

医科学専攻修士課程 シラバス

School of Medical Science
Syllabus

2017年度
Academic Year 2017

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

目 次

1. 平成29年度前期授業日程 (Class schedule in the first half of 2017)	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・肺・胃・腎・筋)	
(Histology Lab (Epithelium・Lung・Stomach・Urinary system・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
リウマチ性疾患、アレルギー (Rheumatic Diseases and Allergy)	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
細胞増殖機構と発がん (Cell proliferation and Carcinogenesis)	31
プロテオーム・メタボローム (質量分析法)	
(Proteomics and Metabolomics (Mass spectrometry))	32
トランスポーター (Transporters)	33
細胞内分解機構 (Intracellular degradation systems)	34
TGF- β シグナル (TGF- β signaling)	35
癌の病理学 (Pathology of Cancer)	36
DNA 修復 (DNA repair)	37
(6) 医科学概論 II (Overview on Medical Science II)	
免疫寛容と骨免疫 (Immune tolerance and Osteoimmunology)	38
生体防御 (Host Defense)	39
健康環境代謝学 (Metabolic Health Biology)	40
発生 (Developmental biology)	41
細胞内分子 (Intracellular molecules)	42
発生工学とゲノムエンジニアリング	
(Manipulating the mammalian embryos and the genome engineering)	43
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))	44
法医学概論 (Forensic Medicine (Outline))	45
(7) 医科学概論 III (Overview on Medical Science III)	
人工臓器 (Artificial organs)	46
メカノバイオロジー (Mechanobiology)	47
医療機器工学 (Biomedical Equipment Engineering)	48
医用材料工学 (Biomaterials)	49
再生医療工学 (Regenerative Medical Engineering)	50
医学知識の記述と処理 (Representation and Processing of Medical Knowledge)	51
臨床画像工学 (Clinical radiology)	52
神経細胞機能と光遺伝学 (Neuronal functions and Optogenetics)	53

脳機能発達 (Functional development of the brain)	54
感覚の神経科学 (Sensory Neuroscience)	55
シナプスイメージング (Synapse imaging)	56
シナプス生物学 (Memory and Emotion)	57
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)	58
神経変性、アルツハイマー病 (Neurodegeneration, Alzheimer's disease).....	59
シナプス分子イメージング (Synaptic molecular imaging)	60
構造生物学 (Structural Biology)	61
ケミカルバイオロジー・蛍光イメージング (Chemical biology, Fluorescence imaging)	62
発達障害 (Developmental disorders)	63
全脳全細胞解析 (Whole-brain cell profiling)	64
感染とがん (Infection-associated cancer)	65
3. Review Discussion	
Review Discussion について.....	66
4. 実習内容 (Training contents)	
(1) 病院実習.....	69
(2) ローテーション.....	70
5. 医学共通講義	
平成29年度医学共通科目授業科目一覧.....	72

平成29年度前期授業日程

医科学専攻修士課程

* 講義は基本的に教育研究棟2F第4セミナー室で行うものとする。

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3日	(月)	医学系研究科入進学ガイダンス			
4月4日	(火)				
4月5日	(水)	ヒトの構造(総論)	ヒトの機能(総論)	修士解剖実習 上皮	
4月6日	(木)	修士解剖実習 肺			
4月7日	(金)	修士解剖実習 胃		修士解剖実習 腎	
4月10日	(月)	修士解剖実習 筋			
4月11日	(火)	医学共通科目			
4月12日	(水)	大学院入学式(全学)			
4月13日	(木)	ヒトの機能各論(細胞生理)		ヒトの機能各論(循環)	ヒトの機能各論(呼吸)
4月14日	(金)	ヒトの機能各論(感覚)	ヒトの機能各論(運動)	ヒトの機能各論(代謝)	ヒトの機能各論(血液)
4月17日	(月)	ヒトの機能各論(消化・吸収)	ヒトの機能各論(内分泌系の機能と疾患)	免疫学概論	
4月18日	(火)	医学共通科目			
4月19日	(水)	免疫学概論		分子病理学各論(TGF-βシグナル)	
4月20日	(木)	病理学概論			
4月21日	(金)	微生物学概論			
4月24日	(月)	生殖・発達・加齢医学各論(老化関連疾患)	内科学各論(腎疾患)	内科学各論(心不全)	内科学各論(白血病・リンパ腫)
4月25日	(火)	医学共通科目			
4月26日	(水)	内科学各論(リウマチ性疾患、アレルギー)	内科学各論(肺癌)	内科学各論(高血圧、動脈硬化性疾患)	脳神経医学各論(精神疾患)
4月27日	(木)	内科学各論(感染症)	内科学各論(肝不全)	Review Discussion	内科学各論(肥満、糖尿病、脂質代謝異常)
4月28日	(金)	脳神経医学各論(神経疾患)		Review Discussion	
5月1日	(月)	外科学各論(聴覚障害)	外科学各論(視覚障害)	人体病理学各論(トランスポーター)	細胞情報学各論(プロテオーム・メタボローム)
5月2日	(火)	医学共通科目			
5月3日	(水)				
5月4日	(木)				
5月5日	(金)				
5月8日	(月)	細胞情報学各論(細胞増殖機構とがん)			
5月9日	(火)	医学共通科目			
5月10日	(水)			免疫学各論(免疫寛容と骨免疫)	
5月11日	(木)	分子生物学各論(細胞内分解機構)		Review Discussion	
5月12日	(金)	腫瘍学概論		Review Discussion	分子病理学各論(TGF-βシグナル)
5月15日	(月)	細胞生物学各論(細胞骨格と細胞内輸送)		システムズ薬理学各論(全脳全細胞解析)	
5月16日	(火)	医学共通科目			
5月17日	(水)	人体病理学(癌の病理学)		微生物学各論(感染とがん)	
5月18日	(木)	分子病態医学各論(マクロファージ・アポトーシス(生体恒常性の破綻と疾患))		Review Discussion	
5月19日	(金)	放射線分子医学各論(DNA修復)		Review Discussion	
5月22日	(月)	動物資源学各論(発生工学とゲノムエンジニアリング)		分子予防医学各論(生体防御)	
5月23日	(火)	医学共通科目			
5月24日	(水)	健康環境医工学各論(健康環境代謝学)		細胞分子生理学各論(細胞内分子)	
5月25日	(木)	代謝生理化学各論(発生)		Review Discussion	代謝生理化学各論(発生)
5月26日	(金)	法医学(概論)		Review Discussion	医療材料・機器工学各論(医用材料工学)
5月29日	(月)	医療材料・機器工学各論(再生医療工学)	医療材料・機器工学各論(医療機器工学)	放射線診断学各論(臨床画像工学)	
5月30日	(火)	医学共通科目			
5月31日	(水)	システム生理学各論(メカノバイオロジー)	健康診断(男子)	細胞分子生理学各論(神経細胞機能と光遺伝学)	

平成29年度前期授業日程

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
6月1日	(木)	構造生理学各論 (シナプス生物学)		健康診断 (男子)	構造生理学各論 (シナプス生物学)
6月2日	(金)	生体機能制御学各論 (人工臓器)		健康診断 (女子)	
6月5日	(月)	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)		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)	
6月6日	(火)	医学共通科目			
6月7日	(水)	神経細胞生物学各論 (シナプスイメージング)			医療情報学 (医学知識の記述と処理)
6月8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9日	(金)	統合生理学各論 (感覚の神経科学)		Review Discussion	統合生理学各論 (感覚の神経科学)
6月12日	(月)	こころの発達医学各論 (発達障害)		生体構造学各論 (構造生物学)	
6月13日	(火)	医学共通科目			
6月14日	(水)	神経病理学 (神経変性、アルツハイマー病)			
6月15日	(木)	神経生物学各論 (シナプス分子イメージング)		Review Discussion	
6月16日	(金)			Review Discussion	
6月19日	(月)	病院実習 (オリエンテーション)			
6月20日	(火)	医学共通科目			
6月21日	(水)	病院実習			
6月22日	(木)				
6月23日	(金)				
6月26日	(月)	病院実習			
6月27日	(火)				
6月28日	(水)				
6月29日	(木)	病院実習			
6月30日	(金)				
7月3日	(月)				
~	~	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31日	(月)				

注意) 火曜日の医学共通科目は下記の時間割になります。

1限: 8:30~10:15 2限: 10:25~12:10
 3限: 13:00~14:45 4限: 14:55~16:40
 5限: 16:50~18:35 6限: 18:45~20:30

ヒトの構造	11	医科学	70
ヒトの機能	11	Review Discussion	13
ヒトの病態	25	病院実習	30

Class schedule in the first half of 2017

Medical Science

* It is a Seminars Room No.4 on the 2th floor of the Faculty of Medical Experimental Research Bldg to lecture

