の代表的な腫瘍性疾患である。造血器腫瘍では分子レベルでの病態解明が特に進んでいる。多くの原因遺伝子と疾患発症機構が明らかになり、その知見が診断や治療に応用され、まさに分子病態の評価が日常診療の一部となっている。また造血器腫瘍には、内科的治療で完全に治癒する症例が数多く存在する。化学療法と造血幹細胞移植が治療上の大きな柱であり、分子標的療法も開発が進み、顕著な治療効果を示している。本講義では病態の理解に重点を置きながら、白血病と悪性リンパ腫の特徴を考察し、診断や治療について概説する。また疾患の原因遺伝子について最新の知見を紹介する。</p> <p>Leukemia and malignant lymphoma are representative neoplastic diseases of the hematopoietic region. Hematopoietic tumors are particularly advanced at elucidating the etiology and pathology at the molecular level, and many causative genes and their onset mechanisms have been clarified. These findings are also utilized for actual diagnosis and treatment, and the evaluation of the molecular pathology is exactly a part of daily practice. Also, many cases of hematopoietic neoplasms are cured by medical treatment. Chemotherapy and hematopoietic stem cell transplantation are therapeutically important, and development of molecular target therapies has made remarkable effects. In the lecture, we will focus on the understanding of the pathology, examine the features of leukemia and lymphoma and outline diagnosis and treatment. We also introduce the latest findings on the causative genes of disease.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	2021年4月28日(水曜) 1限 8時30分~10時15分 (担当教員: 正本 庸介) Wednesday, April 28, 2021, 1st 8:30-10:15 (Dr. Yosuke Masamoto)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する。 Evaluation by attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	1. Wintrobe's Clinical Hematology, Lippincott Williams & Wilkins (LWW)
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語/英語 Japanese and English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（肺癌） Internal Medicine (Lung cancer)
2	担当責任教員 Instructor in charge	長瀬隆英 Takahide Nagase
3	授業概要 Subject Overview	<p>肺癌は世界でも日本でも悪性腫瘍の中で死因の首位である。一方で治療法の向上により近年、肺癌を含めてがん患者の予後は改善している。本講義では肺癌に関する基本的知識の修得を目標とする。また、肺癌研究の重要性について理解することを目指す。</p> <p>Lung cancer is the leading cause of cancer deaths worldwide and in Japan. On the other hand, cancer patients are surviving longer due to improvements in treatment. increasing. The goal of this class is to understand the different treatment strategies of lung cancer with emphasis on lung cancer research.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5月6日（木）8:30-10:15（鹿毛秀宣） May 6 <sup>th</sup> (Thu) 8:30-10:15 (Hidenori Kage)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席による Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	新臨床腫瘍学 改訂第5版 がん薬物療法専門医のために（日本臨床腫瘍学会）
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語（スライドは英語） Japanese (slides will be in English)
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（肥満、糖尿病、脂質代謝異常） Internal medicine (Obesity, Diabetes, Dyslipidemia)
2	担当責任教員 Instructor in charge	岩部 真人 Masato Iwabu
3	授業概要 Subject Overview	<p>肥満は世界で増え続けており、過体重と肥満の人の数は、2015年には、22億人にまで達している。肥満は、インスリン抵抗性を基盤として、糖尿病、脂質異常症、高血圧といったいわゆるメタボリックシンドロームを引き起こし、その結果、心血管疾患の発症頻度が高くなることが明らかとなっている。そのため、肥満（肥満症）、糖尿病、脂質代謝異常などの原因解明とそれに立脚した根本的な治療法や予防法の確立が重要であり、急務とされている。</p> <p>本講義では、肥満（肥満症）、糖尿病、脂質代謝異常などの疾患の成因と病態、さらに治療について概説する。また、最新の研究成果にも触れ、これらの疾患の理解を深めたい。</p> <p>Obesity continues to increase in incidence, with 2.2 billion individuals reported to be overweight or obese worldwide in 2015. Now, obesity is known to trigger the metabolic syndrome consisting of diabetes, dyslipidemia and hypertension, against a background of insulin resistance, thereby increasing the frequency of onset of cardiovascular disease. Thus, it is becoming increasingly important, indeed imperative, to unravel the causes of obesity (as a disease), diabetes and dyslipidemia thereby establishing radical therapeutic /preventive modalities for these diseases.</p> <p>Thus, this course is intended to provide an overview of the etiology and pathophysiology of metabolic diseases such as obesity (as a disease), diabetes and dyslipidemia as well as the treatments available for these diseases, while touching on some of the latest research findings on the subject thereby providing further insight into these diseases and their treatments.</p>
	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	令和3年4月28日（水）4限：14:55～16:40（岩部 真人） Wednesday, April 28, 2021, Fourth period: 2:55 p.m.～4:40 p.m. (Masato Iwabu)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する Attendance deemed a priority
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定しない No specific recommendations offered
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語／英語 Japanese／English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（感染症） Internal medicine (Introduction to Infectious Diseases)
2	担当責任教員 Instructor in charge	森屋 恭爾 MORIYA Kyoji
3	授業概要 Subject Overview	<p>感染症は、病原体によって起こり、ヒトからヒトへと直接的・間接的に伝播する。感染症は、他の疾患と比較していくつか特徴がある。本講義では、感染症の歴史、微生物伝播のメカニズム、宿主-病原体間の反応、疫学、そして薬剤耐性などについて概説する。</p> <p>Infectious diseases are caused by pathogens; the diseases can be spread, directly or indirectly, from one person to another. There are unique aspects in infectious diseases compared to other diseases. In this lecture, I will briefly review history of infectious diseases, the mechanism of transmission and acquisition, host-pathogen interaction, epidemiology, and antimicrobial resistance.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	2021/5/7(金) 4限(14 : 55-16 : 40) 岡本耕 May 7th, Friday, 2021. 4th period (14 : 55-16 : 40). Koh Okamoto
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 9th Edition. 2020, Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	Email: kokamoto-ky@umin.ac.jp



1	授業科目名 Subject Name	高血圧、動脈硬化性疾患 Hypertension and Atherosclerotic diseases
2	担当責任教員 Instructor in charge	東口治弘 (循環器内科学) Haruhiro Toko (Department of Cardiovascular Medicine)
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義では高血圧の疫学、病態、合併症、治療法について解説する。また、動脈硬化性病変は高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙、肥満と関連して進行し、心血管疾患の主要な原因となる(動脈硬化性疾患)。その病態、治療の現状ならびに将来の展望について解説したい。</p> <p>In the first part of this lecture, epidemiology, pathophysiology, complications, and therapeutic strategy of hypertension will be shown. In the latter part, the pathogenic mechanism of atherosclerosis as well as the pathophysiology and treatment of various atherosclerotic diseases will be outlined.</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5月6日2限目 (東口治弘) The 2nd period on May 6, 2021 (Haruhiro Toko)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	高血圧治療ガイドライン 2019年版、日本高血圧学会発行 <a href="https://www.jpnsh.jp/data/jsh2019/JSH2019_hp.pdf">https://www.jpnsh.jp/data/jsh2019/JSH2019_hp.pdf</a>
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（臨床免疫内科学） Internal medicine (Clinical Immunology)
2	担当責任教員 Instructor in charge	藤尾 圭志 Keishi Fujio
3	授業概要 Subject Overview	臨床免疫学は、免疫の異常により発症する疾患を対象とする。本講義では、代表的な自己免疫疾患の原因、病態、臨床像についての解説を中心に、自己免疫疾患の理解と治療について講義を行う。また近年の遺伝学的解析、分子標的療法などを含めた、研究の進展についても解説する。 Diseases caused by dysregulation of immune system are mainly investigated in clinical immunology. In this lecture, the pathogenesis and clinical features of the representative autoimmune diseases are introduced. Recent research advances are also introduced for further understanding.
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5月6日（木）4限 6 <sup>Th</sup> May. 4rd period
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を評価する Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	膠原病診療ノート（日本医事新報社） Kelley' s Rheumatology
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語、英語 Japanese, English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	生殖・発達・加齢医学各論（老化関連疾患） Reproductive, Developmental and Aging Science (Aging-related diseases)
2	担当責任教員 Instructor in charge	秋下雅弘（内線 33221） Masahiro AKISHITA (ext. 33221)
3	授業概要 Subject Overview	<p>日本は世界に類のないスピードで超高齢社会を迎えつつあるが、社会の高齢化はグローバルな問題でもあり、高齢者の病態を理解することは医療関係者の必須事項である。高齢者の抱える疾患の多くは、細胞の老化、その結果としての組織・臓器障害と各臓器間の調節機能障害に基づくものであり、まさに老化関連疾患といえる。講義では、動脈硬化や認知症を例に挙げ、老化関連疾患の病態と治療の考え方について述べる。</p> <p>Since developed and developing countries are facing the aging of the society, healthcare workers should understand the basics of geriatric medicine. The lecture will focus on the process of aging and the characteristics of aging-related diseases.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5月7日（金）3限（秋下雅弘） Friday, May 7th, 3rd period (Masahiro AKISHITA)
5	成績評価 Method of Evaluation	講義の出席を重視 Importance on attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	老年医学系統講義テキスト 日本老年医学会編 西村書店 Oxford Textbook of Geriatric Medicine, Third Edition
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	脳神経医学各論（神経疾患） Neuroscience (Neurological disorders)
2	担当責任教員 Instructor in charge	戸田達史、佐竹渉 Tatsushi Toda, Wataru Satake
3	授業概要 Subject Overview	<p>神経内科で扱う疾患は非常に多岐にわたります。部位としては大脳、小脳から脊髄、末梢神経、筋肉に広がりますし、対象とする疾患は脳卒中、頭痛、てんかん、認知症といった患者さんの数の多いものから希少な先天性の疾患まで幅広く診察をします。このため、神経内科は内科の中でも最も多くの疾患数をカバーして診察していると言えるでしょう。特に多くの神経疾患は加齢によってその罹患率が上昇しますので、高齢化社会の中で神経内科医のニーズは飛躍的に高まっています。近年になり、漸く神経内科の疾患の多くでその分子生物学的基盤が明らかになりつつあり、その病態機序の解明とそれを基盤とした治療方法の開発が始まっています。講義では神経系、神経疾患の病態、治療の現状などについて概説します。</p> <p>Neurology is a very large field ranging from cerebrum to peripheral nerves in terms of neurological system; common diseases like strokes and dementia to very rare congenital diseases. Among other physicians, perhaps neurologists are dealing with the largest numbers of differential diagnosis. Recent scientific advancement resulted in better understanding of the molecular basis of the disorders, that could lead to development of disease modifying therapy.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5月7日(金) 8:30-10:15, 10:25-12:10 Friday, May 7, 2021, 1 <sup>st</sup> and 2 <sup>nd</sup> period
5	成績評価 Method of Evaluation	講義への出席を重視する Attendance to the lecture is required
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定なし No specific recommendations offered
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語/英語 Japanese/English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	脳神経医学各論（精神医学） Neuroscience (Psychiatric disorders)
2	担当責任教員 Instructor in charge	神出誠一郎 Seiichiro Jinde
3	授業概要 Subject Overview	<p>主要な精神疾患は生涯有病率が高く、障害が長期間続く重篤な疾患であるが、多くは病因が不明であり、治療法の確立が困難である。本講義では、統合失調症、双極性障害、大うつ病など主要な精神疾患の基本的な概念と、これまでに提唱されている代表的な病因・病態に関する仮説等について概説する。</p> <p>Emerging evidence has suggested that psychiatric disorders has become a serious public health issue due to a high prevalence and a life-long disability associated with early onset. Since the etiology of many psychiatric disorders is still largely unknown, appropriate treatment has not been consistently defined. In this lecture, the features of major psychiatric disorders including schizophrenia, bipolar disorder and major depression will be reviewed, and recent hypotheses regarding the pathophysiology of these disorders will be outlined.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	4月28日水曜 第2限 10:25-12:10（神出誠一郎） Wednesday, April 28, 2021, 2nd period (Seiichiro Jinde)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する Attendance is mandatory.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大熊輝雄原著 現代臨床精神医学 第12版 金原出版 2013</li> <li>2. 笠井清登ら編集 精神科研修ノート第2版 診断と治療社 2014</li> <li>3. McCutcheon et al. Schizophrenia - An Overview. JAMA Psychiatry 2019</li> </ol>
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	sjinde@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

