

生理科学専攻専門科目

分野	科目コード	授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員
分子細胞生理学・生体機能調節学・基盤神経科学・システム脳科学	20DPH001	脳神経系の細胞構築	1	脳の構造を神経細胞構築、シナプス結合様式、機能分子局在を中心に概説し、脳神経機能との関わりを学ぶ。	平林 真澄 小林 憲太
	20DPH002	大脳神経回路論	1	大脳皮質における神経細胞多様性やシナプス結合特性などを紹介し、局所神経回路網のしくみについて考える。	川口 泰雄 窪田 芳之
	20DPH003	言語思考システム研究	1	言語を中心とする人間に特有な高次脳機能の脳内機構をMRIなどの非侵襲的脳機能計測法を中心に概説する。	定藤 規弘 福永 雅喜
	20DPH004	感覚認知機構論	1	視覚を中心として感覚、知覚および認知の脳内メカニズムを明らかにするための実験的研究について学習する。	担当教員
	20DPH005	認知と運動の脳科学	1	動物の感覚入力に対する行動反応の形成機構を脳の階層性・神経伝達の修飾機構との関連で論じる。	磯田 昌岐
	20DPH028	電気生理学的手法を用いたヒト脳機能の研究	1	ヒトを対象とした神経イメージング研究の中で、脳波、脳磁図などを用いた電気生理学的研究は、その高い時間分解能により、多くの重要な情報を与えてくれる。様々な知覚認知について解説し、初心者にもわかりやすい内容とする。	柿木 隆介
	20DPH007	グリア細胞の機能と病態	1	グリア細胞の脳機能発現における役割を解説し、その破綻による病態にせまる。	池中 一裕 大野 伸彦
	20DPH008	神経回路機能	1	神経回路の特性を紹介し、回路がその特性に基づいてどのように生理機能を発揮するか論じる。	吉村 由美子
	20DPH009	細胞神経生物学	1	細胞形態、細胞遊走、細胞極性形成、シナプス伝達等を制御する巧妙な仕組みを細胞内シグナル伝達という観点から解説する。	深田 正紀 深田 優子
	20DPH010	行動の脳科学	1	皮質運動野と、その活動を支えている大脳基底核と小脳を中心に、随意運動の脳内メカニズムについて考える。	南部 篤
	20DPH011	バイオイメージングサイエンス	1	分子、細胞、組織、脳を観察するためのイメージング手法を概観しその特徴と有効性を紹介する。特に電子顕微鏡、光学顕微鏡技術が中心となるが、MRI、PET、EEG/MEGなどの手法についても解説する。	村田 和義 村越 秀治
	20DPH012	神経機能分子学	1	神経細胞の機能に重要な役割を果たすイオンチャネル・受容体等の膜蛋白質の構造と機能について解説する。	久保 義弘 立山 充博
	20DPH013	分子神経情報学	1	神経情報伝達を担うイオンチャネル・受容体等の分子に関する知見を深めるとともに、情報科学の基礎知識を習得する。	井本 敬二
	20DPH014	細胞機能学	1	刺激受容、興奮、シナプス伝達、物質輸送等の生体諸現象に関連する細胞構造および機能について解説する。	鍋倉 淳一
	20DPH015	神経性代謝調節学	1	生体のエネルギーバランスと代謝の恒常性について脳を中心とした臓器間相互作用の観点から講述する。	箕越 靖彦
	20DPH016	分子感覚生理学	1	痛み刺激受容、温度受容、機械刺激受容を含めた感覚受容の分子メカニズムについて解説する。	富永 真琴
	20DPH017	心血管生理学	1	心血管組織の構造機能連関と血行力学負荷に対する適応・不適応の情報制御機構を解説する。	西田 基宏
	20DPH018	上皮細胞生物学	1	上皮細胞の特徴としての細胞極性、細胞接着、物質輸送等の分子機構について解説する。	古瀬 幹夫
	20DPH019	生理科学研究技術特論	1	所属研究室以外の研究室で、生理科学研究に必要な様々な方法論と実験技術について、具体例に基づいて解説する。	全教授 全准教授
	20DPH020	生理科学英語筆記表現演習	1	英語論文を執筆する際の基本的な表現法や論理構成について学ぶ。	全教授