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
4/3	Mon	Guidance for New & Continuing Students			
4/4	Tue				
4/5	Wed	Human Structure	Human biological function (introduction)	Histology Lab (Epithelium)	
4/6	Thurs	Histology Lab (Lung)			
4/7	Fri	Histology Lab (Stomach)		Histology Lab (Urinary system)	
4/10	Mon	Histology Lab (Muscle)			
4/11	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
4/12	Wed	Entrance ceremony			
4/13	Thurs	Cell physiology		Circulatory system	Respiratory
4/14	Fri	Perception	Movement	Metabolism	Blood
4/17	Mon	Digestion and Absorption	Endocrine system and Disease	Introduction to Immunology	
4/18	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
4/19	Wed	Introduction to Immunology		TGF- β signaling	
4/20	Thurs			Introduction to Anatomic Pathology	
4/21	Fri	Introduction to Microbiology			
4/24	Mon	Age-related diseases	Renal disorders	Heart Failure	Leukemia/ Lymphoma
4/25	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
4/26	Wed	Rheumatic Diseases and Allergy	Lung cancer	Hypertension and Atherosclerotic diseases	Psychiatric disorders
4/27	Thurs	Introduction to Infectious Diseases	Liver failure	Review Discussion	Obesity, Diabetes, Dyslipidemia
4/28	Fri	Neurological disorders		Review Discussion	
5/1	Mon	Hearing disorder	Visual disturbance	Transporters	Proteomics and Metabolomics
5/2	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/3	Wed				
5/4	Thurs				
5/5	Fri				
5/8	Mon	Cell proliferation and Carcinogenesis			
5/9	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/10	Wed			Immune tolerance and Osteoimmunology	
5/11	Thurs	Intracellular degradation systems		Review Discussion	
5/12	Fri	Introduction to Oncology		Review Discussion	TGF- β signaling
5/15	Mon	Cytoskeleton and Intracellular Transport		Whole-brain cell profiling	
5/16	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/17	Wed	Pathology of Cancer		Infection-associated cancer	
5/18	Thurs	Macrophage Apoptosis(Abrogation of homeostasis and Diseases)		Review Discussion	
5/19	Fri	DNA repair		Review Discussion	
5/22	Mon	Manipulating the mammalian embryos and the genome engineering		Host Defense	
5/23	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/24	Wed	Metabolic Health Biology		Intracellular molecules	
5/25	Thurs	Developmental biology		Review Discussion	Developmental biology
5/26	Fri	Forensic Medicine Outline		Review Discussion	Biomaterials
5/29	Mon	Regenerative Medical Engineering	Biomedical Equipment Engineering	Clinical radiology	
5/30	Tue	General Lectures in Medical Sciences			
5/31	Wed	Mechanobiology	Medical Check-ups Men	Neuronal functions and Optogenetics	

Class schedule in the first half of 2017

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	
6/1	Thurs	Memory and Emotion		Medical Check-ups Men	Memory and Emotion	
6/2	Fri	Artificial organs		Medical Check-ups Women		
6/5	Mon	Chemical biology, Fluorescence imaging		Molecular mechanisms of long-term memory and neural network-based information processing		
6/6	Tue	General Lectures in Medical Sciences				
6/7	Wed	Synapse imaging			Representation and Processing of Medical Knowledge	
6/8	Thurs	Functional development of the brain		Review Discussion	Functional development of the brain	
6/9	Fri	Sensory Neuroscience		Review Discussion	Sensory Neuroscience	
6/12	Mon	Developmental disorders		Structural Biology		
6/13	Tue	General Lectures in Medical Sciences				
6/14	Wed	Neurodegeneration, Alzheimer's disease				
6/15	Thurs	Synaptic molecular imaging		Review Discussion		
6/16	Fri					
6/19	Mon	Observation on Clinical Practice (Orientation)				
6/20	Tue	General Lectures in Medical Sciences				
6/21	Wed	Observation on Clinical Practice				
6/22	Thurs					
6/23	Fri					
6/26	Mon					
6/27	Tue	General Lectures in Medical Sciences				
6/28	Wed	Observation on Clinical Practice				
6/29	Thurs					
6/30	Fri					
7/3	Mon	Lab Rotation (※It is excluded on Tuesday)				
~	~					
7/31	Mon					

※ Class schedule of Tuesday

First period : 8:30~10:15 Second period : 10:25~12:10

Third period : 13:00~14:45 Fourth period : 14:55~16:40

Fifth period : 16:50~18:30 Sixth period : 18:45~20:30

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの構造（総論） 解剖実習 Human Structure Histology 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>生体は神経、骨、筋、消化器、内分泌、免疫組織、血液等々実に複雑に分化した器官が、しかし統合されて出来上がっている。この生体の複雑性と統合性を組織切片の顕微鏡観察により実感するのがこの実習の目的である。</p> <p>Human body is composed of a variety of organs and systems, such as nervous system, bones, muscles, digestive system, immune system, and blood. The aim of this lab course is to understand the complexity and integrity of human body through microscopic observation of the tissue sections.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	<p>4月5日（水）</p> <p>ヒトの構造（総論） Human Structure（岡部 Okabe） [8:30-10:15]</p> <p>修士解剖講義・実習 上皮 Lecture & Lab（Epithelium）（金井 Kanai） [13:00-16:40]</p> <p>4月6日（木）</p> <p>修士解剖講義・実習 肺 Lecture & Lab（Lung）（金井 Kanai） [8:30-12:10]</p> <p>4月7日（金）</p> <p>修士解剖講義・実習 胃 Lecture & Lab（Stomach）（金井 Kanai） [8:30-12:10]</p> <p>修士解剖講義・実習 腎 Lecture & Lab（Urinary system）（吉川 Kikkawa） [13:00-16:40]</p> <p>4月10日（月）</p> <p>修士解剖 講義・実習 筋 Lecture & Lab（Muscle）（吉川 Kikkawa） [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（実習スケッチでは24色以上の色鉛筆とスケッチ用の白地ノートを持参の事。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	<p>解剖実習（組織実習） Exercises：</p> <p>Ross 組織学、内山 安男 & 相磯 貞和（訳）南江堂</p> <p>Histology: A Text and Atlas: With Correlated Cell and Molecular Biology, (M. H. Ross)</p>
7	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13日（木） 1・2限（松崎政紀） April 13 (Thu), first and second 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	その他 Others	

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（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	4月14日（金） 1限（大木 研一） April 14 (Fri.) 1st period (Kenichi Ohki)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席とレポートにより評価します Evaluated by attendance and a report
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	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論（運動） Human biological function (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14日（金） 2限 （10:25-12:10） April 14 (Fri) 2 nd period （10:25-12:10）
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 5th ed. Purves et al. eds, (Sinauer)
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論（循環） Human biological function (Circulatory system)
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 or wastes. The cardiovascular disease affects key components of this system including the heart and vessels. This lecture gives you an overview of the circulatory system anatomy and physiology.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 4 月 13 日（木） 第 3 限 （瀧本英樹） April 13 (Thu), 2017 3 rd 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 (LANGHE), etc
7	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 Nagase Takahide
3	授業概要 Subject Overview	<p>呼吸器内科学は、肺・気管支・胸壁など呼吸に関わる臓器・器官を対象とする学問領域である。講義では呼吸器内科学の基本知識の修得を目標とし、代表的呼吸器疾患について理解することを目指す。</p> <p>Respiratory medicine is an academic field targeting organs including lungs, bronchi and chest wall. The aim of this lecture is to acquire basal knowledge of respiratory medicine and understand representative respiratory disorders.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	4月13日（木）14:55-16:40 長瀬隆英 Thu. Apr. 13. 14:55-16:40. Takahide Nagase
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	Physiologic Basis of Respiratory Disease (editors; Hamid Q, Shannon J, Martin J), BC Decker 図解：呼吸器内科学テキスト（長瀬隆英、永田泰自 編、中外医学社）
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論（消化・吸収） Human biological function (Digestion and Absorption)
2	担当責任教員 Instructor in charge	平田 喜裕・小池 和彦 Y Hirata, K Koike
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 “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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	4月17日（月）1限（平田） April 17 th 1 st 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	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	ヒトの機能各論（内分泌系の機能と疾患） Human biological function (Endocrine system and Disease)
2	担当責任教員 Instructor in charge	槇田 紀子 Noriko Makita e-mail: norimaki-tky@umin.ac.jp
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 (homeostasis) 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。</p> <p>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.</p> <p>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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	2017年4月17日（月）第2限 10:25～12:10 On April 17 th , 10:25～12:10 槇田 紀子 Noriko Makita
5	成績評価 Method of Evaluation	出席とディスカッションにより評価する I evaluate 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 For Japanese students : 標準生理学 第8版 (医学書院) 内分泌総論 (p.914-923) は、「内分泌系」を理解する上で大変参考になります。
7	その他 Others	