1	授業科目名 Subject Name	外科学各論（聴覚障害） Surgery (Hearing Disorder)
2	担当責任教員 Instructor in charge	山嵜 達也 Tatsuya Yamasoba
3	授業概要 Subject Overview	<p>聴覚障害は外耳から聴覚中枢に至るどの部位の障害によっても生じる。これを理解するために、外耳・中耳・内耳および中枢聴覚伝導路の解剖、生理について解説する。次に伝音難聴と感音難聴それぞれの特徴と相違、また感音難聴では内耳障害と後迷路障害の相違について解説し、聴覚障害に関する理解を深める。さらに代表的な聴覚障害疾患について紹介する。最後に高度感音難聴に対する人工内耳の原理、適応、成績について解説し、先天性難聴幼児の人工内耳埋込み術施行例の聴覚・言語の発達を VTR で供覧する。</p> <p>Hearing loss occurs due to the impairment from the external ear to the auditory cortex. To understand the hearing impairment, the anatomy and physiology of the external, middle and inner ear and central auditory pathway will be discussed. Next, the difference between conductive and sensorineural hearing loss and that between sensory and neural hearing loss will be explained, by showing several common hearing disorders. Finally, a principle, adaptation and outcome of cochlear implant for subjects with profound hearing loss will be discussed with some videotapes showing the development of speech perception and language comprehension in pediatric subjects who received cochlear implant.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	令和3年5月10日（月）1限（山嵜達也） May 10, 2021 (Monday) 8:30~10:15
5	成績評価 Method of Evaluation	講義への出席を重視する The attendance to the lecture is mandatory.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<a href="https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss">https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss</a> <a href="http://s3.medel.com/downloadmanager/downloads/bridge_us/Resources/en-US/Handbook_for_Educators.pdf">http://s3.medel.com/downloadmanager/downloads/bridge_us/Resources/en-US/Handbook_for_Educators.pdf</a> <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037859551300035X">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037859551300035X</a>
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	外科学各論（視覚障害） Surgery (Visual disturbance)
2	担当責任教員 Instructor in charge	齋藤 瞳 Hitomi Saito
3	授業概要 Subject Overview	<p>光によって生じる感覚を視覚といい、ヒトでは眼球という感覚器より受容される。角膜、水晶体を通して、中枢神経の一部である網膜により受容された情報は電気信号に変換され視神経に伝達され、最終的には大脳皮質に伝達後、処理される。視覚障害は眼球の疾患によるものが多いが、視路の他の部分が原因となる場合も多い。本講義では、視力障害の原因になるいくつかの疾患について、および疫学、視覚障害を有するヒトへのケアを概説する。</p> <p>Visual perception or vision is the ability to interpret the surrounding environment by processing information that is contained in visible light. The act of seeing starts when the cornea and the lens of the eye focus on an image of its surroundings onto a light-sensitive membrane in the back of the eye, called the retina. The retina is actually a part of the brain that is designated to serve as a transducer for the conversion of patterns of light into neuronal signals. These signals are processed electronically by different parts of the brain. Visual disturbance is an impairment of the sense of vision, which is often related to the disorders in the eye. This lecture will offer a summarization of several eye disorders, epidemiology and health care for people with visual disabilities.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	令和3年5月10日（月）2限(10:20~12:10)（齋藤） May 10 <sup>th</sup> , 2021, Mon, 2nd period (10:20~12:10) (Hitomi Saito)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する Attendance will be checked.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<a href="http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/shintai/06/index.html">http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/shintai/06/index.html</a> （平成18年身体障害児・者実態調査結果）
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	<a href="https://www.todaiganka.jp/">https://www.todaiganka.jp/</a>

1	授業科目名 Subject Name	細胞生物学各論(細胞骨格と細胞内輸送) Cell Biology (Cytoskeleton and intracellular transport)
2	担当責任教員 Instructor in charge	岡田康志, Yasushi Okada
3	授業概要 Subject Overview	<p>アクチンや微小管などの細胞骨格は、文字通り「骨格」としての機能だけでなく、細胞内輸送のレールとしても機能している。また、建物を支える鉄骨や鉄道のレールとは異なり、細胞内で常に重合脱重合を繰り返す動的な構造体である。本講義では、そのような細胞骨格および細胞骨格関連タンパク質について、その分子構造から動態、細胞での機能まで最先端の話題を中心に概説する。</p> <p>Cytoskeletons, such as actin fibers and microtubules, play various mechanical roles as the skeleton for the mechanical support of the cellular shape or as the rail for the transport. However, they are not rigid and stable structures, but are in the dynamic equilibrium of depolymerization and polymerization. In this lecture, I will talk about the recent findings on the cytoskeleton and related proteins including the molecular structures, dynamics and their cellular functions.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	5月10日 : 岡田康志 May 10th: Yasushi Okada
5	成績評価 Method of Evaluation	レポート, Report
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	参考図書 Reference Books Molecular Biology of the Cell, 6th ed, Chapter 16 Physical Biology of the Cell, 2nd ed, Chapter 16 Cell Biology by the Numbers
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語または英語(出席状況により検討) Japanese or English (depending on the audience)
8	その他 Others	



1	授業科目名 Subject Name	細胞情報学各論 (プロテオーム・メタボローム (質量分析法)) Cellular Signaling (Proteomics and Metabolomics (Mass spectrometry))	
2	担当責任教員 Instructor in charge	北 芳博 (ライフサイエンス研究機器支援室) Yoshihiro Kita (Life Sciences Core Facility)	
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義では、エレクトロスプレーイオン化 (ESI) 法、マトリクス支援レーザー脱離イオン化 (MALDI) 法などのソフトイオン化法を用いた質量分析の基礎、および、タンパク質解析およびメタボローム解析への応用について概説する。具体的には以下に示す内容を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ イオン化 (ESI・MALDI)</li> <li>・ マススペクトルの基礎 (質量・同位体・精度・分解能)</li> <li>・ 質量分析計の種類と特徴</li> <li>・ タンパク質の同定および修飾解析</li> <li>・ 電気泳動・クロマトグラフィー</li> <li>・ 定量解析・差分解析</li> <li>・ メタボローム解析</li> </ul> <p>The lecture reviews basics of mass spectrometry including soft ionization method such as electrospray ionization (ESI) and matrix-assisted laser desorption/ionization (MALDI), and their application to proteome and metabolome analysis. Specifically, the lecture covers following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ionization (ESI, MALDI)</li> <li>- Terminologies (mass, isotope, accuracy, resolution, etc.)</li> <li>- Instrument types</li> <li>- Protein identification and PTM analysis</li> <li>- Chromatography/Electrophoresis</li> <li>- Quantitative analysis and Differential analysis</li> <li>- Metabolomics</li> </ul>	
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	5月14日 (金) 4限 北 芳博 (ライフサイエンス研究機器支援室・准教授) 「プロテオーム・メタボローム解析のための質量分析法」 Mar 14, 2021, 2:55 p.m. – 4:40 p.m. “Mass spectrometry for proteomics and metabolomics” Instructor: Yoshihiro Kita (LSCF)	
5	成績評価 Method of Evaluation	講義への出席を重視する Class attendance is mandatory (No written test)	
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books		
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese	
8	その他 Others		

1	授業科目名 Subject Name	人体病理学各論（トランスポーター） Human Pathology (Transporters)
2	担当責任教員 Instructor in charge	高田龍平（薬剤部） Tappei Takada (Department of Pharmacy)
3	授業概要 Subject Overview	<p>近年の研究の進展により、生体膜を介した小分子物質の移動におけるトランスポーター分子の重要性が次々と明らかにされてきました。哺乳類には、ATPの加水分解により生じるエネルギーを駆動力として一次性能動輸送を担うATP-binding cassette (ABC) トランスポーターが約50種、二次性能動輸送や促進拡散輸送を担うsolute carrier (SLC) トランスポーターが約460種存在すると考えられており、遺伝性疾患の原因遺伝子として知られるものも数多く知られています。本講義では、これらのトランスポーターの輸送機構、発現制御機構、および関連疾患（先天性・後天性）や機能の個人差について、最近の知見を交えて紹介します。</p> <p>Recent studies revealed the importance of transporters in the behaviors of small molecules in the body. In mammals, the presence of a lot of transporters has been suggested, such as ATP-binding cassette (ABC) transporters and solute carrier (SLC) transporters, some of which are clarified to be causative genes for various kinds of genetic disorders. In the lecture, I am going to introduce the transport machineries, regulatory mechanisms, related disorders and interindividual differences of transporters with recent findings.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	2021年5月20日（木）4限（高田 龍平） Thursday, May 20 <sup>th</sup> , 2021, 4 <sup>th</sup> period (Tappei Takada)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する Emphasis on attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定なし None in particular
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	分子生物学各論（細胞内分解機構） Molecular biology (Intracellular degradation systems)
2	担当責任教員 Instructor in charge	水島 昇（分子生物学分野） Noboru Mizushima (Biochemistry and Molecular Biology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>生体を形作り、それを機能的な状態に維持するためには、構成成分を合成するだけではなく、それらを適切に分解処理することが重要である。本講義では、オートファジーを中心として、細胞内分解系の仕組み、生理的役割、疾患との関連について解説する。</p> <p>1) 細胞内分解系の総論 2) ユビキチン・プロテアソーム系の概略 3) オートファジーの分子機構と生理機能</p> <p>While all components of our bodies are constitutively synthesized, they are also constitutively degraded or eliminated. Whole organisms and even individual cells can maintain their function and freshness through recycling their own constituents and can adapt to various inside and outside changes. The aim of this lecture is to understand:</p> <p>1) Overview of intracellular degradation systems 2) Overview of the ubiquitin-proteasome system 3) Mechanisms and physiological roles of autophagy</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	2021年5月21日（金）3～4限（水島昇） May 21 (Friday), 3rd and 4th periods (Noboru Mizushima)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席とミニレポートにより評価する Attendance and mini-report
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	「細胞が自分を食べる オートファジーの謎」PHPサイエンス・ワールド新書（著／水島昇） Mizushima et al. Autophagy: renovation of cells and tissues. Cell 147:728-41 (2011). Mizushima et al. Autophagy in human diseases. N. Engl. J. Med 383:1564-1576 (2020).
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語および英語による講義とディスカッション Lecture and Discussion in both Japanese and English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	分子病理学各論 (TGF-βシグナル) Molecular pathology (TGF-β signaling)
2	担当責任教員 Instructor in charge	宮園 浩平 (内線 2 3 3 4 5) Kohei Miyazono (ex 23345)
3	授業概要 Subject Overview	<p>1. TGF-β/BMP のシグナル伝達  (1) TGF-β/BMP シグナルの伝達機構  (2) TGF-β/BMP シグナルの調節因子</p> <p>2. TGF-β/BMP シグナルの異常と疾患  (1) 分子標的薬剤  (2) TGF-β シグナルの制御とがん</p> <p>1. TGF-β/BMP signaling  (1) Mechanisms of TGF-β/BMP signal transduction  (2) Regulation of TGF-β/BMP signaling</p> <p>2. Diseases associated with TGF-β/BMP signaling pathway  (1) Molecular targeted therapy  (2) TGF-β signaling and cancer</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	5/14 (金) 1 限 (江幡 正悟 准教授 ) 2 限 (森川 真大 助教) 3 限 (宮園 浩平 教授) Fri, May 14, 1st period (Shogo Ehata, Associate Professor) 2nd period (Masato Morikawa, Assistant Professor) 3rd period (Kohei Miyazono, Professor)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する Evaluated based on attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	The Biology of the TGF-β Family (2017), R. Derynck and K. Miyazono, Cold Spring Harbor Laboratory Press ISBN 978-1-621820-36-9
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	人体病理学各論（癌の病理学） Human Pathology (Pathology of Cancer)
2	担当責任教員 Instructor in charge	牛久哲男 Tetsuo Ushiku
3	授業概要 Subject Overview	癌の病理形態学を学ぶ。 がん診療における病理医の役割について学ぶ。 癌研究に関する病理学的アプローチについて知る。 Morphological features of cancers What is pathologist? Pathological approaches to cancer research
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5月13日（木） May 13 (Thu) 1限 癌 ・癌の臨床病理概説（阿部浩幸） ・癌診療における病理医の役割（田中麻理子） 2限 癌への病理学的アプローチ ・ウイルスと腫瘍（牛久綾） ・癌転移メカニズム（国田朱子） 1st Period: Morphology of cancer <input type="checkbox"/> Review of cancer pathology (Hiroyuki Abe). <input type="checkbox"/> Role of pathologists in medical practice (Mariko Tanaka) 2nd Period: Pathological approaches to cancer research <input type="checkbox"/> EB virus and neoplasm (Aya Ushiku) <input type="checkbox"/> Mechanisms of cancer metastasis (Akiko Kunita)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定しない No specific recommendations offered
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	放射線分子医学各論 (DNA 修復) Molecular radiology (DNA repair)
2	担当責任教員 Instructor in charge	宮川 清 (放射線分子医学) Kiyoshi Miyagawa (Molecular Radiology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>DNA 損傷は、多様な種類の遺伝子毒性作用によって、外因性にも内因性にも生成されます。それが適切に修復されない場合には、望ましくないゲノム変化が生じ、がんを含む健康への悪影響の原因となることもあります。このような状況を回避するために、細胞は DNA 損傷の種類に応じた DNA 修復機構を有しています。この機構の分子機序を理解することは、疾患の生物学において本質的なことです。</p> <p>DNA damage can be generated exogenously and endogenously by various types of genotoxic insults. If not repaired properly, it may lead to undesirable genomic alterations, which are likely to cause deleterious health effects including cancer. To avoid such consequences, the cell has DNA repair machineries corresponding to each type of DNA damage. Understanding of their molecular mechanisms is essential in disease biology.</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5月20日 (木) 1, 2限 (宮川 清) Thursday, May 20, 1st, 2nd period (Kiyoshi Miyagawa)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	マシューズ、ヴァン・ホルダ、アプリング、アンソニー＝ケイヒル著、カラー生化学 第4版、西村書店 Mathews CK, Van Holde KE, Appling DR, Anthony-Cahill SJ. Biochemistry 4th edition, Pearson Canada Inc.
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語、英語 Japanese, English
8	その他 Others	<a href="http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/research/07.php">http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/research/07.php</a> <a href="http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/english/research/07.php">http://www.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/english/research/07.php</a>