Special Subjects of the Department of Physiological Sciences

Field	Subject Code	Subject	Unit	Content of subject	
Molecular & Cellular Physiology • Homeostatic Regulation • Fundamental Neuroscience • System Neuroscience	20DPH001	Cytoarchitecture and Synaptic Organization of the Central Nervous System	1	Various neuronal and glial cell types in the brain, synaptic organization, distribution of functional molecules, and their implications for the CNS function will be discussed.	Masumi Hirabayashi Kenta Kobayashi
	20DPH002	Cerebral Circuitry	1	This course reviews current knowledge about cell types and synaptic connections in the cerebral circuitry.	Yasuo Kawaguchi Yoshiyuki Kubota
	20DPH003	Language and Cognition: System Level Investigation	1	Lectures will be focused on the neural substrates of the higher brain function including language revealed by noninvasive neuroimaging techniques such as functional MRI.	Norihiro Sadato Masaki Fukunaga
	20DPH004	Neural Mechanisms of Perception and Cognition	1	Learning experimental studies on the neural mechanisms of perception and cognition. Particular emphasis is on vision.	
	20DPH005	Neural Mechanism of Cognition and Motor Control	1	The lectures will be focused on the neural control of movements, especially in relation to responses to sensory stimuli and their modulation by cognitive processes.	Masaki Isoda
	20DPH028	Investigation of human brain function using electrophysiological methods	1	Neuroimaging studies in humans are classified into two major categories, neurovascular imaging such as fMRI, and electrophysiological studies such as electroencephalography (EEG) and magnetoencephalography (MEG). Recent findings of the electrophysiological studies will be introduced.	Ryusuke Kakigi
	20DPH007	Function of glial cells and their dysfunction	1	We will introduce you the latest information on the function of glial cells and discuss what is the consequence of their dysfunction.	Kazuhiro Ikenaka Nobuhiko Ohno
	20DPH008	Functional Neural Circuits	1	We will introduce the properties of neural circuits, and discuss how these properties contribute to the emergence of function in the circuits.	Yumiko Yoshimura
	20DPH009	Molecular and Cellular Neurobiology	1	The molecular mechanisms underlying cellular morphogenesis, cell migration, cell polarity and synaptic transmission will be lectured.	Masaki Fukata Yuko Fukata
	20DPH010	Behavioral Neuroscience	1	The mechanism of voluntary movement will be discussed focusing on the functions of the motor cortex, basal ganglia and cerebellum.	Atsushi Nambu
	20DPH011	Bioimaging Science	1	Imaging techniques including electron microscopy, light microscopy, MRI, PET and MEG will be introduced. Emphasis will be given to the technical aspects to observe biological molecules, cells, tissues and brain.	Kazuyoshi Murata Hideji Murakoshi
	20DPH012	Membrane physiology and structure-function study of ion channels and receptor	1	The bases of membrane excitability will be introduced from classic biophysical background to recent achievements of structure-function study of ion channels.	Yoshihiro Kubo Michihiro Tateyama
	20DPH013	Molecular Basis of Neural Signaling	1	This course will cover the molecular aspects of neural signaling. Recent advances in the understanding of functional molecules, such as ion channels and neurotransmitter receptors, as well as basic concepts of the information theory will be discussed.	Keiji Imoto
	20DPH014	Cellular Function	1	Study for cellular structures and functions related to receptor, cell excitation, synaptic transmission and transporters.	Jyunichi Nabekura
	20DPH015	Neuronal Regulation of Metabolism	1	Studies of hypothalamic and autonomic regulation of whole body glucose and lipid homeostasis.	Yasuhiko Minokoshi
	20DPH016	Molecular Sensory Physiology	1	Molecular mechanisms of sensory perception including nociception, thermosensation, mechanosensation, tasting, olfaction and hearing would be lectured.	Makoto Tominaga
	20DPH017	Cardiovascular Physiology	1	Structure-function relationship in the cardiovascular system and the signaling mechanisms underlying regulation of adaptation and maladaptation against hemodynamic load will be lectured.	Motohiro Nishida
	20DPH018	Epithelial Cell Biology	1	Molecular mechanisms underlying cell biological characteristics of epithelial cells, including cell polarity, cell adhesion and transport, will be lectured.	Mikio Furuse
	20DPH019	Methodology in Physiological Sciences	1	Various technology and methodology in physiological sciences will be introduced in laboratories which you do not belong to.	
	20DPH020	Scientific Writing in Physiological Sciences	1	Basic expression and logical writing for scientific publication in English will be introduced.	