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。代謝における物質の連鎖的な化学反応は、代謝経路によって体系づけられ、巧妙にそのバランスが調節されている。</p> <p>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. Chain reactions between these substances in metabolism are systematized by the metabolic pathways in place to masterfully regulate their balance.</p> <p>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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 4 月 14 日（金）3 限：13:00～14:45 （岩部 美紀 いわぶ みき） Friday, April 14, 2017, 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	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造血システムについて、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 the like. Although the types of blood cells are very diverse, in the hematopoietic system of an individual, all kinds of mature blood cells are always 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 understand 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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	2017年4月14日（金曜）4限 14時55分～16時40分 （担当教員：荒井 俊也） Friday, April 14, 2017, 4 th 14:55-16:40 (Dr. Shunya Arai)
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wintrobe's Clinical Hematology, Lippincott Williams & Wilkins (LWW) 2. Williams Hematology, McGraw-Hill Education 3. Clinical Hematology : theory & procedures, LWW
7	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	深山 正久 Masashi Fukayama
3	授業概要 Subject Overview	<p>人体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。</p> <p>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を行う。</p> <p>Pathology bridges life science and clinical medicine. Pathology exercise is planned to observe the formalin-fixed organs of autopsy, so that the students can learn how the organs are changed by disease processes.</p> <p>参考 website, Check the following websites before the class : 人体病理・病理診断学分野 (http://pathol.umin.ac.jp/) 病理コア画像 (病理学会教育委員会) Core Pictures in Pathology (http://pathology.or.jp/corepictures2010/index.html)</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>4月20日 (木)</p> <p>3時限 病理学の紹介 (深山教授)</p> <p>人体病理学は剖検病理学, 診断病理学から成っている。医療における病理医の役割を説明する。分子病理学の診断への応用についても触れる。</p> <p>4時限 剖検症例の観察 (池村講師, 阿部助教)</p> <p>剖検症例の固定臓器の病変像を観察し, 疾患を推定する。</p> <p>Class 1 (3rd Period) Introduction (Prof. Fukayama) [Keywords] human pathology, autopsy pathology, diagnostic pathology, the role of pathologists in clinical medicine, Application of molecular pathology</p> <p>Class 2 (4th Period) Exercise (Drs. Ikemura & Abe) 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	<p>「はじめの一步のイラスト病理学」 深山正久編, 羊土社, 2012</p> <p>「病理学」 深山正久編著, メヂカルフレンド社, 2012</p> <p>Robbins Basic Pathology (10th ed.) Kumar & Abbas, Elsevier, 2017</p>
7	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>Class 2 (4th Period) at the Autopsy Room of Tokyo University Hospital</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 Hiroschi Takayanagi, Kazuo Okamoto
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義において、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について概説する。さらには自己免疫疾患やアレルギー、免疫不全症といった免疫疾患について講義を行う。</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 reviewed. In addition, various immune diseases including autoimmune diseases, allergy and immune deficiencies will be explained.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	<p>4月17日（3,4時限）: 高柳広 4月19日（1,2時限）: 岡本一男</p> <p>17th April (3rd period, 4th period): Takayanagi 19th April (1st period, 2nd period): Okamoto</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 4th edition (Peter Parham, Publisher: Garland Science) Basic Immunology – Functions and Disorders of the Immune System – 4th edition (Abul K. Abbas & Andrew H. Lichman, Publisher: SAUNDERS ELSEVIER)</p>
7	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 Masanori Hatakeyama
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21日(金) 1・2限 (畠山 昌則) April 21 st (Fri) 1・2 periods (Masanori Hatakeyama)
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	シンプル微生物学 (南江堂) 標準微生物学 (医学書院)
7	その他 Others	Students are strongly suggested to attend General Lectures in Medical Sciences IV (every Tuesday, 5 period), in which recent advances and topics in the research fields of infection, inflammation, and cancer will be presented by experts.

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. 腫瘍発生メカニズム Mechanisms of carcinogenesis</p> <p>(1) 腫瘍の形態と分類 Morphology and classification of tumor</p> <p>(2) 化学発癌とウイルス発癌 Chemical and viral carcinogenesis</p> <p>(3) 癌遺伝子と癌抑制遺伝子 Oncogenes and tumor suppressor gene</p> <p>(4) 遺伝性腫瘍の原因遺伝子 Genes related to hereditary tumors</p> <p>(5) 腫瘍発生分子メカニズム Molecular mechanism of carcinogenesis</p> <p>2. 転移・浸潤 Invasion and metastasis</p> <p>(1) がん幹細胞 Cancer stem cell</p> <p>(2) 癌転移分子機構 Molecular mechanism of cancer metastasis</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>May 12, 2017</p> <p>8:30-10:15 勝野 蓉子 分子病理学・助教 Yoko Katsuno, Assistant Professor, Department of Molecular Pathology</p> <p>10:25-12:10 宮園 浩平 分子病理学・教授 Kohei Miyazono, Professor, Department of Molecular Pathology</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する based on attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Cancer: Principles & Practice of Oncology: Primer of the Molecular Biology of Cancer, 2 nd ed. Vincent T. DeVita et al, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS, 2015
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（心不全） Internal medicine (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(Cardiac Resynchronization Therapy)、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 and heart transplantation.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	4月24日(月) 3限(13時00分～14時45分) Monday, April 24, 2017, 1:00～2:45 p.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	その他 Others	

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	田中 哲洋 Tetsuhiro Tanaka
3	授業概要 Subject Overview	腎臓は、水・電解質バランスの調整を介して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。このため、慢性腎臓病という概念が導入され、早期治療の重要性が提唱されている。本講義では、前半で腎臓の正常な機能を概説し、後半では、社会・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。The major role of the kidney is to maintain the internal milieu of the body by balancing fluid and electrolytes. Kidney disorders, whether immune-mediated, hemodynamic or metabolic in etiology, progress to end-stage renal disease (ESRD) through common pathogenic pathways. In addition, such patients more often experience cardiovascular complications. Based on these, a concept of “Chronic Kidney Disease (CKD)” has been proposed and efforts have been made to treat such patients as early as possible. 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 socio-economically.
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	平成 29 年 4 月 24 日(月) 第 2 限 田中哲洋 24Apr 2017 10:25-12:10 Tetsuhiro Tanaka
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	○標準腎臓病学, 編集: 菱田 明/槇野 博史 (医学書院) ISBN 978-4-260-11995-5, 医学図書館請求番号 WJ:300:HY ○CKD 診療ガイド 2012, 編集: 社団法人 日本腎臓学会 (東京医学社) ISBN 978-4-885-63211-2, ○Comprehensive Clinical Nephrology 5th Ed: Richard Johnson, John Feehally, Jurgen Floege (ISBN: 9781455758388) Saunders
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（肝不全） Internal medicine (Liver Failure)
2	担当責任教員 Instructor in charge	大塚基之・小池和彦 Dr. Motoyuki Otsuka/Prof. Kazuhiko Koike E-mail: otsukamo-tky@umin.ac.jp
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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 4 月 27 日（木）第 2 限 10:25～12:10（大塚） April 27 th , 2017 (Thu), 10:25～12:10 (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	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、血液・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発症機構が明らかになり、その知見が実際の診断や治療にも活用され、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。授業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（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	2017年4月24日（月曜）4限 14時55分～16時40分 （担当教員：黒川 峰夫） Monday, April 24, 2017, 4 th 14:55-16:40 (Prof. Mineo Kurokawa)
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 2. Williams Hematology, McGraw-Hill Education
7	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>今日、肺癌が悪性腫瘍の中で死因の首位を占め、さらに増え続けている。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>In present, lung cancer is a leading cause of mortality due to malignancy and a number of lung cancer patients are increasing. The aim of this lecture is to acquire basal knowledge about lung cancer and understand importance of lung cancer research.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	4月26日（水）10:25-12:10 山内康宏 Wed. Apr. 26. 10:25-12:10. Yasuhiro Yamauchi
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	図解：呼吸器内科学テキスト（長瀬隆英、永田泰自 編、中外医学社）
7	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、2013年には、21億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>生体では、エネルギーの摂取と消費のバランス調節が緻密に制御されている。それらの代謝の恒常性機構の破綻が肥満をはじめとした様々な代謝疾患を引き起こす。</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 2.1 billion individuals reported to be overweight or obese worldwide in 2013. 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>While energy intake and consumption is closely regulated and balanced in living organisms, a disruption of the mechanisms of metabolic homeostasis leads to the onset of various metabolic diseases including obesity.</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>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 4 月 27 日（木）4 限：14:55～16:40 （岩部 真人 いわぶ まさと） Thursday, April 27, 2017, 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	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 Kyoji Moriya
3	授業概要 Subject Overview	<p>内科学の目標は疾患の予防、治療、制御である。 この目的を達するために 学生は 1) 原核生物と真核生物の差異を理解する 2) 細菌 ウイルス 真菌その他の感染性微生物への理解と臨床症状との関連を理解する 3) 抗菌剤と耐性メカニズムについて理解する</p> <p>The goal of internal medicine is to prevent,cure and control diseases. To achieve this goal , students</p> <p>1)Acquire an advanced understanding of differences between Prokaryotes and Eukaryotes . 2)Acquire an advanced understanding of bacterial,viral,fungal and other infectious agents and their relationship to clinical infectious syndromes.. 3)Acquire an advanced understanding of mechanism of antibiotics and drug resistance.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	4月27日（木）1限 森屋 恭爾 Thursday, April, 27, 2017, 1 period , Kyoji Moriya
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（高血圧、動脈硬化性疾患） Internal medicine (Hypertension and Atherosclerotic diseases)
2	担当責任教員 Instructor in charge	森田啓行（循環器内科学講座） Hiroyuki Morita (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）	4月26日3限目（森田啓行） The 3rd period on April 26, 2017 (Hiroyuki Morita)
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 2014年版、日本高血圧学会編 The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2014). <i>Hypertension Research</i> 2014; 37: 253-392.
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	内科学各論（リウマチ性疾患、アレルギー） Internal medicine (Rheumatic Diseases and Allergy)
2	担当責任教員 Instructor in charge	原田 広顕 Hiroaki Harada
3	授業概要 Subject Overview	<p>免疫系は多種多様な分子、細胞、臓器から成り立っており、それらをうまく制御することによって、系の重要な機能である自己と非自己の認識や異物の記憶と排除などを達成している。この中で臨床免疫学は、発症に免疫学的な機序が関与する疾病を対象とする分野であり、自己免疫疾患、アレルギー、癌免疫、移植拒絶反応、感染症などの多くの領域が含まれる。</p> <p>本講義では、膠原病・リウマチ性疾患とアレルギー疾患とを対象に、免疫システムの異常がどう関わっているかを概説し、膠原病・リウマチ性疾患の代表的な疾患の病態・診断・治療に関して解説する。</p> <p>Immune system is comprised of many molecules, cells and organs, and their regulation and highly organized interaction enable its cardinal functions such as self-recognition and effective elimination or memorization of foreign objects. Clinical immunology deals with the diseases caused by dysregulation of the immune system, which includes autoimmune diseases, allergy, immune responses to cancers, transplantation rejection, and infections.</p> <p>Here we will review the immunological basis of rheumatic diseases and allergic diseases, and provide comments on their pathogenesis, diagnosis, and therapy.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	4月26日（水） 1限（原田 広顕） 1 st period on April 26 (Hiroaki Harada)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席による Based on the attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Cellular and Molecular Immunology AK Abbas&AH Lichtman 膠原病診療ノート（第3版） 三森明夫 著 関節リウマチ診療ガイドライン2014 日本リウマチ学会 編集 臨床アレルギー学（改訂第3版） 宮本昭正 監修
7	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 (Age-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、青壮年期から徐々に進行した細胞の老化、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 age-related diseases.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	2017年4月24日（月）1限（秋下雅弘） Monday 1st period, April 24, 2017 (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
7	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	清水潤, 岩田淳 Jun Shimizu, Atsushi Iwata
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が多いものから希少な先天性の疾患まで幅広く診療をします。このため, 神経内科は内科の中でも最も多い疾患数をカバーして診療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。講義では以下の様な内容を取りあげます。</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 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>4月28日(金曜)1限 (担当:清水 潤)・神経内科の概要の説明・脊髄, 筋肉や末梢神経の疾患, 4月28日(金曜)2限 (担当:岩田 淳) 大脳, 小脳などの中枢神経の疾患</p> <p>April 28th (Fri) 1st period Shimizu. Overview of neurology, diseases of spinal cord, muscle and peripheral nerves. 2nd period. Iwata. Diseases of cerebrum and cerebellum.</p>
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	
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	脳神経医学各論(精神疾患) Neuroscience (Psychiatric disorders)
2	担当責任教員 Instructor in charge	神出誠一郎 内線 33605, jind-tky@umin.ac.jp 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 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	4月26日水曜 第4限 14:55-16:40 (神出誠一郎) 14:55-16:40 PM, April 26, 2017 (Seiichiro Jinde)
5	成績評価 Method of Evaluation	出席を重視する Class attendance is required.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<p>1. editorial. "A decade for psychiatric disorders" Nature 463: 9, 2010.</p> <p>2. Insel TR. "Rethinking schizophrenia" Nature 468:187-193,2010</p> <p>3. Meyer-Lindenberg A. "From maps to mechanisms through neuroimaging of schizophrenia" Nature 468: 194-202, 2010.</p> <p>4. van Os J. et al., "The environment and schizophrenia" Nature 468:203-212, 2010.</p>
7	その他 Others	精神医学教室 (Dept of Neuropsychiatry) HP http://npsy.umin.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の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>Content summary: Hearing loss occurs due to the impairment of any part 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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 5 月 1 日（月）1 限（山嵜達也） May 1, 2017 (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	切替・野村編：新耳鼻咽喉科学 Medel website http://s3.medel.com/downloadmanager/downloads/bridge_us/Resources/en-US/Handbook_for_Educators.pdf#search=%27cochlear+implant+handbook%27
7	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	本庄 恵 Megumi Honjo
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 then the lens of the eye focuses an image of its surroundings onto a light-sensitive membrane in the back of the eye, called the retina. The retina is actually part of the brain that is isolated 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, from the retina upstream to central cortex in the brain. Visual disturbance is an impairment of the sense of vision, which is often related to the disorders in the eye but also there are many other causes that may occur at other locations in the optic pathway. In the lecture, several disorders in the eye, epidemiology and health care for people with visual disabilities will be summarized.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 5 月 1 日（月）2 限(10:25~12:10) 5/1/2017 Mon, 2 nd period (10:25~12:10)
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	http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/shintai/06/index.html (平成 18 年身体障害児・者実態調査結果)
7	その他 Others	