1	授業科目名 Subject Name	免疫学各論 (免疫寛容と骨免疫) Immune tolerance and Osteoimmunology
2	担当責任教員 Instructor in charge	高柳広、新田剛、岡本一男 Hiroshi Takayanagi, Takeshi Nitta, Kazuo Okamoto
3	授業概要 Subject Overview	<p>中枢性免疫寛容及び骨免疫学に関して、最新の研究動向を交え、より詳細に解説する。中枢性免疫寛容は、自己・非自己の識別機構を築く主要システムであり、その破綻は自己免疫応答を引き起こすことになる。また、骨免疫学は骨代謝と免疫の境界領域であり、特に関節リウマチなどの骨と免疫の双方が関わる疾患の病態解明に大きく貢献してきた。「免疫学概論」と本講義を通して、自己免疫疾患の発症及び病態機序に関して理解を深める。</p> <p>Recent progress in studies on the central tolerance in the thymus and osteoimmunology will be explained in detail. Central tolerance builds the main way that the immune system learns to discriminate self from non-self, and its breakdown can lead to autoimmunity. Osteoimmunology has developed as an interdisciplinary research field that investigates the interplay of the skeletal and immune systems, and has contributed significantly to elucidation of the pathogenesis of diseases affecting both systems such as rheumatoid arthritis. This course together with "Introduction to Immunology" will deepen the understanding of the mechanisms of the onset and progression of autoimmune diseases.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	6月17日 (1時限): 高柳広、岡本一男 6月17日 (2時限): 新田剛 17 <sup>th</sup> June (1 <sup>st</sup> period): Takayanagi, Okamoto 17 <sup>th</sup> June (2 <sup>nd</sup> period): Nitta
5	成績評価 Method of Evaluation	出席率で評価する Attendance rate will be evaluated.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	エッセンシャル免疫学 第3版 (Peter Parham(著)、笹月健彦(監訳)/ メディカル・サイエンス・インターナショナル) The Immune System 4 <sup>th</sup> edition (Peter Parham, Publisher: Garland Science) Basic Immunology – Functions and Disorders of the Immune System – 4 <sup>th</sup> edition (Abul K. Abbas & Andrew H. Lichman, Publisher: SAUNDERS ELSEVIER)
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	衛生学概論 Introduction to Preventive Medicine
2	担当責任教員 Instructor in charge	石川 俊平 Shumpei Ishikawa
3	授業概要 Subject Overview	<p>様々な社会環境因子による疾病の発症メカニズムやその予防方法について学ぶ。またそのための生命情報の扱い方や解釈の仕方についても理解する。</p> <p>Learn about mechanisms of disease onset by various social environmental factors and how to prevent them. Also understand how to handle biological/life-science information and how to interpret it</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	5月12日(水) 1,2限 (石川 俊平) Wednesday, May 12th, 1 <sup>st</sup> &2 <sup>nd</sup> period (Shumpei Ishikawa)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	参考図書：分子予防環境医学改訂版：分子予防環境医学研究会編 (松島綱治編)、本の泉社
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 (スライドは英語表記) Japanese (Lecture slides are written in English)
8	その他 Others	



1	授業科目名 Subject Name	健康環境医工学各論 (健康環境代謝学) Microenvironmental Health Sciences (Metabolic Health Biology)
2	担当責任教員 Instructor in charge	村上 誠 (健康環境医工学部門) Makoto Murakami (Microenvironmental & Metabolic Health Sciences)
3	授業概要 Subject Overview	<p>脂質は栄養素として最大のエネルギー源であり、細胞膜の主要構成成分であり、また情報伝達分子でもある。脂質は一定部位に安定に局在せず常に輸送・代謝・分解等を受け、その作用部位、機能は時空間的に変化する。それ故、様々な生理的条件下における脂質の本質的役割を理解するためには、時空間的な脂質のフローを捉える事が重要である。本講義では脂質に焦点を当て、脂質代謝に関わる酵素群の欠損や変異の解析を通じて明らかとなった脂質と健康の関連について紹介するとともに、その量的・質的な異常が如何に疾患 (例えば代謝疾患や免疫疾患) に関わるかについて概説する。</p> <p>Lipids act as an energy source, cell membrane components, and signal messengers. Lipids are promptly transported, metabolized and degraded; therefore, their functions are spatiotemporally and tightly regulated. In order to comprehensively understand the biology of lipids, it is important to gain insights into their spatiotemporal metabolic flows in given microenvironmental cues. In this lecture, the roles of lipids in health and diseases (<i>e.g.</i> metabolic and immunological diseases), as revealed by knockout or mutation of multiple enzymes and receptors involved in lipid signaling, will be discussed.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	2021年5月26日 (水) 1～2限 (村上 誠) Wednesday, May 20, 1 <sup>st</sup> & 2 <sup>nd</sup> periods (Makoto Murakami)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する。 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	参考著書 実験医学増刊「脂質疾患学」(2015) 実験医学増刊「脂質クオリティ」(2018)
7	授業使用言語 Language Used in Class	講義は日本語 (必要に応じて英語)、資料は英語 Lecture in Japanese (English if necessary) Handout in English
8	その他 Others	HP: <a href="http://lmmhs.m.u-tokyo.ac.jp/home_j.html">http://lmmhs.m.u-tokyo.ac.jp/home_j.html</a>

1	授業科目名 Subject Name	発生 Developmental biology
2	担当責任教員 Instructor in charge	栗原 裕基 Hiroki Kurihara
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義では、受精から器官形成に至る個体発生の全体像を説明した上で、特に頭部顔面の形成、心臓形成、血管新生を中心に「かたちづくり」を営む細胞動態と分子機構、ヒト疾患との関わりについて紹介する。</p> <p>This lecture aims at overviewing ontogeny from fertilization to organogenesis, and introducing cellular dynamics and molecular mechanisms underlying morphogenesis with a focus on craniofacial and cardiovascular development and related human diseases.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5月24日（月） 栗原裕基 May 24, 2021 (Mon) Hiroki Kurihara
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価 Attendance rate
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定しない Unspecified
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語／英語 Japanese／English
8	その他 Others	HP: <a href="http://bio.m.u-tokyo.ac.jp/home-j.html">http://bio.m.u-tokyo.ac.jp/home-j.html</a>

1	授業科目名 Subject Name	細胞分子生理学各論（光遺伝学） Cellular and molecular physiology (optogenetics)
2	担当責任教員 Instructor in charge	松崎 政紀 MATSUZAKI Masanori
3	授業概要 Subject Overview	<p>細胞内シグナル伝達ではカルシウムイオンが重要な役割を果たしている。授業の前半では、細胞機能発現と密接に関連してダイナミックな変化を示す細胞内カルシウムイオン濃度の蛍光測定法の原理と神経活動の計測方法としての応用例を概説する。光遺伝学（オプトジェネティクス）は、遺伝学的、光学的方法を組み合わせることで生体組織の特異的細胞種における機能獲得、機能欠損を達成するものである。授業の後半では、光遺伝学の原理を説明するとともに、その応用方法と、新たに開発が進んでいる細胞機能操作分子について概説する。</p> <p>Extracellular and intracellular ion concentrations are strictly regulated to maintain functions of cells, tissues, and body. The concentration of each ion is different between extracellular and intracellular space. Especially, intracellular calcium ions play critical roles in a variety of cellular functions. I will explain fluorescent measurement of the intracellular concentration of calcium ions. In addition, I will explain principles of optogenetics and chemogenetics which can be used to manipulate neuronal activity.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5月24日（月） 4限（松崎政紀） May 24 (Mon), fourth period (MATSUZAKI Masanori)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と授業中の小テストによる Attendance and a quiz
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	指定教科書なし No prescribed textbook
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	内線：23471 E-mail: mzakim@m.u-tokyo.ac.jp

1	授業科目名 Subject Name	動物資源学各論（発生工学とゲノムエンジニアリング） Animal Resources (Manipulating the mammalian embryos and the genome engineering)
2	担当責任教員 Instructor in charge	饗場 篤（動物資源学） Atsu Aiba, Division of Animal Resources
3	授業概要 Subject Overview	<p>現在哺乳動物の遺伝子の機能を解析するには不可欠なマウスの個体レベルでの遺伝子操作技術は、発生工学と分子生物学の技術基盤の上に成り立っている。CRISPR/Cas システムはこの遺伝子操作技術に大きな変化をもたらした。</p> <p>本講義では、マウスおよび他の哺乳動物の発生工学・遺伝子操作技術について概説し、それらをどのように実際の研究に応用するかについて概説する。</p> <p>具体的な内容は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 実験動物としてのマウス</li> <li>2) マウスの発生工学</li> <li>3) 他の哺乳動物の発生工学</li> <li>4) 遺伝子操作マウスの研究への応用</li> </ol> <p><u>Aim of the lecture</u></p> <p>The aim of this lecture is to learn about methods manipulating the mammalian embryos and the genome engineering including CRISPR/Cas system.</p> <p><u>Contents of the lecture</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mouse as an experimental animal</li> <li>2. Manipulation of mouse embryos</li> <li>3. Manipulation of embryos of mammals other than mice</li> <li>4. Research using genetically modified mice</li> </ol>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5/27 (Thu)/ 1 (8:30-10:15), 2 (10:25-12:10)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する。 Grading will be decided based on attendance.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	教科書はなし。参考図書は講義で紹介する。 No textbook. Reference books will be introduced in the class.
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語と英語 Japanese and English
8	その他 Others	Phone (ext.) 23638, E-mail: aiba@m.u-tokyo.ac.jp HP: <a href="http://lar.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/index.html">http://lar.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/index.html</a>

1	授業科目名 Subject Name	マクロファージ・アポトーシス（生体恒常性の破綻と疾患） Macrophage Apoptosis (Abrogation of Homeostasis and Diseases)
2	担当責任教員 Instructor in charge	宮崎 徹 Toru Miyazaki
3	授業概要 Subject Overview	<p>生体内では、細胞の癌化や細胞の死、過剰な脂肪蓄積やタンパク質の変性などにより、生体にとり好ましくない様々な異物・不要物が常に発生している。このような異物は、通常、マクロファージを始めとした貪食細胞によって速やかに除去され、組織の修復が誘導されることにより、生体の恒常性は維持されている。この異物除去機構に障害があると、異物の蓄積により正常な組織構築が崩れるとともに、二次的な炎症や線維化が惹起され、様々な疾患となる。すなわち、このような異物除去機構は生体の恒常性を維持し、健康状態を保つのに必須なメカニズムである。講義では、マクロファージをはじめとした貪食細胞による異物除去システムと、その破綻によっておこる疾患について、基本となる知識の整理から、我々の最新の研究成果とその臨床応用に至る過程を紹介したい。 A variety of biological garbage such as necrotic cells, cancerous cells, excess lipids, or degenerated cells and proteins, are constitutively developed in our body. Such undesired substances are usually eliminated quickly, which is followed by tissue regeneration. Abrogation of such “removal system” may cause accumulation of garbage in tissues, accompanied by the secondary inflammation and fibrosis, resulting in the development of types of diseases. Thus, this scavenging response is essential to maintain the body in homeostasis and healthy state. In this lecture, I will discuss about the basic concept for the garbage removal system orchestrated by types of phagocytes and soluble factors, as well as about the disease development brought about by the abrogation of the system. I will also introduce our recent works aiming to regulate the removal system to treat many incurable diseases.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5月28日（金）8：30～10：15, 10：25～12：10 May 28 (Fri) 8：30～10：15, 10：25～12：10
5	成績評価 Method of Evaluation	出席あるいはレポートにより評価します。 Grading will be based on attendance and reports.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	<a href="http://tmlab.m.u-tokyo.ac.jp/">http://tmlab.m.u-tokyo.ac.jp/</a>