分野	科目コード	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目 の 内 容	担 当 教 員
分子 細胞 生理 学・ シ ス テ ム 機 能 脳 調 節 科 学・ 基 盤 神 経 科 学・	20DPH021	生理科学英語口頭表現演習 I a	1	英語で口頭発表する際の基本的な表現法やプレゼンテーションの仕方について学ぶ。	全教授
	20DPH022	生理科学英語口頭表現演習 I b	1		
	20DPH023	生理科学英語口頭表現演習 II a	1		
	20DPH024	生理科学英語口頭表現演習 II b	1		
	20DPH025	生理科学特別講義 I	1	生理科学分野の最近の進歩や最先端の研究成果について、各専門家が詳細に講述する。	全教授
	20DPH026	生理科学特別講義 II	1		
	20DPH027	生理科学特別講義 III	1		
	20DPH901	※病態生化学	1	病態の解析、病態の生化学的基礎と薬物治療	
	20DPH902	※腫瘍学	1	腫瘍の病態と抗腫瘍薬の薬理作用	
	20DPH903	※内分泌学	1	臨床の領域におけるホルモン剤の取扱い	
	20DPH904	※消化器病学	1	消化器病の病態と治療	
	20DPH905	※循環器学	1	循環器病の病態と治療	
	20DPH906	※腎臓病学	1	腎臓病の病態と治療	
	20DPH907	※環境医学	1	認知・行動と環境の関連	

※印は名古屋大学大学院医学研究科との単位互換による。

Field	Subject Code	Subject	Unit	Content of subject	
Molecular & Cellular Physiology • Homeostatic Regulation • Fundamental Neuroscience • System Neuroscience	20DPH021	Practical Spoken English I a	1	Basic expression and preparation for oral presentation in English will be introduced.	
	20DPH022	Practical Spoken English I b	1		
	20DPH023	Practical Spoken English II a	1		
	20DPH024	Practical Spoken English II b	1		
	20DPH025	Special Lectures in Physiological Sciences I	1	Recent progress and results at the cutting edge will be introduced by experts in the physiological sciences.	
	20DPH026	Special Lectures in Physiological Sciences II	1		
	20DPH027	Special Lectures in Physiological Sciences III	1		
	20DPH901	*Pathological biochemistry	1	Analysis of pathological condition, its biochemical background, and medication.	
	20DPH902	*Oncology	1	Pathology of tumors and pharmacology of anti-tumor drugs.	
	20DPH903	*Endocrinology	1	Usage of hormones in clinical fields.	
	20DPH904	*Gastroenterology	1	Pathology and treatment of gastrointestinal diseases.	
	20DPH905	*Cardiology	1	Pathology and treatment of cardiovascular diseases.	
	20DPH906	*Nephrology	1	Pathology and treatment of kidney diseases.	
	20DPH907	*Environmental Medicine	1	Relationship between recognition, behavior, and environment.	

The marked subjects are open only at Nagoya University Graduate school of Medicine (with Credit transfer system).