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	廣川信隆(内線 23326) Prof. Nobutaka Hirokawa (ext: 23326)
3	授業概要 Subject Overview	<p>細胞生物学の基礎である細胞内の物質輸送の分子機構及び細胞の形作りの分子機構について、細胞骨格、モーター分子群(KIFs)及び微小管関連タンパク(MAPs)に焦点を絞り講義する。特に最近の微細形態学、分子細胞生物学、分子生物物理学、構造生物学、分子遺伝学を駆使した、上述機能分子の遺伝子、構造、動態、機能そして関連疾患についての最新の先駆的研究について、スライドとビデオを使用して講義する。</p> <p>This lecture is focused on the cytoskeleton, molecular motors (KIFs) and microtubule associated proteins (MAPs), to understand the molecular mechanism of intracellular transports and formation of cell shapes, which are important bases of cell biology. Especially, using slides and videos, I will lecture the up-to-date pioneering studies about genes, structures, dynamics, functions and related diseases of these proteins, revealed by recent fine morphology, molecular cell biology, molecular biophysics, structural biology and molecular genetics.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5月15日(月) 細胞骨格と細胞内輸送(廣川) [8:30-12:10] 15 th , May (Mon) Lecture : Cytoskeleton and Intracellular Transport (Hirokawa) [8:30-12:10]
5	成績評価 Method of Evaluation	出席、講義レポート Evaluation will be done by attendance and reports.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Molecular Biology of The Cell, B.Alberts et al., Garland
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	細胞情報学各論（細胞増殖機構と発がん） Cellular Signaling (Cell proliferation and Carcinogenesis)
2	担当責任教員 Instructor in charge	間野 博行（内線 20633） Prof. Hiroyuki Mano (Ext. 20633)
3	授業概要 Subject Overview	<p>本講義ではがん発症の分子メカニズムについて基本的な知識を学び、がん遺伝子とがん抑制遺伝子にはどのようなものがあるか、またそれら遺伝子は正常細胞においてどのような機能を有しているかを理解する。また <i>EML4-ALK</i> がん遺伝子を例に取り、基礎研究が如何にがん分子標的治療に貢献できるかを学習し、基礎研究が臨床応用に直結していることを感じてほしい。</p> <p>The aim of this lecture is to give an introduction to molecular mechanisms of carcinogenesis. Examples of oncogenes and tumor suppressors, as well as physiological functions of those genes in normal cells, will be presented. Relationship between basic research and clinical medicine, particularly the contribution of basic research on the development of targeted therapy of cancer will be discussed, taking the <i>EML4-ALK</i> fusion gene as an example.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	<p>平成 29 年 5 月 8 日（月） 8:30-10:15, 10:25-12:10 間野 博行 細胞情報学・教授 8:30-10:15, 10:25-12:10 Prof. Hiroyuki Mano, Department of Cellular Signaling</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価, Attendance rate will be used for evaluation.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<p>「デヴィータがんの分子生物学」宮園、石川、間野 メディカルサイエンスインターナショナル社 2012 年 “Cancer: Principles & Practice of Oncology: Primer of the Molecular Biology of Cancer, 2nd Edition.” DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA (Eds). Philadelphia, PA, Wolters Kluwer Health/Lippincott, Williams, and Wilkins, 2015.</p>
7	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"> ・ イオン化 (ESI・MALDI) ・ マススペクトルの基礎 (質量・同位体・精度・分解能) ・ 質量分析計の種類と特徴 ・ タンパク質の同定および修飾解析 ・ 電気泳動・クロマトグラフィー ・ 定量解析・差分解析 ・ メタボローム解析 <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"> - Ionization (ESI, MALDI) - Terminologies (mass, isotope, accuracy, resolution, etc.) - Instrument types - Protein identification and PTM analysis - Chromatography/Electrophoresis - Quantitative analysis and Differential analysis - Metabolomics
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5月1日 (月) 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」 May 1, 2017, 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	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 400 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する。</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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5月1日 3限 May 1 st , 3 rd period
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	
7	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（生化学・分子生物学講座） 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分子機構と生理機能 3) オートファジーの分子機構と生理機能 4) 細胞内分解系と疾患</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) Mechanisms and roles of the ubiquitin-proteasome system 3) Mechanisms and roles of autophagy 4) Relationship between intracellular degradation and human diseases</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 5 月 11 日 1~2 限（水島昇） May 11th, 2017 (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, N., Komatsu, M. Autophagy: renovation of cells and tissues. Cell 147:728-41 (2011).
7	その他 Others	日本語または英語講義（または両方）の予定 Lecture in Japanese or English (or both)