1	授業科目名 Subject Name	法医学概論 Introduction to Forensic Medicine
2	担当責任教員 Instructor in charge	岩瀬博太郎 Hirotaro Iwase
3	授業概要 Subject Overview	<p>最初の一コマでは法医学という学問領域が本来目指すべきものは何かを学ぶ。二コマ目では、日本と諸外国の死因究明制度について学び、現行の死因究明制度の課題について考える。</p> <p>In the first class, the purpose of forensic medicine will be leaned. In the second class, the death investigation systems in Japan and other countries will be learned and the issues of Japanese system will be discussed.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	5月28日(金) 3, 4限 (13:00~16:40)(岩瀬博太郎) May 28nd (Fri), 3rd & 4th class (13:00~16:40)(Hirotaro Iwase)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席による Record of attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	エッセンシャル法医学 医歯薬出版株式会社 死体は今日も泣いている 岩瀬博太郎 光文社新書
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	メカノバイオロジー（システム生理学各論） Mechanobiology
2	担当責任教員 Instructor in charge	山本 希美子（システム生理学教室） Kimiko Yamamoto (Laboratory of System Physiology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>生体の働きはホルモンやサイトカイン、神経伝達物質などの化学的メディエーターに加え、摩擦力や圧力などの物理力によっても調節を受ける。物理的環境下での生体の応答や性質を研究する学問分野がメカノバイオロジーである。器官を構成する組織や細胞のほとんどは物理力を感知して応答する能力が備わっている。特に、血流と接する血管内皮細胞には血流による流れずり応力や血圧による張力といった血行力学因子が作用し、細胞の形態、機能、遺伝子発現を変化させる。これら内皮細胞の反応は血管のトーンズの調節や血栓形成や血管のリモデリングに関与し、循環機能の恒常性維持に重要な役割を果たす。こうした血行力学因子に対する内皮細胞の応答に障害が生じると動脈硬化、高血圧、動脈瘤などの血管病の発生につながる。授業では細胞が物理力である血流を感知し、応答する分子機構と、それが果たしている生理的・病因的意義について解説する。さらに、発生における血管形成に果たす物理力の役割について、胚性幹細胞の分化の面から解説する。</p> <p>Vascular endothelial cells (ECs) play a critical role in controlling a variety of vascular functions including maintenance of the vascular tone, blood coagulation and fibrinolysis, and selective permeability of proteins. It has recently become apparent that ECs respond to hemodynamic forces, namely, shear stress and stretch, by altering their morphology, functions and gene expression profile. These responses also play important roles in maintaining normal circulatory system functions and homeostasis, and their impairment leads to various vascular diseases, including hypertension, aneurysm and atherosclerosis. In this lecture, the features on the EC responses to mechanical forces, the mechanosensing mechanisms of ECs, and their roles in the regulation of the physiology and pathophysiology of circulatory system will be reviewed.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	2021年5月26日（水）4限（山本 希美子 准教授） Wednesday, May 26, 2021, 4th period (14:55 – 16:40) (Associate Professor, Kimiko Yamamoto)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価 Evaluated by attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	“Mechanosensing Biology”, Springer, 2011 “Vascular Engineering”, Springer, 2016
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語と英語の併用 Both Japanese and English
8	その他 Others	内線：23659 E-mail：bme@m.u-tokyo.ac.jp HP：http://square.umin.ac.jp/bme/

1	授業科目名 Subject Name	医療材料・機器工学各論（医療機器工学） Biomedical Equipment and Biomaterials (Biomedical Equipment)
2	担当責任教員 Instructor in charge	原田 香奈子 (Kanakano Harada)
3	授業概要 Subject Overview	医療機器工学の基礎と応用について概説する。手術支援ロボットを例に挙げて、医療機器の工学的基礎、医療機器の規制、医工連携について解説する。 Basics and applications of medical device technology are lectured. Taking an example of surgical robots, basics of engineering for medical devices, medical device regulations, and medicine-engineering collaboration are explained.
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5 / 27 (木) 4限 Thursday, May 27th, 2020, 4nd period (14:55 – 16:40)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席、またはレポートによる評価 Attendance or short report
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特になし/ Not Specified
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	



1	授業科目名 Subject Name	医療材料・機器工学各論 (医用材料工学) Biomedical Equipment and Biomaterials (Biomaterials)
2	担当責任教員 Instructor in charge	伊藤大知 (Taichi Ito)
3	授業概要 Subject Overview	基礎 1. 医療機器と医用材料 2. 医用材料とは？ 応用 3. 人工肺/コンタクトレンズ 4. 人工血管/止血材 5. ステント 6. 人工神経 (組織工学) Basis 1. Medical equipment/Medical devices and Biomaterials 2. What are “Biomaterials” ? Applications 3. Artificial lungs / Contact lenses 4. Artificial graft / Hemostats 5. Stents 6. Artificial Nerves (Tissue engineering)
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5 / 3 1 (月) 3限 Wednesday, May 27th, 2020, 2nd period (10:25 – 12:10)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席、またはレポートによる評価 Attendance and short report
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	・バイオマテリアルサイエンス 石原 一彦 (著), 山岡 哲二 (著), 畑中 研一 (著), 大矢 裕一 (著) 東京化学同人 刊 ・バイオマテリアル ME教科書シリーズ E-1 中林 宣男 (著), 石原 一彦 (著), 岩崎 泰彦 (著) コロナ社 刊 Introduction to Biomaterials: Basic Theory with Engineering Applications (Cambridge Texts in Biomedical Engineering) C. Mauli Agrawal et al.
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	医療材料・機器工学各論（医用ナノ粒子工学） Biomedical Equipment and Biomaterials (Nanoparticle Engineering for Medicine)
2	担当責任教員 Instructor in charge	太田誠一 (Seiichi Ohta)
3	授業概要 Subject Overview	<p>ドラッグデリバリーの基礎</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 薬物送達キャリアの種類</li> <li>2. 疾患へのターゲティング方法</li> </ol> <p>物理エネルギーとドラッグデリバリーの融合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 光を活用したドラッグデリバリー</li> <li>4. 超音波を活用したドラッグデリバリー</li> <li>5. 磁場を活用したドラッグデリバリー</li> </ol> <p>Basis of Drug Delivery</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Type of drug carrier</li> <li>2. Targeting strategies for diseased site</li> </ol> <p>Use of physical energy for drug delivery</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Use of light for drug delivery</li> <li>4. Use of ultrasound for drug delivery</li> <li>5. Use of magnetic field for drug delivery</li> </ol>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	5 / 3 1 (月) 4限 Wednesday, May 27th, 2020, 4th period (14:55 – 16:40)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席、またはレポートによる評価 Attendance or short report
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<p>図解で学ぶ DDS 橋田 充、高倉 喜信 じほう社刊</p> <p>Nano Comes to Life: How Nanotechnology Is Transforming Medicine and the Future of Biology Sonia Contera (Princeton University Press)</p>
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	医療情報学（医学知識表現と AI 活用） Medical Knowledge Representation and AI Applications
2	担当責任教員 Instructor in charge	今井 健 (imai@m.u-tokyo.ac.jp) Takeshi Imai (imai@m.u-tokyo.ac.jp)
3	授業概要 Subject Overview	<p>医療における診断と意思決定過程は、患者情報を専門的医学知識背景の下で的確に分析することである。このプロセスを計算機処理することにより医療を支援する試みは古くから行われてきた。近年では電子カルテシステム導入と診療データベース化が進み、機械学習による解析技術研究も発展してきている。一方、専門知識を計算機処理できるように構造化して記述するオントロジー工学の手法を医学知識に適用した研究が進められ、両者を統合化する新しい試みも進んでいる。本講義では、このような医学知識の表現と AI 活用について講義する。</p> <p>Medical diagnosis and decision making is the process of analyzing patient's clinical information with expert knowledge, and since the 1970s, substantial efforts have been made to develop clinical decision support systems (CDSS). In recent years, with the spread of electronic health records (EHR) and the development of machine learning technology, ontology engineering has been a focus of constant attention as one of the key techniques for medical knowledge representation and semantic information processing towards advanced CDSS. The aim of this lecture is to learn those methods and theories for representation of medical knowledge and AI applications.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	令和 3 年 6 月 2 日（水）4 限（今井 健） Fourth period, June 2, 2021 (Takeshi Imai)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席及び小レポート Attendance and mini-report.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine, Springer; 4th ed. 2014, ISBN: 978-1-4471-4474-8
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 / 英語 Japanese / English
8	その他 Others	なし None.

1	授業科目名 Subject Name	放射線診断学各論（臨床画像工学） Clinical Radiology
2	担当責任教員 Instructor in charge	阿部 修（33660）／Osamu Abe, MD, PhD, Professor
3	授業概要 Subject Overview	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ いわゆる三大疾患（悪性新生物、心疾患、脳血管障害）の診断と治療における放射線医学の有用性を解説する。</li> <li>・ To review the usefulness of radiology in diagnosing the major causes of death in Japan: malignant neoplasm, ischemic heart disease and cerebrovascular disease</li> <li>・ 医用画像における信号の成り立ちと解釈：医用画像で疾患を診断する際に、信号の解釈は重要である。断層像である CT、MRI における信号の成り立ちとその解釈について解説する。</li> <li>・ To review how signals are generated from the human body on CT and MRI</li> </ul>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule（Instructors for each class）	6月2日（水）／June 2 (Wed) 1限／1st period 赤井 宏行 准教授 Hiroyuki Akai, MD, PhD, Associate Professor 「三大（四大）疾患と放射線医学」 2限／2nd period 渡谷 岳行 准教授 Takeyuki Watadani, MD, PhD, Associate Professor 「疾患における画像信号の成り立ち」
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	「画像診断シークレット」大友邦、南学 監訳 メディカルサイエンスインターナショナル社
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	細胞分子生理学各論（運動制御） Cellular and molecular physiology (motor control)
2	担当責任教員 Instructor in charge	松崎 政紀 MATSUZAKI Masanori
3	授業概要 Subject Overview	<p>運動発現には、大脳皮質・運動野、大脳基底核、小脳などの多くの脳領域の相互作用を必要とする。この講義では、運動課題実行時のげっ歯類などでの <i>in vivo</i> 2光子カルシウムイメージングによって明らかにされた運動制御の神経基盤について概説する。また新しい霊長類モデルとして注目されているコモンマーモセットの運動や社会性行動についても紹介する。</p> <p>Motor execution requires the interaction of many brain regions such as the motor cortices, the basal ganglia and the cerebellum. In this lecture, we will talk about the neural mechanisms of motor execution and motor learning, which have been revealed by <i>in vivo</i> two-photon calcium imaging in rodents and primates. In addition, we will introduce actions and social behaviors of the common marmoset, a primate model for biomedical research.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	6月4日（金） 4限（松崎政紀、蛭名鉄平） June 4 (Fri), fourth period (EBINA Teppei and MATSUZAKI Masanori)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と授業中の小テストによる Attendance and a quiz
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	指定教科書なし No prescribed textbook
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語と英語 Japanese and English
8	その他 Others	内線：23471 E-mail: masamizu@m.u-tokyo.ac.jp