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>3. TGF-β/BMP signaling (1) Mechanism of TGF-β/BMP signal transduction (2) Regulation of TGF-β/BMP signaling</p> <p>4. Diseases associated with TGF-β/BMP signaling pathway (1) Molecular targeted therapy (2) TGF-β signaling and cancer</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>April 19, 2017</p> <p>13:00-14:45 鯉沼 代造 分子病理学・准教授 Daizo Koinuma, Associate Professor, Department of Molecular Pathology</p> <p>14:55-16:40 江幡 正悟 分子病理学・特任准教授 Shogo Ehata, Project Associate Professor, Department of Molecular Pathology</p> <p>May 12, 2017</p> <p>14:55-16:40 森川 真大 分子病理学・助教 Masato Morikawa, Assistant Professor, Department of Molecular Pathology</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価する 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	その他 Others	

1	授業科目名	人体病理学（癌の病理学） Human Pathology (Pathology of Cancer)
2	担当責任教員	深山 正久 Masashi Fukayama
3	授業概要	癌の病理形態学について学ぶ。 癌研究に対する病理学的アプローチについて知る Morphological features of cancers Pathological approaches to cancer research
4	授業日程（授業分担教員）	5月17日（水） May 17 (Wed) <u>1時限 癌の病理形態学</u> ● 癌の臨床病理学概説. 慢性炎症と発癌の関り（深山教授） ● EBウイルスと腫瘍（牛久綾講師） <u>2時限 癌への病理学的アプローチ</u> ● 癌の病理学研究（森川准教授） ● 癌転移メカニズム（国田博士） ● 癌と non-coding RNA（宮川博士） <u>1st Period: Morphology of cancer</u> ● Review of clinicopathological aspect of cancer. Inflammation and cancer (Fukayama, Professor) ● EB virus and neoplasm (A Ushiku, Lecturer) <u>2nd Period: Pathological approaches to cancer research</u> ● Pathological study of cancer (Morikawa, Associate Prof.) ● Mechanisms of cancer metastasis (Kunita, Ph.D.) ● Cancer and non-coding RNA (Miyagawa, Ph.D.)
5	成績評価	出席 Attendance
6	教科書及び参考図書	がんプロフェッショナル養成講座「腫瘍病理学」, 深山正久編, 文光堂, 2008 Robbins Basic Pathology (10th ed.) Kumar & Abbas, Elsevier, 2017
7	その他	

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 Kiyoshi Miyagawa
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19日 1, 2限 宮川 清 May 19, 1st and 2nd periods, 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	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	免疫学各論 (免疫寛容と骨免疫) Immunology (Immune tolerance and Osteoimmunology)
2	担当責任教員 Instructor in charge	新田剛 Takeshi Nitta
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、近年の研究内容を交えて詳細に解説する。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、骨免疫学は骨と免疫システムの相互作用を扱う新規学際領域として発展し、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 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5月10日 (3,4時限): 新田剛 10 th May (3 rd period, 4 th 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	<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 4th edition (Peter Parham, Publisher: Garland Science)</p> <p>Basic Immunology – Functions and Disorders of the Immune System – 4th edition (Abul K. Abbas & Andrew H. Lichman, Publisher: SAUNDERS ELSEVIER)</p>
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	分子防医学各論（生体防御） Molecular Preventive Medicine (Host Defense)
2	担当責任教員 Instructor in charge	松島綱治 Prof. Kouji Matsushima
3	授業概要 Subject Overview	<p>様々な外的・内的ストレスとそれらに対する生体防御システムのバランスのもとに生体の恒常性が保たれている。外的ストレスには細菌・ウイルス・寄生虫などの微生物感染、シリカ・アスベストなどの異物侵入、カドミウム・水銀などの重金属への曝露、紫外線・放射線さらにアレルゲンとなる抗原への曝露など、生物学的・化学的・物理的侵襲が含まれる。内的ストレスとしては尿酸結晶の過剰蓄積、活性酸素・一酸化窒素などのフリーラジカル、過酸化脂質、自己免疫反応、悪性腫瘍などが含まれる。炎症反応は多細胞動物が獲得した生体防御システムである。高等動物で発達した免疫反応も炎症反応に包括されるが、狭義的には抗原特異的な生体防御反応であり獲得免疫とも呼ばれる。過剰な炎症・免疫反応は様々な疾病の原因ともなり、その分子機序を理解することは医学において最も基本的なことである。授業では、1) 炎症・免疫反応の基本的機序をケモカイン、サイトカインを中心として概説する。また、その応用として2) 癌免疫・細胞療法 of 最近の動向について紹介する。</p> <p>Homeostasis of our body is kept by a host defense system responding to various stresses. External stresses include biological, chemical and physical ones such as pathogen infection, inhalation of foreign particulates, exposure to heavy metals, and UV and X-ray irradiation. Internal stresses include excessive accumulation of ureic crystals, free radicals, oxidized lipids, autoimmune reactions and cancer. Inflammation and immunity is very basic host defense system highly developed in vertebrates. Immunity can be defined antigen-specific inflammatory host defense, whereas inflammation antigen-nonspecific one. Excessive and chronic inflammation and immune responses causes various diseases, therefore, it is essential in Medicine to understand inflammatory and immune responses. In the lectures, molecular mechanisms of inflammation and immunity will be mainly viewed from cytokines and chemokines. In addition, cancer immunotherapy will be introduced as a new direction of cancer treatment.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	平成 29 年 5 月 22 日（月） 3 時限 松島 Monday, May 22, 2017 13:00-14:45 Prof. Kouji Matsushima 平成 29 年 5 月 22 日（月） 4 時限 松島 Monday, May 22, 2017 14:55-16:40 Prof. Kouji Matsushima
5	成績評価 Method of Evaluation	出欠による Attendance or Absence
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	1) 『改訂版 分子予防環境医学』（株）本の泉社 編集責任者：松島綱治（2010 年） 2) 『分子細胞免疫学』 A. K. Abbas and A. H. Lichtman 編 エルゼビア・ジャパン（株） 監訳：松島綱治・山田幸宏（2014 年） Cellular and Molecular Immunology edited by Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, and Shiv Pillai (Elsevier) 8 th Edition
7	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） Environmental Health Sciences (Metabolic Health Biology)
2	担当責任教員 Instructor in charge	村上誠（内線 21431; makmurak@m.u-tokyo.ac.jp）
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 involved in lipid metabolism, will be discussed.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	平成 29 年 5 月 24 日（水） 1～2 限 村上 誠 May 24, 2017; Makoto Murakami
5	成績評価 Method of Evaluation	出席あるいはレポートにより評価する。 Attendance or report
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	【参考図書】「エリオット生化学分子生物学第 5 版（東京化学同人）」、実験医学増刊「脂質疾患学（羊土社）」 WH Elliot, “Biochemistry and Molecular Biology” 5 th edition.
7	その他 Others	新 HP 構築中 New HP under construction

1	授業科目名 Subject Name	代謝生理化学各論（発生） Physiological chemistry and Metabolism (Developmental biology)
2	担当責任教員 Instructor in charge	栗原 裕基（代謝生理化学） Hiroki Kurihara (Physiological Chemistry and Metabolism)
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（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	5月25日（木）1, 2, 4限（栗原裕基・栗原由紀子・礪波一夫） May 25 th , 2017 (Hiroki Kurihara, Yukiko Kurihara, Kazuo Tonami)
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	特になし N/A
7	その他 Others	HP: http://bio.m.u-tokyo.ac.jp/home-j.html

1	授業科目名 Subject Name	細胞分子生理学各論（細胞内分子） Cellular and Molecular physiology (Intracellular molecules)
2	担当責任教員 Instructor in charge	松崎 政紀 MATSUZAKI Masanori
3	授業概要 Subject Overview	<p>細胞内イオン濃度の恒常性維持は生体機能の要であり、産出したエネルギーの多くをこの恒常性に当てている。授業では、個々のイオンの細胞内濃度の違いの意義について再考するとともに、細胞内イオンの中でも、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カルシウムイオン濃度の蛍光測定法の原理について説明する。</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. I will explain the significance of the intracellular ion concentrations and fluorescent measurement of the intracellular concentration of calcium ions.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5月24日（水） 3限（松崎政紀） May 24 (Wed), third period (Matsuzaki Masaori)
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	その他 Others	

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 Phone (ext.) 23638 E-mail:aiba@m.u-tokyo.ac.jp
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"> 1) 実験動物としてのマウス 2) マウスの発生工学 3) 他の哺乳動物の発生工学 4) 遺伝子操作マウスの研究への応用 <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"> 1. Mouse as an experimental animal 2. Manipulation of mouse embryos 3. Manipulation of embryos of mammals other than mice 4. Research using genetically modified mice
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5/22 (Mon)/ 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	その他 Others	HP: http://lar.cdbim.m.u-tokyo.ac.jp/index.html

1	授業科目名	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)) Molecular Biomedicine for Pathogenesis (Macrophage Apoptosis (Abrogation of Homeostasis and Diseases))
2	担当責任教員	宮崎徹 Toru Miyazaki
3	授業概要	<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、さまざまな異物・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。</p> <p>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 (授業分担教員)	5/18 (木) 8:30~10:15、10:25~12:10 Thu., May 18 8:30~10:15、10:25~12:10
5	成績評価	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	
7	その他	http://tmlab.m.u-tokyo.ac.jp/