1	授業科目名 Subject Name	脳の機能発達 Functional development of the brain
2	担当責任教員 Instructor in charge	狩野方伸 (神経生理学分野) Masanobu Kano (Department of Neurophysiology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>脳の最大の特徴は、個々の神経細胞が単独で機能するのではなく、多くの神経細胞がシナプスによって連絡し、神経回路を形成してその機能を実現することである。したがって、発達期に神経回路がどのように形成されるかを理解することが脳の機能を理解するうえで極めて重要である。ここでは、特に生後の発達期にみられる機能的神経回路形成について概説する。完成した成熟動物の脳においても、動物の経験に依存してシナプス伝達の強度が柔軟に変化することが知られており、このようなシナプス可塑性が学習・記憶の基盤であると考えられている。授業の後半では、シナプス可塑性のメカニズムとその生理的意義について概説する。</p> <p>The brain consists of neuronal circuits in which neurons are connected through numerous synapses. To understand brain function, it is necessary to elucidate mechanisms of synaptic transmission and changes in synapses related to development, learning and memory (synaptic plasticity). In these lectures, we will give an overview of how functional neural circuits are formed during postnatal development, particularly focusing on pruning of early-formed redundant synapses in the cerebellum. We will also give an outline of synaptic plasticity and its functional meaning in the mature brain.</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	6月3日(木) 1限(狩野)、2限(狩野)、4限(狩野) June 3 (Thu) 1 <sup>st</sup> period (Kano), 2 <sup>nd</sup> period (Kano), 4 <sup>th</sup> period (Kano)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と講義における質疑応答 Attendance and discussion in the lectures
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Neuroscience 6th ed. (Purves et al. eds, Sinauer, 2018) Principles of Neural Sciences 5 <sup>th</sup> ed (Kandel et al. eds, McGraw-Hill, 2013)
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	内線 : 23536 Email: <a href="mailto:mkano-tky@m.u-tokyo.ac.jp">mkano-tky@m.u-tokyo.ac.jp</a> HP: <a href="http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/Kano_lab/Top.html">http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/Kano_lab/Top.html</a>

1	授業科目名 Subject Name	統合生理学各論 (感覚の神経科学) Systems Neuroscience (Sensory Neuroscience)
2	担当責任教員 Instructor in charge	大木 研一 (統合生理学分野) kohki@m.u-tokyo.ac.jp Kenichi Ohki (Department of Physiology)
3	授業概要 Subject Overview	<p>大脳皮質は、外界から情報を受け取り、それを処理することによって、複雑な反応選択性を獲得しているが、実際にどのような神経回路によって、この情報処理がなされているかについては、依然として不明である。近年、イメージング技術の進歩（二光子励起法）により、生体から数千個の神経細胞の活動を同時に計測することが可能になった(Ohki et al., 2005, 2006)。他にも、神経回路を調べる技術が続々と開発されており、神経科学の研究は変革期を迎えつつある。このセミナーでは、これら最新の手法を用いて、視覚野の神経回路が情報処理を行う上での基本構造とその発生のメカニズムを解明していくには、どのようにしたらいいか議論したい。</p> <p>In this lecture course, I will talk about how visual information is captured by photoreceptors in the retina and how it is processed by retinal circuitry and neural circuits in the primary and higher visual areas in the cerebral cortex.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	6月4日 (金) 1・2・3限 (大木 研一) June 4 (Fri.) 1st, 2nd, 3th periods (Kenichi Ohki)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と質疑により評価します Evaluated by attendance and discussion
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Principles of Neural Sciences (Kandel et al., McGraw-Hill, 2013) Neuroscience: Exploring the Brain (Bear, Connors, & Paradiso, 2012)
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語と英語 Japanese and English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	神経細胞生物学各論 (シナプスイメージング) Cellular Neurobiology (Synapse imaging)
2	担当責任教員 Instructor in charge	岡部繁男 (内線 21928) E-mail: <a href="mailto:okabe@m.u-tokyo.ac.jp">okabe@m.u-tokyo.ac.jp</a> Shigeo Okabe (ext 21928)
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義では記憶・学習の基盤となる神経可塑性や情報処理機能と多階層スケール (すなわちシナプス、神経細胞、神経回路) における脳の構築原理との関連を主軸として次の3点について議論する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) シナプスの発達と可塑的变化について</li> <li>2) 遺伝子発現変化を伴う活性化神経細胞ではどのような機能的変化が起こるのか</li> <li>3) 大脳皮質の神経回路は機能単位回路の繰り返しに分割できるか</li> </ol> <p>In this lecture, we will discuss the following three topics focusing on the relationship between organization principles of the brain at multiple scales (i.e. synapses, neurons, circuits) and neuronal functions including information processing and neuronal plasticity underlying memory and learning.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Synapse development and synaptic plasticity</li> <li>2) Physiological roles of activated neurons in brain function</li> <li>3) Can the neocortical circuit be decomposed into repetition of the functional unit circuit?</li> </ol>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>6月7日 (月) 1限 柏木有太郎 <a href="mailto:kashiwagi@m.u-tokyo.ac.jp">kashiwagi@m.u-tokyo.ac.jp</a> 2限 湊原圭一郎 <a href="mailto:minatohara@m.u-tokyo.ac.jp">minatohara@m.u-tokyo.ac.jp</a> 3限 丸岡久人 <a href="mailto:maru@m.u-tokyo.ac.jp">maru@m.u-tokyo.ac.jp</a></p> <p>June 7th (Mon) 1<sup>st</sup> period Yutaro Kashiwagi 2<sup>nd</sup> period Keiichiro Minatohara 3<sup>rd</sup> period Hisato Maruoka</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席およびレポートによる (By attendance score and reports)
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	The Synapse (Cold Spring Harbor Perspectives in Biology), Sheng, Sabatini & Sudhof, 2012 ISBN-13: 978-1936113026 Principles of Neurobiology, Liquin Luo, 2015, ISBN-13: 978-0815344926
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語 Japanese
8	その他 Others	



1	授業科目名 Subject Name	構造生理学各論（学習・記憶の生物学） Memory and Emotion
2	担当責任教員 Instructor in charge	柳下 祥 (Sho Yagishita) syagishita@m.u-tokyo.ac.jp (HP <a href="http://bm2.m.u-tokyo.ac.jp">http://bm2.m.u-tokyo.ac.jp</a> Ex.21440)
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義では、現在の脳研究で多用される2光子顕微鏡の原理や特性を説明する。次に、これを用いて解明されてきた大脳シナプスと個体の記憶の次の様な性質の解説を行う。</p> <p>i) 大脳シナプスの構造変化と活動依存的可塑性 ii) 情動記憶回路とシナプス iii) シナプス可塑性と精神疾患</p> <p>We first introduce principles of the two-photon microscope which is routinely utilized in modern neuroscience, and then provide the state-of-the-art knowledge on the synaptic bases of memory.</p> <p>i) Structural plasticity of synapses in the cerebrum. ii) Emotional memory circuits and synapses. iii) Synaptic plasticity and mental disorders.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	6月9日（水）1・2限 柳下 祥 syagishita@m.u-tokyo.ac.jp June 9th (Wed) 1st/2nd periods Sho Yagishita
5	成績評価 Method of Evaluation	出席と討論 Attendance and discussion
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	講義内容について当研究室のホームページにやや詳細な記載をしている。The contents of our lecture are introduced, and full references are given in our home page. <a href="http://www.bm2.m.u-tokyo.ac.jp/">http://www.bm2.m.u-tokyo.ac.jp/</a>
7	授業使用言語 Language Used in Class	English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	神経生化学各論（長期記憶の分子機構とニューラル・ネットワークによる情報処理） Neurochemistry（Molecular mechanisms of long-term memory and neural network-based information processing）
2	担当責任教員 Instructor in charge	東京大学大学院医学系研究科基礎神経医学講座 3号館 6階 S606 神経生化学分野 教授 尾藤晴彦 ( <a href="mailto:hbito@m.u-tokyo.ac.jp">hbito@m.u-tokyo.ac.jp</a> ) tel: 03-5841-3559 URL: <a href="http://www.neurochem.m.u-tokyo.ac.jp">http://www.neurochem.m.u-tokyo.ac.jp</a> Haruhiko Bito ( <a href="mailto:hbito@m.u-tokyo.ac.jp">hbito@m.u-tokyo.ac.jp</a> ): Professor, Department of Neurochemistry, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Room S606, 6 <sup>th</sup> floor, Medical Research Building 3
3	授業概要 Subject Overview	<p>脳機能の基盤をなす神経細胞同士のネットワークと、神経細胞内でシグナル分子が織りなす情報伝達ネットワークについて、特に長期記憶に係わるいくつかの神経回路を具体例にとり紹介する。さらに、現在何が未解決の問題か。どのような <b>Big Question</b> があるのか？ <b>Big Question</b> をどのように <b>small questions</b> に分解して解いていくのか？オリジナルの実験系を作り上げ、いかに新たな分子機能を発見していくのか？などについて実例に基づき考察する。</p> <p>本講義の主たる目的は、考え方のロジックの理解にあります。一方向的な講義のみでは、知識の伝授は可能でも、考え方の十分な理解は難しいので、出来る限り、討論形式の授業を心掛けます。皆様のご協力をお願い致します。</p> <p>I will introduce experimental evidence and concepts about neuronal networks that underlie brain functions with emphasis on recent discoveries of brain circuits that govern long-term memory. Furthermore, I will talk about signal transduction networks within neural cells.</p> <p>As a more general issue, I will lay down and discuss strategies to tease apart and solve presently unsolved questions in neuroscience: how to identify big questions, and how to divide big questions into more addressable small questions. Based on concrete and tangible examples, the class will be asked to think about ways to develop original experimental assays, and to discover novel molecular functions.</p> <p>The main goal of this course is to convey to everybody the logic of building a framework for a research project. A one-sided lecture, while being useful for transfer of knowledge, is not going to help understand the logic of strategic thinking. Therefore, the class is requested to actively participate in the discussion process throughout the hours.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule（Instructors for each class）	2021年5月21日（金） 1～2限 8:30-12:10 Friday May 21 <sup>st</sup> , 2021
5	成績評価 Method of Evaluation	出席とディスカッション Attendance and active participation
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	シリーズ脳科学 全6巻 東京大学出版会刊 <b>Principles of Neural Science</b> , 5th Ed. McGraw-Hill (by Kandel, Schwartz, Jessell, Sieglebaum, Hudspeth) <b>Principles of Neurobiology</b> , Garland Science (by Liqun Luo) <b>Fundamental Neuroscience</b> 4th Ed., Academic Press (by Squire, Bloom, Spitzer, du Lac, Ghosh, Berg) <b>Neuroscience</b> 6 <sup>th</sup> Ed., Sinauer (by Purves, Augustine, Fitzpatrick) <b>The Cognitive Neurosciences</b> , 5th Ed, MIT Press (Michael S. Gazzaniga)
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語/ predominantly in English
8	その他 Others	希望者には、予め参考資料を配付するので、ご連絡下さい。Study materials will be distributed as per prior request to the lecturer.

1	授業科目名 Subject Name	神経病理学各論（神経変性、アルツハイマー病） Neuropathology (Neurodegeneration, Alzheimer's disease)
2	担当責任教員 Instructor in charge	岩坪 威 (Takeshi Iwatsubo)
3	授業概要 Subject Overview	アルツハイマー病やパーキンソン病などの神経変性疾患を主要題材として、病理、分子病態から治療法に向けての研究の最先端状況を踏まえて講義を行う。 A comprehensive lecture on the molecular pathobiology of neurodegenerative disorders including Alzheimer's disease.
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	6月11日（金）1, 2限 岩坪 威（神経病理学） June 11 (Fri) Takeshi Iwatsubo (Neuropathology)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	The Biology of Alzheimer Disease (Cold Spring Harbor Press 2011); accessible by internet through the medical library of the University of Tokyo
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語を基本とする
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	細胞分子薬理学各論（シナプス分子イメージング） Cellular and Molecular Pharmacology (Synaptic molecular imaging)
2	担当責任教員 Instructor in charge	廣瀬謙造（機能生物学専攻・細胞分子薬理学分野、内線 23414） Kenzo Hirose (ext.23414) kenzoh@m.u-tokyo.ac.jp
3	授業概要 Subject Overview	<p>生体の機能の解明が行われてきた裏側には、テクノロジーの発達がある。テクノロジーのブレークスルーによって、これまで決して解明することができなかった生体の仕組みが明らかになることがある。逆に、生体機能の新知見から新しいテクノロジーが生まれることがある。このように生体機能の解明と新しいテクノロジーの発達は相互作用しあい、ポジティブフィードバックの結果として進歩が生まれる。講義では、この関係について、最近のテクノロジー（分子可視化法、遺伝子工学的手法、ケミカルバイオロジック的手法）とシナプス研究への応用を紹介しつつ理解を深めることが目標である。</p> <p>Breakthrough technologies can reveal otherwise unknown Biological mechanisms. On the other hand, novel technologies can be developed from new knowledge of biological functions. In this way, elucidation of biological functions interacts with the development of new technologies, and their progress is made as a result of positive feedback. In this lecture, the goal is to deepen the understanding of this relationship by introducing recent technologies related to molecular imaging, genetic engineering, and chemical biology and their application to research on synapse biology.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	令和3年6月11日（金）3・4限（13:00–16:40） (June 11th, 2021, 13:00–16:40) 担当 廣瀬謙造 教授、並木繁行 講師、浅沼大祐 講師、坂本寛和 助教 Prof. Kenzo Hirose, Lecturer Shigeyuki Namiki, Lecturer Daisuke Asanuma, Assist. Prof. Hirokazu Sakamoto
5	成績評価 Method of Evaluation	出席および討論により評価 Evaluated by attendance and discussion.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	指定なし No prescribed textbook
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語／英語 Japanese／English
8	その他 Others	このテーマについて、教室で詳細な説明、見学を行っていますので、希望者は、並木(snamiki@m.u-tokyo.ac.jp)までお問い合わせください。 We provide detailed explanations and tours of this theme in the lab. Please contact Shigeyuki Namiki (snamiki@m.u-tokyo.ac.jp). <a href="http://www.pharmacol.m.u-tokyo.ac.jp/">http://www.pharmacol.m.u-tokyo.ac.jp/</a>