1	授業科目名 Subject Name	法医学(概論) Forensic Medicine (Outline)
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、死因究明制度に残された課題について考える。</p> <p>In the first class, the purpose of forensic medicine will be learned. In the second class, the death investigation systems of Japan and other countries will be learned and the issue of the Japanese system will be discussed.</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5月26日(金) 1,2限(8:30~12:10) (岩瀬博太郎) May 26th (Fri)、1st & 2nd class (8:30~12:10) (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	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	生体機能制御学各論（人工臓器） Biosystem Construction & Control (Artificial organs)
2	担当責任教員 Instructor in charge	阿部裕輔（内線23562、abe@bme.gr.jp） Yusuke Abe (ext.23562, abe@bme.gr.jp)
3	授業概要 Subject Overview	人工臓器とは、機能が廃絶もしくは低下した生体機能を、一時的もしくは半永久的に代替もしくは補助することを目的に開発された機械、器具、装置や材料であり、現在の医療においては必要不可欠な治療手段となっています。人工臓器は、科学技術の進歩に伴い、常に新しい技術を創造し革新して行かなければならない分野であり、常に日進月歩の状態にあります。授業では、代表的な人工臓器や概念の講義を行う予定です。 Artificial organs are any machines, apparatus, devices, or materials that are used to replace or assist temporarily or permanently the functions of faulty or missing organ or other part of the human body, and are indispensable therapeutic approach in present medical treatment. Artificial organs should be making steady progress with any innovations based on the progress of science and technology. In the lectures, various artificial organs and concepts will be introduced.
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	6月2日（金）1限 阿部裕輔 准教授 6月2日（金）2限 磯山 隆 講師 6/2 (Fri.) 1st period, Yusuke Abe, MD, PhD, Associate Professor 6/2 (Fri.) 2nd period, Takashi Isoyama, PhD, Lecture
5	成績評価 Method of Evaluation	出席とレポートにより評価します。レポートは、6月2日（金）2限の授業の最後に書いて頂きます。 Attendance and brief report written in the last of 2nd period of the class.
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	教科書：指定しない Textbook is not designated. 参考図書： 「人工臓器イラストレイテッド」日本人工臓器学会編、はる書房 「人工臓器・再生医療の最先端」先端医療技術研究所 English reference book is not designated.
7	その他 Others	なし Nothing particular

1	授業科目名 Subject Name	システム生理学各論（メカノバイオロジー） System Physiology (Mechanobiology)
2	担当責任教員 Instructor in charge	山本 希美子 Kimiko Yamamoto
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や神経伝達物質などの化学的メディエーターだけでなく、摩擦力や圧力などの物理力によっても調節を受けている。器官を構成する組織や細胞のほとんどはこれらの物理力を感じて応答する能力が備わっている。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。特に、血液が流れる血管の細胞には常に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するが、これに反応して血管内皮細胞が形態、機能、遺伝子発現を変化させることが分かってきた。こうした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深く関わっており、循環系の機能の恒常性の維持に重要な役割を果たしている。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と考えられている。授業では流れずり応力に対する血管内皮細胞の反応を中心に細胞がどのような物理力である血流を感じ、応答するのか、その分子レベルの仕組みと、それが果たしている生理的・病因的意味について解説する。さらに、最近、明らかになってきた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。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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 5 月 31 日（水）1 限（山本希美子 准教授） Wednesday, 31 May 2017, 8:30 – 10:15 a.m. (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	その他 Others	

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 Engineering)
2	担当責任教員 Instructor in charge	東 隆 (内線 26289) Takashi Azuma (ext.26289)
3	授業概要 Subject Overview	医療機器工学： 主に画像診断装置や画像ガイド下の治療装置に関して、その動作原理、対象疾患、限界や制約、将来展望に関して解説。 Biomedical Equipment: For medical diagnostic system and minimally invasive therapeutic system with imaging guide, working principle, target disease, limitation and prospective view are explained.
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5月29日 2限 東 教授 29 th May, 10:25-12:10, Prof. Azuma
5	成績評価 Method of Evaluation	出席、またはレポートによる評価 Attendance or report assignment
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	・ Introduction to Medical Imaging: Physics, Engineering and Clinical Applications, N. B. Smith and A. Webb, Cambridge Texts in Biomedical Engineering ・ Medical Imaging Signal and Systems, J. L. Prince and J. M. Links, Prentice Hall
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	医用材料工学 (Biomaterials)
2	担当責任教員 Instructor in charge	伊藤大知 (Taichi Ito)
3	授業概要 Subject Overview	<p>バイオマテリアル (医用材料) の基礎事項と応用の一部について、解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. バイオマテリアルとは 2. 止血材 3. 腹膜癒着防止材 4. ドラッグデリバリー担体 ～腹膜播種～ 5. 再生医療用スキャフォールド <ol style="list-style-type: none"> ①末梢神経再生 ②歯槽骨再生 6. 人工酸素運搬体 <p>Give a basic lecture about biomaterials and their medical applications.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definition and basis of biomaterials. 2. Hemostats. 3. Anti-peritoneal adhesions. 4. Drug delivery carriers. 5. Scaffolds for tissue engineering 6. Oxygen carriers
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	5 / 26 (金) 4限 26th of May (Friday)
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>Introduction to Biomaterials: Basic Theory with Engineering Applications (Cambridge Texts in Biomedical Engineering) C. Mauli Agrawal et al.</p>
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	医療材料・機器工学各論（再生医療工学） Biomedical Equipment and Biomaterials (Regenerative Medical Engineering)
2	担当責任教員 Instructor in charge	牛田多加志 教授（内線 28080, ushida@mech.t.u-tokyo.ac.jp） Professor Takashi Ushida (28080, ushida@mech.t.u-tokyo.ac.jp)
3	授業概要 Subject Overview	再生医療工学の工学的基礎について概説する。具体的には、再生医療に用いられる細胞ソース、医用材料、細胞システムについて解説する。そして、医用材料、培養細胞を用いた生体組織の生体外構築技術について、再生軟骨を例にして解説する。 Basic engineering in regenerative medicine is lectured. Specifically, cell source, biomaterials and cell culture system are explained. In addition, in vitro tissue regeneration especially cartilage regeneration using biomaterials and cultured cells is explained.
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	5月29日（月） 1限 牛田 教授 29 May (Monday) 1 st period Professor Ushida
5	成績評価 Method of Evaluation	出席またはレポートによる評価 Evaluation in class attendance
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	特になし Specifically not
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	医療情報学（医学知識の記述と処理） Biomedical Informatics（Representation and Processing of Medical Knowledge）
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（コンピューター）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、さらに診療情報とパーソナルゲノム情報を関連解析する技術研究も進みつつある。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・医療知識に適用した研究が行われており、両者を統合化する新しい試みも進んでいる。本講義では、このような医療医学における情報と知識の計算機上の取扱いなどについて講義する。</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 clinical databases together with personal genomic information, 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 and computer processing of medical knowledge.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	平成 29 年 6 月 7 日（水）4 限（今井 健） Fourth period, June 7 th , 2017 (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; 4 th ed. 2014, ISBN: 978-1-4471-4474-8
7	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） Diagnostic Radiology (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"> ・ 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。 ・ To review the usefulness of radiology in diagnosing the major causes of death in Japan: malignant neoplasm, ischemic heart disease and cerebrovascular disease ・ 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。 ・ To review how signals are generated from the human body on CT and MRI
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	<p>5 月 29 日（月） / May 29 (Mon)</p> <p>3 限/Third Lecture 國松 聡 准教授 Akira Kunimatsu, MD, PhD, Associate Professor 「三大（四大）疾患と放射線医学」</p> <p>4 限/Fourth Lecture 森 壘 専任講師 Harushi Mori, MD, PhD, Lecturer 「疾患における画像信号の成り立ち」</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	出席により評価します/Evaluated by 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	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	細胞分子生理学各論（神経細胞機能と光遺伝学） Cellular and Molecular physiology (Neuronal functions and 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>脳神経細胞の重要な機能は、多数の神経細胞がシナプス結合した回路を形成することで、外界の情報を集団として記憶し、これをもとに次の行動のための信号を生成することである。授業の前半では、神経回路の記憶原理について、シンプルなニューラルコンピューティングを例に説明する。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て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り、神経回路の操作が可能である。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>Important neuronal functions are to memorize some aspects of the environment and experiences and execute actions toward the environment. These are achieved by neuronal networks formed by a huge number of neurons that connect with each other through synapses. I will explain simple neural computing and neural decoding. In addition, I will explain principles of optogenetics and chemogenetics which can be used to manipulate the neuronal activity as you want.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	5月31日（水） 3・4限（松崎政紀） May 31 (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 No prescribed textbook
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	神経生理学各論（脳の機能発達） Neurophysiology (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) HP: http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/
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とともに、最新の研究成果も紹介する。</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8日（木）1限（狩野）、2限（狩野）、4限（橋本谷） June 8 (Thu) 1 st period (Kano), 2 nd period (Kano), 4 th period (Hashimotodani)
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 5th ed. (Purves et al. eds, Sinauer, 2012) Principles of Neural Sciences 5 th ed (Kandel et al. eds, McGraw-Hill, 2013)
7	その他 Others	