1	授業科目名 Subject Name	生体構造学各論 Structural Biology
2	担当責任教員 Instructor in charge	吉川 雅英                      tel: 03-5841-3338 Masahide Kikkawa            mkikkawa@m.u-tokyo.ac.jp
3	授業概要 Subject Overview	<p>生命科学・医学の研究において、「構造」は非常に基本的な情報となります。その構造を観察するためには、光学顕微鏡、電子顕微鏡、X線結晶解析など様々な方法が用いられます。特に、近年ではコンピュータの処理能力の向上も相まって、定量的なイメージング技術が発達しています。</p> <p>この授業では、クライオ電子線トモグラフィーや、超高速カメラと言った技術が、鞭毛の中での分子モーターによる力発生のメカニズムの解明に役立ってきているのかを解説します。</p> <p>In this lecture, I will introduce cryo-electron microscopy and its application to cell biology, such as cilia, flagella, and microvilli. <a href="http://structure.m.u-tokyo.ac.jp">http://structure.m.u-tokyo.ac.jp</a></p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	June 14th, 8:30-12:10 (Masahide Kikkawa)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する。 Evaluated by attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Molecular Biology of The Cell (Alberts et al) Chap. 9: "Visualizing Cells" & Chap. 16: "Cytoskeleton"
7	授業使用言語 Language Used in Class	Mainly in English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	生体情報学各論（ケミカルバイオロジー・蛍光イメージング） Chemical Biology and Molecular Imaging (Chemical biology, Fluorescence imaging)
2	担当責任教員 Instructor in charge	浦野 泰照 Yasuteru Urano
3	授業概要 Subject Overview	<p>近年の生物学研究において、生きている生物試料内で起きている事象をリアルタイムに観測できる手法として、蛍光プローブと蛍光顕微鏡を用いるライブイメージング手法が広く汎用されています。本授業では、ケミカルバイオロジーの概念、蛍光ライブイメージング手法の原理、測定に必要な試薬、装置についてまず概説し、蛍光プローブの開発によりどのような新しい生物学研究・医学研究が可能となるのか、実際例をいくつか紹介しながら議論していきます。特に、新規光機能性プローブの開発により、臨床医学分野にどのような発展をもたらすことができるのかについては、今後の展開を含めて議論する予定です。</p> <p>Fluorescence imaging with probes and microscopes is a widely used technique as one of the most powerful ones currently available for continuous observation of dynamic intracellular processes in living cells. In this class, the concept of chemical biology and live fluorescent imaging with appropriate probes and instruments will be overviewed, and the possible contribution of this technology for future biological and medical experiments will be discussed, especially, what can be realized in the field of clinical medicine by the development of novel photo-functional probes.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	2021年6月14日（月） 3, 4限 浦野泰照 教授 3 <sup>rd</sup> and 4 <sup>th</sup> period, Monday, June 14 <sup>th</sup> , 2021, Prof. Yasuteru Urano
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価 Evaluate by the attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特に指定しない No specific textbooks
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語、ただし一部日本語での補足も行う English (but rephrase in Japanese when needed.)
8	その他 Others	なし None

1	授業科目名 Subject Name	こころの発達医学（発達障害） Child Neuropsychiatry (Developmental Disorders)
2	担当責任教員 Instructor in charge	金生由紀子 Yukiko Kano
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義では、自閉スペクトラム症（ASD）、注意欠如・多動症（ADHD）、運動チックと音声チックを有する持続性（慢性）チック症であるトゥレット症候群という3つの発達障害について主に論じる。臨床症状と病態について概説すると共に、最新の治療及びその開発・改善に関する研究を紹介する。それらを踏まえて、発達障害に関する包括的な理解を深めることを目指す。</p> <p>This lecture focuses on three developmental disorders: autism spectrum disorder (ASD), attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), and Tourette syndrome which is persistent (chronic) tic disorder with both motor and vocal tics. Their phenomenology and pathogenesis are outlined, and update on treatment and studies for its development and/or improvement are introduced. Through the process, this lecture aims to facilitate comprehensive understanding of developmental disorders.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	6月7日（月）第四限（金生由紀子） June 7 (Monday) the fourth period (Yukiko Kano)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席による Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<p>Lord C, Elsabbagh M, Baird G, et al. Autism spectrum disorder. Lancet. 2018; 392(10146): 508-520.</p> <p>Thapar A, Cooper M. Attention deficit hyperactivity disorder. Lancet. 2016; 387(10024): 1240-50.</p> <p>Cavanna AE, Seri S. Tourette's syndrome. BMJ. 2013; 347: f4964.</p>
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	システムズ薬理学各論(全脳全細胞解析) Systems Pharmacology (Whole-brain cell profiling)
2	担当責任教員 Instructor in charge	上田泰己 Hiroki R. Ueda TEL: 23415 E-mail: uedah-tky@umin.ac.jp
3	授業概要 Subject Overview	<p>哺乳類中枢神経系にみられる高次脳機能を理解し制御するためには、神経系の基本的な性質と、ネットワークとしての性質を捉える必要がある。本講義では、睡眠・覚醒サイクルに着目し、睡眠/覚醒状態がどのような分子細胞ネットワークとして考えられるかを議論する。また、高次脳機能を理解する上では、個体レベルでの定量的解析・摂動を行う必要がある。このために必要な最先端の全細胞解析技術やモデル生物作成技術を解説し、個体のシステム生物学の基礎研究を実現する方法論について議論する。</p> <p>To identify and analyze molecular and cellular circuits in organisms, optical clearing/imaging of whole body and organs with a single-cell resolution as well as genome and developmental engineering are promising. In this talk, I introduce the applications of such technologies to sleep/wake cycle, and discuss the challenges and opportunities in organism-systems biology.</p>
4	授業日程 (授業担当教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>授業実施日 6月16日(水) Date June 16th (Wed)</p> <p>授業時間 授業内容 Time Contents</p> <p>1限 (8:30-10:15) 全脳全細胞解析 1st (8:30-10:15) Whole-brain cell profiling</p> <p>2限 (10:25-12:10) 睡眠覚醒サイクルのシステム生物学 2nd (10:25-12:10) Systems Biology of Sleep-wake Cycles (講師: 上田教授・大出講師・史助教) (Lecturer: Prof. Hiroki R. Ueda, Koji L. Ode, Shoi Shi)</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 (Participation)
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Reference book: Neuroscience: Exploring the Brain, Bear, Connors, & Paradiso, 2015 (ISBN 978-0781778176.)
7	授業使用言語 Language Used in Class	Japanese and English
8	その他 Others	



1	授業科目名 Subject Name	微生物学各論（感染とがん） Detailed exposition to Microbiology (Infection-associated cancer)
2	担当責任教員 Instructor in charge	畠山 昌則（微生物学） Masanori Hatakeyama (Microbiology)
3	授業概要 Subject Overview	ヘリコバクター・ピロリ菌の胃粘膜慢性感染は、全世界がん死亡の第3位（70万人/年）を占める胃がんの発症における最大の危険因子である。胃がんは日本、中国、韓国に代表される東アジアでの発症が際立って高く、全胃がん患者の半数以上がこの地域で発症する。本講義では、ピロリ菌感染が胃粘膜細胞のがん化を引き起こす分子機構に関する最新の知見を紹介する。  Chronic infection with <i>Helicobacter pylori</i> in the stomach is the strongest risk factor for the development of gastric cancer, the third leading cause of cancer-related deaths worldwide (700,000 victims per year). Gastric cancer is particularly common in East Asian countries such as Japan, China, and Korea; more than half of total gastric cancer patients are from these countries. This course provides most recent findings on the molecular mechanisms underlying <i>H. pylori</i> -mediated gastric cancer development.
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	6月16日（水）3, 4限（畠山 昌則） Wednesday, June 16, 3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup> period (Masanori Hatakeyama)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	The Biology of Cancer (2nd edition) (by Robert A. Weinberg, Garland Science)
7	授業使用言語 Language Used in Class	日本語と英語 Japanese and English
8	その他 Others	Students are strongly suggested to attend General Lectures in Medical Sciences IV (every Tuesday, 5 <sup>th</sup> period), in which recent advances and topics in the research fields of infection, inflammation, and cancer will be presented by experts. 内線：23404 E-mail: mhata@m.u-tokyo.ac.jp HP: <a href="http://www.microbiol.m.u-tokyo.ac.jp/">http://www.microbiol.m.u-tokyo.ac.jp/</a>

1	授業科目名 Subject Name	構造生物学各論（タンパク質と複合体） Structural biology of proteins and complexes
2	担当責任教員 Instructor in charge	Radostin Danev rado@m.u-tokyo.ac.jp tel.:03-5841-3413
3	授業概要 Subject Overview	<p>タンパク質分子の構造情報は、その機能の理解に重要である。クライオ電子顕微鏡は、細胞内 (in situ) または試験管内 (in vitro) でのタンパク質分子とその複合体を観察することが可能である。そのため、近年では、クライオ電子顕微鏡は、生体分子の構造解析に有用な方法として注目されている。本講義では、クライオ電子顕微鏡の基礎及び構造生物学においてクライオ電子顕微鏡がどのように用いられているかについて概説する。</p> <p>Structural information is essential for understanding the functional mechanism of molecular machines. Cryo-electron microscopy (cryo-EM) emerged recently as a powerful method for biological structure investigations. It can observe proteins and complexes both inside the cell (in situ) and in isolated form (in vitro). This lecture will cover the basics of cryo-EM and how it is applied in such studies.</p>
4	授業日程（授業担当教員） Schedule (Instructors for each class)	令和3年6月10日（木）（8:30 - 12:10） Thursday, June 10th, 2021 (8:30 - 12:10)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する Evaluated by attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Three-Dimensional Electron Microscopy of Macromolecular Assemblies: Visualization of Biological Molecules in Their Native State (Joachim Frank)
7	授業使用言語 Language Used in Class	英語 English
8	その他 Others	

## 履修生へ

毎週水曜日及び木曜日の3限に**前々週**の授業の中から、興味を持ったトピックスについての論文紹介をしてもらいます。この「Review Discussion」の意義は以下の4つです。

1. 授業を聞く際に、常に面白いトピックは何かを探しながら能動的に聞くようにする。
2. 授業で、解説された内容が、どのような実験によって示されたのかを元になった論文を読むことで理解する。
3. 英語で論文を読み、それを解説できるようにトレーニングする。
4. 研究室での論文の内容やプレゼンテーションのトレーニングを受けることで、「ミニローテーション」の役割

この目的の為に、担当があたった学生は以下の様な手順を踏んでください。

1. 一週間の授業の中から、前々週の興味を持ったトピックスについて、その授業をした教員にメール又は電話で**金曜日の夕方までに**コンタクトを取る。この際に担当の学生間で調整して、一つの研究室に集中しないようにしてください。
2. メールや電話をする際には、ただ「～先生の授業に非常に興味を持ちましたので関連する論文の紹介をお願いします。」ではなく、「～先生の授業の中で、特に、XXに興味を持ちました。これがどのように示されたのか、元になっている論文を教えてくださいませんか。」の様に具体的にどの部分に興味を持ったのかを明記して下さい。
3. **次の週の月曜日の朝までに読むべき論文を紹介してもらおう。**
4. 月曜日にはその論文を他の履修生に知らせてください。
5. 月曜日から発表日までの間に、担当する教員の研究室で論文の内容、発表についての指導を受けてください。
6. 論文紹介は、発表30分、質疑応答15分程度を目安にお願いします。

## 教員へ

この復習論文紹介は、上記の様に、医科学修士が能動的に学習するために非常に重要なものです。従って、大変お忙しいとは思いますが、以下の幾つかの点でご協力をお願いいたします。

1. シラバスには授業の後にコンタクトが取れるように、必ずメールアドレスと電話番号を明記しておいてください。
2. 木曜日の夕方に履修生よりメール又は電話で連絡が来ますので、授業に関連する論文を紹介してください。この論文を次の週の水曜日又は木曜日に学生が紹介します。また、担当以外の学生も論文をある程度読むことを促すために、論文を読まないとは答えられないような**関連する質問**を考え、論文と一緒に**月曜日朝までに返信**してください。
3. 次の週に、履修生が論文に関連する内容の質問や、プレゼンテーションの練習に研究室を訪れますので、もし直接指導が難しければ、教員やポスドクに指導委託をお願いします。
4. 水曜日又は木曜日の3限に、プレゼンテーションをします。この際には、補足説明や質問に答えるため、できるだけ同席をお願いいたします。

## Instructions on Review Discussion 2021

Master's course (Medical Science)  
Graduate School of Medicine  
The University of Tokyo

To the members of the class

“Review Discussion” is held every Wednesdays and Thursdays. Participants are required to introduce a research paper related to a topic discussed in the classes **2 weeks before** the day of the presentation.

Members of the “Review Discussion” are expected to:

1. Actively participate in the classes in search of interesting topics
2. Understand how the fact shown in the class was proved by reading the original research paper
3. Get trained to read and review research papers written in English
4. Get an opportunity of “mini-laboratory-rotation” by preparing a presentation in the laboratories

If you are assigned to make a presentation,

1. Select a topic discussed in a class during the last week and contact the teacher who is in charge of the class **by Friday evening** by e-mail or telephone.
2. Tell the teacher which topic in the class attracted you and ask which research paper the class is based on.
3. Get information from the teacher **by next Monday morning** on which paper to read for the presentation.
4. Inform the other members on the research paper during Monday.
5. Visit the laboratory of the teacher by the day of presentation and get instructions on the content of the research paper and the presentation.
6. Make a 30 minutes presentation and take 15 minutes of Q&A session.

2022年度医科学修士病院実習について

病院実習は選択科目のため、履修希望者は所定の「病院実習参加希望届」を大学院担当まで提出すること。また、履修希望者は、下記スケジュールを目安に2年次までに保健センター等の医療機関にて抗体検査・ワクチン接種を行い、別添様式「ワクチン接種・抗体検査届出書」を2022年3月11日（金）までに提出すること。

《抗体検査及びワクチン接種スケジュール》

2021年7月 : 抗体検査

2021年9月～2022年2月 : ワクチン接種

【必須項目 : (麻疹 (はしか)、風疹、水痘 (水ぼうそう) 流行性耳下腺炎 (おたふく))】

《病院実習》

1. 実施日程 2022年6月20日 (月)、6月22日 (水) ～6月24日 (金)

実習時間 : 8 : 30～16 : 40

2. 班編成 1班の人数は3～6名とする。

3. 実習先 実習先の診療科及び日程について、4月下旬頃受講者へ別途通知する。

2021年3月現在

## ローテーション

医科学専攻修士課程の学生の皆さんは、まず、1年生の前期に医学全般の知識を養い、後期からは所属の講座で研究を進めることとなります。

ローテーションは、皆さんが医学全般の基礎的な知識を習得し病院実習を終えた後に設定されており、それまでに培った医学的知識と体験により、主体的に所属を決めてもらうための機会として非常に大切な実習です。

実際のローテーションは、基礎系講座および各研究施設協力講座の協力を得て、希望の研究室を訪問し、実際の研究活動を体験してもらうというものです。

6月中旬（講義日程終了後）に、訪問希望講座に連絡してください。概ね希望の研究室を訪問することになるでしょう。そこで、研究室の研究内容や雰囲気を感じて下さい。ローテーション終了後に実施される所属講座の決定の際、大事な事項になるかもしれません。

ローテーション期間以前でも、研究室に連絡し訪問することは可能です。

### Instructions on Laboratory Rotation

First-year students of the Master's course (Medical Science) are expected to gain general knowledge of medicine during the first semester and start researching in each laboratories from the second semester. During the period of Laboratory Rotation, students are given opportunity to visit laboratories and join in research activities.

Choose a laboratory to visit from the list below and make contact after the end of the first semester (in middle of June).

You can also contact and visit laboratories prior to the Rotation period.

### 2021年度ローテーション講座別日程表

AM : 9:00~12:00 受入可能 PM : 13:00~17:00 受入可能 ○ : 終日受入可能(9:00~17:00) × : 終日受入不可

専攻分野	6/18	6/21	6/23	6/24	6/25	6/28	6/30	7/1	7/2	7/5	7/7	7/8	7/9	7/12	7/14	7/15	7/16	7/19	7/21	7/22
	金	月	水	木	金	月	水	木	金	月	水	木	金	月	水	木	金	月	水	木
	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu
細胞生物学 Cell Biology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○
生体構造学 Structural Biology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
神経細胞生物学 Cellular neurobiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
分子生物学 Molecular Biology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
代謝生理化学 Physiological chemistry and Metabolism	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○
先端構造学 Advanced Structural Studies	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	○	×	×
分子病態医科学 Molecular Biomedicine for Pathogenesis	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
統合生理学 Integrative Physiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
細胞分子生理学 Cellular and Molecular Physiology	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
神経生理学 Neurophysiology	PM	○	PM	○	PM	○	PM	○	PM	○	PM	○	PM	○	PM	○	PM	○	PM	○
細胞分子薬理学 Cellular and Molecular Pharmacology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
システムズ薬理学 Systems Pharmacology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
疾-構造生理学 Structural Physiology	※ 備考参照																			

専攻分野	6/18	6/21	6/23	6/24	6/25	6/28	6/30	7/1	7/2	7/5	7/7	7/8	7/9	7/12	7/14	7/15	7/16	7/19	7/21	7/22
	金	月	水	木	金	月	水	木	金	月	水	木	金	月	水	木	金	月	水	木
	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu	Fri	Mon	Wed	Thu
人体病理学・病理診断学 Pathology and Diagnostic Pathology	○	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○
分子病理学 Molecular Pathology	×	×	×	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
微生物学 Microbiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
感染制御学 Infection Control and Prevention	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
免疫学 Molecular Immunology	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	×
疾一動物資源学 Animal Resources	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
疾一放射線分子医学 Molecular Radiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
システム生理学 System Physiology	※ 備考参照																			
生体情報学 Biomaging and Biomagnetics	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
医療材料・機器工学 Biomedical Equipment and Biomaterials (上段：医療機器 下段：医療材料)	AM AM	PM ×	○ AM	○ AM	AM AM	PM ×	○ AM	○ AM	AM AM	PM ×	○ AM	○ AM	AM AM	PM ×	○ AM	○ AM	AM AM	PM ×	○ AM	×
神経生化学 Neurochemistry	○	PM	○	○	○	PM	○	○	○	PM	○	○	○	PM	×	×	×	×	○	○
こころの発達医学 Child Neuropsychiatry	AM	×	AM	×	○	×	○	×	○	×	AM	×	×	×	○	×	AM	×	AM	×
衛生学 Preventive Medicine	×	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	×	×	○	○	○	×	×	×	×
疾一健康環境医工学 Microenvironmental and Metabolic Health Sciences	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
疾一医療情報学 Medical Informatics	○	PM	×	○	○	PM	×	○	○	PM	×	○	○	PM	×	○	○	PM	×	○
疾一臨床医工学 Clinical Biotechnology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## 《備考》

- 分子生物学 見学や体験は4月から可能です。水島 (nmizu@m.u-tokyo.ac.jp) まで連絡ください。
- 代謝生理化学 受け入れ時間は 10:00AM からとし、日程は希望に応じて調整します。見学も随時受け付けております。
- 細胞分子生理学 見学は4月から随時、受け入れております。事前にメールでご連絡ください (physiol2@m.u-tokyo.ac.jp)。
- システムズ薬理学 システムズ薬理での受け入れ時間は基本的に 10:00AM からとします。見学やローテーションの日程は希望に応じて調整しますので、事前に上田教授 (uedah-tky@umin.ac.jp)、大出講師 (kojiode@m.u-tokyo.ac.jp) まで連絡してください。
- 構造生理学 事前の連絡で受け入れ日程を調整します。



細胞分子薬理学	見学は4月から随時、可能です。ローテーション受け入れ日程、時間については、希望により調整するので、事前に講師 並木 ( <a href="mailto:snamiki@m.u-tokyo.ac.jp">snamiki@m.u-tokyo.ac.jp</a> ) まで連絡してください。
システム生理学	ローテーションの日程及び、見学は調整しますので、連絡して下さい ( <a href="mailto:bme@m.u-tokyo.ac.jp">bme@m.u-tokyo.ac.jp</a> )。
生体情報学	生体情報学での受け入れ時間は 10:00AM からとし、日程は希望に応じて調整します。見学も随時受け付けております。
免疫学	受け入れの日程や時間については適宜調整可能ですので、事前にメールでご連絡ください。なお受け入れ当日は、筆記用具、白衣を持参して来てください。
神経生化学	<p>1. 神経生化学教室では、教室訪問・教員面談を、ローテーション期間に限定せず、4月当初より随時受け入れております。少しでも興味がある方は、遠慮なく積極的に見学・相談を申し込んで下さい。事前申し込みはメールにてお願い致しますが、飛び込みも歓迎致します。</p> <p>2. ローテーション期間中は、希望者に対する神経生化学実習も実施しております。準備の都合上、実習希望者は、6月7日(月)までに参加希望の連絡・意思表示をお願いします。</p> <p>その他、不明な点や要望がありましたら、遠慮なくご連絡下さい。皆さんの積極的な参加を期待しています。</p>
こころの発達医学	所定の期間の中で対応できる可能性が高いところに○をしましたが、これ以外でもあらかじめ問い合わせいただければ調整いたします。
衛生学	見学の受け入れなどについては随時ご相談を受け付けております。事前の連絡で日時の調整を行いたいと思いますので、見学希望者は加藤准教授 ( <a href="mailto:hkat-prm@m.u-tokyo.ac.jp">hkat-prm@m.u-tokyo.ac.jp</a> ) までご連絡をお願いします。
健康環境医工学	受け入れの日程や時間については適宜調整可能ですので、事前にメールでご連絡ください。
医療情報学	医療情報学分野では、見学・教室訪問をローテーション期間に限らず、4月当初より随時受け入れております。また受け入れの日程や時間については適宜調整致しますので、事前にメールで今井 ( <a href="mailto:imai@m.u-tokyo.ac.jp">imai@m.u-tokyo.ac.jp</a> ) 宛にご連絡ください。
臨床医工学部門	受け入れ日程や時間は調整可能ですので、事前にメールでご連絡ください。

## 2021年度医学共通科目開講予定表

2021年4月

科目番号	授業科目	単位	ターム	曜日	時限	開始日	講義室	担当教員	担当専攻等	
41111101	医学共通講義 I	2	S1・S2	火	2	4/6	⑥	吉川 雅英	教授	分子
	分子細胞生物学入門									
41111102	医学共通講義 II	2	A2・W	火	3	11/30	⑤	水島 昇	教授	分子
	分子生物学実験法									
41111103	医学共通講義 III	2	通年	月	4	4/12	⑥	松崎 政紀	教授	機能
	機能生物学入門									
41111104	医学共通講義 IV	2	S1・A1	火	4	4/6	⑤	畠山 昌則 宮園 浩平	教授 教授	病因
	感染・免疫・腫瘍学(I) —分子から疾病まで—									
41111105	医学共通講義 V	2	A2・W	火	4	11/30	⑥/オンライン併用	高柳 広 牛久 哲男 森屋 恭爾	教授 教授 教授	病因
	感染・免疫・腫瘍学(II) —分子から疾病まで—									
41111106	医学共通講義 VI	2	S1・A1	火	3	4/6	オンライン または⑥	伊藤 大知 浦野 泰照 織田 克利 山本希美子	教授 教授 教授 准教授	生体
	医用生体工学入門									
41111107	医学共通講義 VII	2	S1・A1	火	4	4/6	⑥/オンライン併用 (暫定)	岩坪 威 尾藤 晴彦 金生 由紀子	教授 教授 准教授	脳神
	神経科学入門									
41111108	医学共通講義 VIII	2	A1・A2	火	3	10/5	④ (またはオンライン)	小室 一成	教授	内科
	内科学入門									
41111109	医学共通講義 IX	2	A2・W	火	5	11/30	⑥/オンライン併用	高橋 尚人	教授	生発
	生殖・発達・加齢医学入門									
41111110	医学共通講義 X	2	A2・W	火	2	11/30	オンライン	大庭 幸治ほか	准教授	公健
	医学統計学入門									
41111111	医学共通講義 X I							開講しない		
	健康アウトカム測定法の開発および検証(入門編)1									
41111112	医学共通講義 X II							開講しない		
	健康アウトカム測定法の開発および検証(入門編)2									
41111121	医学共通講義 XX I	2	A1・A2	火	6	10/8	⑥	石川 俊平	教授	社医 ※総合文化との合併科目
	アジアのがんUHC Universal Health Coverage for Cancer in Asia									
41111131	医学共通講義 XXX I	2	A1・A2	金	2	10/8	オンライン	鄭 雄一 北條 宏徳	教授 准教授	工学系
	医工学概論									
41111132	医学共通講義 XXX II	2	S1	火	1・2	4/6	⑦/オンライン併用	神馬 征峰 橋爪 真弘	教授 教授	国保
	Basic Tools for Population/Public Health Research									
41111133	医学共通講義 XXX III							開講しない		
	医療・看護・保健分野における情報技術									
41111135	医学共通講義 XXX V	2	S1	水	1・2	4/14	オンライン または工学部 2号館 211教室	宮川 清 細谷 紀子	教授 准教授	生体
	放射線生物学 Radiation Biology									
41111138	医学共通講義 XXX VIII	2	S2	水	1・2	6/9	SPH 講義室	康永 秀生	教授	公健
	臨床疫学									
41111140	医学共通講義 XL	2	A1・A2	木	1・2	10/7	⑦/オンライン併用	神馬 征峰	教授	国保
	Global Health Live									