1	授業科目名	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	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	<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（授業分担教員）	6月9日（金） 1・2・4限（大木 研一） July 9 (Fri.) 1st, 2nd, 4th periods (Kenichi Ohki)
5	成績評価	出席とレポートにより評価します Evaluated by attendance and a report
6	教科書及び参考図書	Principles of Neural Sciences (Kandel et al., McGraw-Hill, 2013) Neuroscience: Exploring the Brain (Bear, Connors, & Paradiso, 2012)
7	その他	

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:okabe@m.u-tokyo.ac.jp Shigeo Okabe (ext. 21928)
3	授業概要 Subject Overview	<p>神経細胞は様々な細胞機能を生物学的に解析する上での重要なモデル系である。さらに得られた知見は脳機能の理解にも直結する。また近年のグリア細胞生物学の進展は、そのユニークな個体レベルでの機能を明らかにし、神経科学者からの注目を集めている。これら神経細胞とグリア細胞を機能要素として形成される脳の局所細胞構築の特異的な性質を基盤としてマクロ的な脳構造が出来上がる。本講義では細胞の相互作用による回路形成を中心に多階層における脳の構築原理について議論する。</p> <p>Neurons serve as an important model system in biological analyses of cellular functions. Furthermore, the acquired knowledge can directly influence our understanding of brain functions. Recent advances in glial cell biology also revealed unique functions of glial cells in vivo, drawing an attention of neuroscientists. Macroscopic organization of the brain is based on the specific features of local cytoarchitecture, which is constructed by neurons and glial cells as functional elements. In this lecture we will discuss organization principles of the brain on multiple scales, with emphasis on circuit construction driven by cellular interactions.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	<p>授業実施日 6月7日（水）1-3限 脳の組織構築、脳の構造と機能、神経回路の構造と機能（講師：岩崎講師、田中助教、大城助教）</p> <p>1st-3rd Periods on June 7th, 2017 (Wed). Theme; Brain cytoarchitecture, Structure-function relationship, Hard-wiring and functional outcome. (Instructors: Iwasaki, Tanaka, and Oshiro)</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	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	構造生理学各論（シナプス生物学） Structural physiology (Memory and Emotion)
2	担当責任教員 Instructor in charge	河西 春郎 (Haruo Kasai) hkasai@m.u-tokyo.ac.jp (HP http://bm2.m.u-tokyo.ac.jp 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) 記憶シナプスの分子標識と光による記憶の操作 iii) 情動記憶回路とシナプス iv) 学習・記憶におけるシナプス「可塑性」と「揺らぎ」の関係と精神疾患</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) Identification of memory synapses with synaptic optogenetics. iii) Emotional memory circuits and synapses. iv) Synaptic plasticity vs. fluctuations underlying learning and memory and mental disorders.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	<p>6月1日（木） 1、4限 柳下 祥 syagishita@m.u-tokyo.ac.jp 2限 根岸真紀子 negishi@m.u-tokyo.ac.jp</p> <p>June 1 (Thu) 1st and 4th period Sho Yagishita 2nd period Makiko Negishi</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	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. http://www.bm2.m.u-tokyo.ac.jp/
7	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 (hbito@m.u-tokyo.ac.jp) tel: 03-5841-3559 URL: http://www.neurochem.m.u-tokyo.ac.jp Haruhiko Bito (hbito@m.u-tokyo.ac.jp): Professor, Department of Neurochemistry, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Room S606, 6 th 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 Big Question があるのか？ Big Question をどのように small questions 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。皆さん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 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（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	平成29年6月5日（月） 3～4限 13:00-16:40 Monday June 5 th , 2017
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	脳神経科学 伊藤正男監修 三輪書店刊 シリーズ脳科学 全6巻 東京大学出版会刊 Principles of Neural Science , 5th Ed. (by Kandel, Schwartz, Jessell, Sieglebaum, Hudspeth; McGraw-Hill Fundamental Neuroscience 4th Ed. (by Squire, Bloom, Spitzer, du Lac, Ghosh, Berg; Academic Press) Neuroscience 5 th ed. (by Dale Purves, Sinauer) The Cognitive Neurosciences , 4th Ed, Michael S. Gazzaniga, MIT Press
7	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。また、希望者を対象に、ローテーション期間に神経生化学体験実習を約1週間を実施します。詳細は、授業にて案内します。 Study materials will be distributed as per request. A one week lab practice course will be organized during the rotation in early July. Details for application to be announced during the course.

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	<p>アルツハイマー病およびパーキンソン病などの神経変性疾患を主要な題材として、病理、臨床、治療の概要と、分子レベルの病態研究の最先端状況についてわかりやすく講義する。</p> <p>A comprehensive lecture on the pathology, clinical features, treatment and the cutting edge information on the molecular pathology of neurodegenerative disorders, e. g., Alzheimer' s disease and Parkinson' s disease.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	<p>6月14日（水）1、2、3限 岩坪 威（神経病理学） June 14 (Wed) Takeshi Iwatsubo (Neuropathology)</p>
5	成績評価 Method of Evaluation	<p>出席を重視する attendance will be prioritized</p>
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	<p>“The Biology of Alzheimer Disease” Cold Spring Harbor Press (2011; インターネットで東大医図書より閲覧可; accessible by internet through the medical library of the Univ Tokyo)</p>
7	その他 Others	

1	授業科目名 Subject Name	神経生物学各論(シナプス分子イメージング) Neurobiology (Synaptic molecular imaging)
2	担当責任教員 Instructor in charge	廣瀬謙造 (脳神経医学専攻・神経生物学分野、内線 20575) Kenzo Hirose kenzoh@m.u-tokyo.ac.jp http://www.neurobiol.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ー的手法）の実例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 contrary, 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 examples of recent technologies related to molecular imaging, genetic engineering, chemical biology.</p>
4	授業日程 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	平成29年6月15日 (木) 1・2限 (8:30-12:10) (June 15 th , 2017, 8:30-12:10) 担当 廣瀬謙造 教授、並木繁行 助教、浅沼大祐 助教
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
7	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。

1	授業科目名 Subject Name	生体構造学各論（構造生物学） 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 basic biology, structures are http://structure.m.u-tokyo.ac.jp</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	June 12 th, 13:00-16:40
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	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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	平成 29 年 6 月 5 日(月) 1, 2 限 浦野泰照 教授 1 st and 2 nd period, Monday, June 5 th , 2017, 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	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>発達障害の中でも、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を取り上げて、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>Subjects of this lecture are developmental disorders, especially 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（授業分担教員） Schedule (Instructors for each class)	6月12日（月）第一限（金生由紀子） June 12 (Monday) the first 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>Lai MC, Lombardo MV, Baron-Cohen S. Autism. Lancet. 2014; 383(9920): 896-910.</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	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、それらのネットワークとしての性質の双方の性質を捉える必要がある。本講義では、とくに睡眠・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の実際を解説し、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 (授業分担教員) Schedule (Instructors for each class)	<p>授業実施日 5月15日 (月) Date May 15th (Mon)</p> <table border="0"> <tr> <td>授業時間</td> <td>授業内容</td> </tr> <tr> <td>Time</td> <td>Contents</td> </tr> <tr> <td>3限 (13:00-14:45)</td> <td>全脳全細胞解析</td> </tr> <tr> <td>3rd (13:00-14:45)</td> <td>Whole-brain cell profiling</td> </tr> <tr> <td>4限 (14:55-16:40)</td> <td>睡眠覚醒サイクルのシステム生物学</td> </tr> <tr> <td>4th (14:55-16:40)</td> <td>Systems Biology of Sleep-wake Cycles</td> </tr> </table> <p>(講師：上田教授・大出助教) (Lecturer : Prof. Hiroki R. Ueda, Koji L. Ode)</p>	授業時間	授業内容	Time	Contents	3限 (13:00-14:45)	全脳全細胞解析	3 rd (13:00-14:45)	Whole-brain cell profiling	4限 (14:55-16:40)	睡眠覚醒サイクルのシステム生物学	4 th (14:55-16:40)	Systems Biology of Sleep-wake Cycles
授業時間	授業内容													
Time	Contents													
3限 (13:00-14:45)	全脳全細胞解析													
3 rd (13:00-14:45)	Whole-brain cell profiling													
4限 (14:55-16:40)	睡眠覚醒サイクルのシステム生物学													
4 th (14:55-16:40)	Systems Biology of Sleep-wake Cycles													
5	成績評価 Method of Evaluation	出席 (Participation)												
6	教科書及び参考図書 Textbooks/Reference Books	Neuroscience: Exploring the Brain, Bear , Connors, & Paradiso, 2012 (ISBN 978-1451109542.)												
7	その他 Others													

1	授業科目名 Subject Name	微生物学各論（感染とがん） Microbiology（Infection-associated cancer）
2	担当責任教員 Instructor in charge	畠山 昌則
3	授業概要 Subject Overview	<p>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。</p> <p>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.</p>
4	授業日程（授業分担教員） Schedule（Instructors for each class）	5月17日（水）3・4限（畠山 昌則） May 17 th (Wed) 3・4 periods (Masanori Hatakeyama)
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	The Biology of Cancer (Garland Science) Robert A. Weinberg
7	その他 Others	Students are strongly suggested to attend General Lectures in Medical Sciences IV (every Tuesday, 5 period), in which recent advances and topics in the research fields of infection, inflammation, and cancer will be presented by experts.