2021年度医学共通科目開講予定表

2021年4月

科目番号	授業科目	単位	ターム	曜日	時限	開始日	講義室	担当教員	担当専攻等	
41111201	医学集中実習 I	2	W	集中			教育研究棟 3階 細胞生物学	吉川 雅英	教授	分子
	分子細胞生物学入門									
41111202	医学集中実習 II	2	W	集中		未定	未定	水島 昇	教授	分子
	分子生物学実習									
41111203	医学集中実習 III	2	A2・W		1~4	1/17	教育研究棟 7階 統合生理学教室	大木 研一	教授	機能
	高次機能生理学									
41111207	医学集中実習 VII	2	通年	火	3・4	5/25	形成外科 動物実験室	岡崎 睦	教授	外科
	マイクロサージャリー									
41111208	医学集中実習 VIII	2	A2・W			応相談	臨床研究棟 A3階整形外科実験室	田中 栄	教授	外科
	硬組織生物学実験法									
41111209	医学集中実習 IX							開講しない		
	トランスレーショナルリサーチ看護学入門									
41111212	医学集中実習 X II	2	通年	月	5	4/26	附属病院 オートプシー室	牛久 哲男	教授	病因
	神経病理・画像・臨床関連									
41111213	医学集中実習 X III							開講しない		
	組織化学・免疫組織化学・臨床電子顕微鏡学									
41111401	医科学特論 I	2	S1・A1	月	3 13:30   15:15	4/5	オンライン	中西 真	教授	医科研
	「感染症克服について」									

(注意)「医学共通講義」は教育研究棟(新棟)13階セミナー室で火曜日に原則として13回行う。

④:13階第4セミナー室 ⑤:13階第5セミナー室 ⑥:13階第6セミナー室 ⑦:第7セミナー室 SPH講義室:13階SPH講義室

各科目のシラバスについては、UTASより確認すること。

## 人体形態学

ヒトの構造（総論）	神経細胞生物学	岡部 繁男	okabe@m.u-tokyo.ac.jp
修士解剖実習 上皮	神経細胞生物学	岡部 繁男	okabe@m.u-tokyo.ac.jp
修士解剖実習 腸	生体構造学	吉川 雅英	mkikkawa@m.u-tokyo.ac.jp
修士解剖実習 肝臓	細胞構築学	田中 庸介	tanaka@m.u-tokyo.ac.jp
修士解剖実習 腎	生体構造学	吉川 雅英	mkikkawa@m.u-tokyo.ac.jp
修士解剖実習 筋	細胞生物学	岡田 康志	okada@phys.s.u-tokyo.ac.jp

## 人体機能学

ヒトの機能（総論）	疾一構造生理学部門	河西 春郎	hkasai@m.u-tokyo.ac.jp
ヒトの機能各論（細胞生理）	細胞分子生理学	松崎 政紀	mzakim@m.u-tokyo.ac.jp
ヒトの機能各論（感覚）	統合生理学	大木 研一	kohki@m.u-tokyo.ac.jp
ヒトの機能各論（運動）	神経生理学	狩野 方伸	mkano-ky@m.u-tokyo.ac.jp
ヒトの機能各論（循環）	循環器内科	瀧本 英樹	etakimoto-ky@umin.ac.jp
ヒトの機能各論（呼吸）	呼吸器内科	鹿毛 秀宣	KAGEH-INT@h.u-tokyo.ac.jp
ヒトの機能各論（消化・吸収）	消化器内科	平田 喜裕	hiratay-int@h.u-tokyo.ac.jp
ヒトの機能各論（内分泌系の機能と疾患）	腎臓・内分泌内科	槇田 紀子	norimaki-ky@umin.ac.jp
ヒトの機能各論（代謝）	糖尿病・代謝内科	岩部 美紀	omiki-ky@umin.ac.jp
ヒトの機能各論（血液）	血液・腫瘍内科	樋渡 光輝	hiwatarimit-ped@h.u-tokyo.ac.jp

## 病理病態学

病理学概論	人体病理学	牛久 哲男	usikut-ky@umin.ac.jp
免疫学概論	免疫学	岡本 一男	oka-im@m.u-tokyo.ac.jp
微生物学概論	微生物学	畠山 昌則	mhata@m.u-tokyo.ac.jp
腫瘍学概論	分子病理学	宮園 浩平	miyazono@m.u-tokyo.ac.jp

## 臨床医学概論

内科学各論（心不全）	循環器内科	波多野 将	hatanoma@pg8.so-net.ne.jp
内科学各論（腎疾患）	腎臓・内分泌内科	三村 維真理	imimura-ky@umin.ac.jp

内科学各論（肝不全）	消化器内科	大塚 基之	otsukamo-ky@umin. ac. jp
内科学各論（白血病・リンパ腫）	血液・腫瘍内科	正本 庸介	masamoto-ky@umin. ac. jp
内科学各論（肺癌）	呼吸器内科	鹿毛 秀宣	KAGEH-INT@h. u-tokyo. ac. jp
内科学各論（肥満、糖尿病、脂質代謝異常）	糖尿病代謝内科	岩部 真人	iwabu-ky@umin. ac. jp
内科学各論（感染症）	感染症内科	岡本 耕	okamoto-ky-int@h. u-tokyo. ac. jp
内科学各論（高血圧、動脈硬化性疾患）	循環器内科学	東口 治弘	toko_haruhiro@yahoo. co. jp
内科学各論（臨床免疫内科学）	アレルギー・リウマチ内科	庄田 宏文	shoda-ky@umin. ac. jp
生殖・発達・加齢医学各論（老化関連疾患）	老年病科	秋下 雅弘	akishita-ky@umin. ac. jp
脳神経医学各論（神経疾患）	神経内科	佐竹 渉	satake@m. u-tokyo. ac. jp
脳神経医学各論（精神医学）	精神神経科	神出 誠一郎	jind-ky@umin. ac. jp
外科学各論（聴覚障害）	耳鼻咽喉科	山嵜 達也	tyamasoba-ky@umin. ac. jp
外科学各論（視覚障害）	眼科	齋藤 瞳	hitomi8678@gmail. com

#### 医科学概論I

細胞生物学各論（細胞骨格と細胞内輸送）	細胞生物学	岡田 康志	okada@phys. s. u-tokyo. ac. jp
細胞情報学各論（プロテオーム・メタボローム（質量分析法））	ライフサイエンス研究機器支援室	北 芳博	kita@m. u-tokyo. ac. jp
人体病理学各論（トランスポーター）	薬剤部	高田 龍平	tappei-ky@umin. ac. jp
分子生物学各論（細胞内分解機構）	分子生物学	水島 昇	nmizu@m. u-tokyo. ac. jp
分子病理学各論（TGF- $\beta$ シグナル）	分子病理学	宮園 浩平	miyazono@m. u-tokyo. ac. jp
人体病理学（癌の病理学）	人体病理学	牛久 哲男	usikut-ky@umin. ac. jp
放射線分子医学各論（DNA修復）	放射線分子医学	宮川 清	miyag-ky@umin. ac. jp

#### 医科学概論II

免疫学各論（免疫寛容と骨免疫）	免疫学	岡本 一男	oka-im@m. u-tokyo. ac. jp
衛生学概論	衛生学	石川 俊平	ishum-prm@m. u-tokyo. ac. jp
健康環境医工学各論（健康環境代謝学）	健康環境医工学	村上 誠	makmurak@m. u-tokyo. ac. jp
代謝生理化学各論（発生）	代謝生理化学	栗原 裕基	kuri-ky@umin. net
細胞分子生理学各論（光遺伝学）	細胞分子生理学	松崎 政紀	mzakim@m. u-tokyo. ac. jp

動物資源学各論（発生工学と ゲノムエンジニアリング）	疾一動物資源学部門	饗場 篤	aiba@m.u-tokyo.ac.jp
分子病態医科学各論（マクロファージ・ アポトーシス（生体恒常性の破綻と疾患））	分子病態医科学	宮崎 徹	TM@m.u-tokyo.ac.jp
法医学概論	法医学	岩瀬 博太郎	iwase-ky@umin.ac.jp

### 医科学概論III

システム生理学各論（メカノバイオロジー）	システム生理学	山本 希美子	k-yamamoto@umin.ac.jp
医療材料・機器工学各論（医療機器工学）	バイオメカニクス	原田 香奈子	harada.kanako@mail.u-tokyo.ac.jp
医療材料・機器工学各論（医用材料工学）	バイオメカニクス	伊藤 大知	taichi@m.u-tokyo.ac.jp
医療材料・機器工学各論（医用 ナノ粒子工学）	バイオメカニクス	太田 誠一	s-ohta@m.u-tokyo.ac.jp
医療情報学（医学知識表現とAI活用）	疾一医工情報学	今井 健	imai@m.u-tokyo.ac.jp
放射線診断学各論（臨床画像工学）	放射線科	國松 聡 渡谷 岳行	akrk-ky@umin.ac.jp, watadat-ky@umin.net
細胞分子生理学各論（運動制御）	細胞分子生理学	松崎 政紀	mzakim@m.u-tokyo.ac.jp
神経生理学各論（脳の機能発達）	神経生理学	狩野 方伸	mkano-ky@m.u-tokyo.ac.jp
統合生理学各論（感覚の神経科学）	統合生理学	大木 研一	kohki@m.u-tokyo.ac.jp
神経細胞生物学各論（シナプス イメージング）	神経細胞生物学	丸岡 久人	maru@m.u-tokyo.ac.jp
構造生理学各論（学習・記憶の生物学）	構造生理学	柳下 祥	syagishita@m.u-tokyo.ac.jp
神経生化学各論（長期記憶の分子機構と ニューラル・ネットワークによる情報処理）	神経生化学	尾藤 晴彦	hbito@m.u-tokyo.ac.jp
神経病理学各論（神経変性、 アルツハイマー病）	神経病理学	岩坪 威	iwatsubo@m.u-tokyo.ac.jp
細胞分子薬理学各論（シナプス分子 イメージング）	細胞分子薬理学	廣瀬 謙造	kenzoh@m.u-tokyo.ac.jp
生体構造学各論（構造生物学）	生体構造学	吉川 雅英	mkikkawa@m.u-tokyo.ac.jp
生体情報学各論（ケミカルバイオロジー・ 蛍光イメージング）	生体情報学	浦野 泰照	uranokun@m.u-tokyo.ac.jp
こころの発達医学各論（発達障害）	こころの発達医学分野	金生 由紀子	kano-ky@umin.ac.jp
システムズ薬理学各論（全脳全細胞解析）	システムズ薬理学	大出 晃士	kojiode@m.u-tokyo.ac.jp
微生物学各論（感染とがん）	微生物学	畠山 昌則	mhata@m.u-tokyo.ac.jp
構造生物学特論（タンパク質と複合体）	先端構造学	Radostin Danev	rado@m.u-tokyo.ac.jp

疾：疾患生命工学センター