履修生へ

毎週木曜日及び金曜日の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貰います。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、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ただければと思います。」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貰う。**
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下さい。
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で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下さい。

2. 金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下さい。この論文を次の週の木曜日又は金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**して下さい。
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. 木曜日又は金曜日の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 2017

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

To the members of the class

“Review Discussion” is held every Thursdays and Fridays. 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 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.

平成29年度医科学修士病院実習日程表

1. 実施日程 平成29年6月19日(月)～6月30日(金)

実習時間：8：30～16：40

ただし、6月20日(火)および6月27日(火)は医学共通講義に出席する機会を確保するため、病院実習は行わない。

また、6月19日(月)は全体説明会(担当診療科：リハビリテーション科)とする。

集合時間および集合場所は、各診療科の指定する時間および場所とする。

2. 班編成：1班の人数は3～5名とする。

実施日	実習先診療科一覧				
6月19日(月)	全体説明会(リハビリテーション科)				
6月20日(火)					
6月21日(水)	消化器内科	神経内科	老年病科	泌尿器科	皮膚科
6月22日(木)	循環器内科	腎臓・内分泌内科	心療内科	胃・食道外科	眼科
6月23日(金)	アレルギー・リウマチ科	肝胆膵外科	心臓外科	呼吸器外科	放射線科
6月26日(月)	糖尿病・代謝内科	血液・腫瘍内科	整形外科	顎口腔外科・歯科矯正歯科	女性診療科・産科
6月27日(火)					
6月28日(水)	呼吸器内科	大腸肛門外科 血管外科	皮膚科	耳鼻咽喉科	輸血部
6月29日(木)	感染症内科	脳神経外科	リハビリテーション科	小児外科	検査部
6月30日(金)	大腸肛門外科 血管外科	肝胆膵外科	形成外科	小児科	救急部

平成29年2月20日現在

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になります。

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.

平成29年度ローテーション講座別日程表

専攻分野	7/3	7/5	7/6	7/7	7/10	7/12	7/13	7/14	7/19	7/20	7/21	7/24	7/26	7/27	7/28	7/31
	月 Mon	水 Wed	木 Thu	金 Fri	月 Mon	水 Wed	木 Thu	金 Fri	水 Wed	木 Thu	金 Fri	月 Mon	水 Wed	木 Thu	金 Fri	月 Mon
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	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
統合生理学 Integrative Physiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
細胞分子薬理学 Cellular and Molecular Pharmacology	×	○	○	○	×	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	×
神経生理学 Neurophysiology	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○
システムズ薬理学 Systems Pharmacology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
疾－構造生理学部門 Structural Physiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
人体病理学 Human Pathology	×	×	PM	PM	×	×	PM	PM	×	PM	PM	×	×	PM	PM	×
分子病理学 Molecular Pathology	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
微生物学 Microbiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
免疫学 Molecular Immunology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
疾－動物資源学 Animal Resources	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
システム生理学 System Physiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
疾－放射線分子医学部門 Molecular Radiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
生体情報学 Biomaging and Biomagnetics	×	×	×	○	○	×	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×

	7/3	7/5	7/6	7/7	7/10	7/12	7/13	7/14	7/19	7/20	7/21	7/24	7/26	7/27	7/28	7/31
	月 Mon	水 Wed	木 Thu	金 Fri	月 Mon	水 Wed	木 Thu	金 Fri	水 Wed	木 Thu	金 Fri	月 Mon	水 Wed	木 Thu	金 Fri	月 Mon
医療材料・機器工学 Biomedical Equipment and Biomaterials	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○
神経生化学 Neurochemistry	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	×
神経生物学 Neurobiology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○
疾－環境健康医工学 Environmental Health Sciences	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○
疾－臨床医工学 Clinical Biotechnology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×
医－再生基礎医科学 Molecular and Developmental Biology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
医－幹細胞ダイナミクス解析 分野 Division of Stem Cell Dynamics	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
医－実験動物研究施設 Laboratory Animal Research Center	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
医－ウイルス病体制御 Division of Molecular Virology	○	○	○	PM	○	○	○	PM	○	○	PM	○	○	○	PM	○
医－神経ネットワーク Division of Neuronal Network	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○

(平成 29 年 2 月 20 日現在)

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

《備考》

神経生化学

ローテーション期間中は、通常の教室訪問・教員面談に加え、希望者に対する少人数での神経生化学実習を実施しております。今年は 7.3(月)-7.18(火) の間の 1 週間程度を目処に実施を予定しています。準備の都合上、実習希望者は、6 月 19 日 (月) までに参加希望の連絡・意思表示をお願いします。

生体情報学

ローテーション中に実験は行わず、研究の説明のみとします。

平成29年度医学共通科目開講予定表

平成29年4月1日現在

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	頁
41711101	医学共通講義 I	2	S1・S2	火	2	4/11	⑥	吉川 雅英	教授	分子
	分子細胞生物学入門									
41711102	医学共通講義 II	2	A2・W	火	3	11/21	⑤	間野 博行	教授	分子
	分子生物学実験法									
41711103	医学共通講義 III	2	通年	月	4	4/17	⑥	上田 泰己	教授	機能
	機能生物学入門									
41711104	医学共通講義 IV	2	S1・A1	火	5	4/11	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—									
41711105	医学共通講義 V	2	A2・W	火	4	11/21	⑥	高柳 広 深山 正久 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—									
41711106	医学共通講義 VI	2	S1・A1	火	3	4/11	S1⑥ A1④	阿部 裕輔 東 隆 山本希美子 浦野 泰照	准教授 教授 講師 教授	生体
	医用生体工学入門									
41711107	医学共通講義 VII	2	S1・A1	火	4	4/11	⑥	尾藤 晴彦 岩坪 威 廣瀬 謙造	教授 教授 教授	脳神
	神経科学入門									
41711108	医学共通講義 VIII	2	A1・A2	火	3	9/26	⑥	門脇 孝	教授	内科
	内科学入門									
41711109	医学共通講義 IX	2	A2・W	火	5	11/21	⑥	大須賀 穰	教授	生発
	生殖・発達・加齢医学入門									
41711110	医学共通講義 X	2	A2・W	火	2	11/21	⑥	大庭 幸治	准教授	公健
	医学統計学入門									
41711111	医学共通講義 X I	2	S1・A1	木	2	4/13	新棟2F N202	グリーン ジョセフ	講師	国保
	健康アウトカム測定法の開発および検証(入門編)1 Introduction to Scale Development 1									
41711112	医学共通講義 X II	2	A2・W	木	2	11/30	新棟2F N202	グリーン ジョセフ	講師	国保
	健康アウトカム測定法の開発および検証(入門編)2 Introduction to Scale Development 2									
41711131	医学共通講義 XXX I	2	A1・A2	金	2	9/29	工5号館 56講義室	鄭 雄一	教授	工学系
	医工学概論									
41711132	医学共通講義 XXX II	2	S1	水・木	TBA	TBA	TBA	水口 雅	教授	国保
	Basic Tools for Population/Public Health Research									
41711133	医学共通講義 XXX III	2	A2・W	火	4	11/21	⑤	松山 裕	教授	公健
	医療・看護・保健分野における情報技術									
41711135	医学共通講義 XXX V	2	S1	水	1・2	4/19	工学部2号館 211教室	宮川 清 細谷 紀子	教授 講師	生体
	放射線生物学 Radiation Biology									
41711136	医学共通講義 XXX VI	2	S2	集中		7/19	医3号館別棟 4階W401	小林 廉毅 井上 まり子	教授 特任講師	社会
	What makes public healthy---Introduction to public health									
41711138	医学共通講義 XXX VIII	2	S2	水	1・2	6/7	SPH講義室	康永 秀生	教授	公健
	臨床疫学									
41711140	医学共通講義 XL	2	A1・A2	火	1・2	TBA	医3号館 1階S106	水口 雅 神馬 征峰	教授 教授	国保
	Global Health Live									

平成29年度医学共通科目開講予定表

平成29年4月1日現在

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	頁
41711201	医学集中実習 I	2	W			1/15		吉川 雅英	教授	分子
	分子細胞生物学入門									
41711202	医学集中実習 II	2	W			2/20	細胞情報学 教室	間野 博行	教授	分子
	分子生物学実習									
41711203	医学集中実習 III	2	A2・W		1~4	1/16	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									
41711207	医学集中実習 VII	2	通年	木	3・4	5/11	形成外科 動物実験室	飯田 拓也	准教授	外科
	マイクロサージャリー									
41711208	医学集中実習 VIII	2	A2・W			応相談	CRC-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									
41711209	医学集中実習 IX	2	SP		1~4	7/24	医科研 附属病院	長村 文孝 上別府 圭子	教授 教授	健看
	トランスレーショナルリサーチ看護学入門									
41711212	医学集中実習 X II	2	通年		5		附属病院 オートプシー室	深山 正久	教授	病因
	神経病理・画像・臨床関連									
41711213	医学集中実習 X III	2	通年		5	4月	附属病院 病理部カンファ ンスルーム ほか	深山 正久	教授	病因
	組織化学・免疫組織化学・臨床電子顕微鏡学									
41711401	医科学特論 I	3	S1・A1	月	13:30 ~ 15:15	4/10	医科研 2号館2階 大講義室	武川 睦寛	教授	医科研
	幹細胞の医療応用									

(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。

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

詳細は、科目紹介を参照のこと。

