

Syllabus

N° documenti: 12

Testi del Syllabus

Resp. Did.	BIELLA GERARDO ROSARIO	Matricola: 020050
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	502342 - BASI NEURALI DEL COMPORTAMENTO E NEUROPSICOLOGIA	
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA	
Anno regolamento:	2014	
CFU:	6	
Settore:	M-PSI/02	
Tipo Attività:	C - Affine/Integrativa	
Anno corso:	2	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=I contenuti degli insegnamenti del corso di Laurea in Neurobiologia
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=L'insegnamento definisce le basi neurali dei processi di apprendimento, della memoria, dei processi emotivi e dei comportamenti istintivi.
Programma e contenuti	1) Metodologie d'indagine nelle neuroscienze cognitive 2) L'apprendimento e la memoria nell'Aplysia. 3) L'apprendimento non associativo e l'apprendimento associativo 4) Apprendimento spaziale. 5) La memoria dichiarativa nei mammiferi 6) Le emozioni 7) La memoria procedurale 8) I ritmi elettroencefalografici 9) Gli istinti, i bisogni primari e la regolazione omeostatica: descrizione dei determinanti cellulari, delle aree cerebrali coinvolte e loro modulazione 10) Il sonno e la veglia 11) L'attenzione selettiva e l'attenzione spaziale 12) I neuroni specchio 13) Il comportamento sessuale e materno 14) La comunicazione e il linguaggio
Metodi didattici	=Lezioni e seminari
Testi di riferimento	Principi di Neuroscienze - Kandel Fisiologia Molecole, cellule e sistemi - EdiErmes Fisiologia del comportamento - Carlson - Piccin il cervello e la mente - Watson - Zanichelli Review
Modalità di verifica dell'apprendimento	Test scritto + esame orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	= The contents of the courses of Neurobiology
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=This course defines the neural bases of different behavioural processes.
Programma e contenuti	1) Methods in cognitive neurosciences. 2) Learning and memory in Aplysia: cellular mechanisms and neuronal circuits 3) Non associative and associative learning 4) Spatial learning 5) Declarative memory in mammals 6) Procedural memory 7) Emotion 8) EEG rythms 9) Neural control of food and liquid intake 10) Sleep and wake cycle 11) Selective attention and spatial attention 12) Mirror neurons 13) Sexual and parental behaviour 14) Language
Metodi didattici	=Lectures and seminars
Testi di riferimento	=Principi di Neuroscienze - Kandel Fisiologia Molecole, cellule e sistemi - EdiErmes Fisiologia del comportamento - Carlson - Piccin Il cervello e la mente - Watson - Zanichelli Reviews
Modalità di verifica dell'apprendimento	=Written test + oral examination
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	TOSELLI MAURO GIUSEPPE	Matricola: 004858
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500829 - BIOFISICA DI MEMBRANA ED ELETTROFISIOLOGIA	
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	BIO/09	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Conoscenze di matematica, fisica, chimica e fisiologia generale.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Questo corso esamina le origini e le nuove scoperte circa i principi fondamentali che sottendono al funzionamento delle membrane biologiche e dei loro componenti, con particolare enfasi circa la struttura e il funzionamento dei canali ionici espressi nelle membrane elettricamente eccitabili. Successivamente, verrà esaminato il loro ruolo nel contesto di funzioni neurofisiologiche specifiche.
Programma e contenuti	Segnali biomedici. Segnali elettrici derivabili dal sistema nervoso. Trattamento ed elaborazione dei segnali elettrofisiologici. Le derivazioni extra- ed intracellulari. Il voltage-clamp e il patch-clamp. Richiami sulle proprietà elettriche della membrana: equazione di Nernst, proprietà elettriche passive della membrana, la genesi del potenziale di membrana, il potenziale d'azione. La biofisica classica dell'assone gigante secondo il modello di Hodgkin e Huxley. Parametri biofisici delle correnti e delle conduttanze ioniche macroscopiche del Na ⁺ , del K ⁺ , del Ca ²⁺ . Il patch clamp e l'analisi delle correnti ioniche di singolo canale; parametri biofisici degli eventi di singolo canale. Ruoli fisiologici di canali ionici elettrofisiologicamente identificati. Modulazione dei canali ionici. Aspetti generali della trasduzione del segnale.
Metodi didattici	Lezioni frontali con esercizi di verifica. Esercitazioni al computer riguardanti l'analisi di alcune proprietà biofisiche di canali ionici.
Testi di riferimento	1) diapositive del corso on line al sito: http://www-3.unipv.it/tslmra22/ 2) Byrne-Roberts; From Molecules to Networks; Ed. Elsevier
Modalità di verifica dell'apprendimento	Test scritto con esercizi + esame orale

Altre informazioni	Ulteriori informazioni relative al corso sono disponibili alla pagina web del Prof. Toselli: http://www-1.unipv.it/tslmra22/ .
---------------------------	--



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	Basic knowledge in Mathematics, Physics, Chemistry and General Physiology.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	This course examines the origins and modern discoveries regarding the fundamental principals underlying the workings of biological membranes and their components, with particular emphasis on the structure and function of ion channels and their role in electrically excitable membranes. Next, their roles in context of neurophysiological function will be examined.
Programma e contenuti	Biomedical signals. Electrical signals derived from the nervous system. Recording and interpretation of electrophysiological signals. Extra- and intracellular recordings. The techniques of voltage-clamp and patch-clamp. The electrical properties of the membrane:: Nernst equation. Passive electrical properties of the membrane. The genesis of membrane potential. The action potential. Classical biophysics of squid giant axon according to the model of Hodgkin e Huxley. Biophysical parameters of Na ⁺ , K ⁺ , and Ca ²⁺ macroscopic currents and conductances. Analysis of single channel ionic currents; biophysical parameters of single channel events. Physiological roles of ionic channels. Ionic channel modulation. General aspects of signal transduction.
Metodi didattici	Frontal lectures with exercises. Computer analysis of some biophysical properties of ionic channels.
Testi di riferimento	1) On line slides at the web page: http://www-3.unipv.it/tslmra22/ 2) Byrne-Roberts; From Molecules to Networks; Ed. Elsevier
Modalità di verifica dell'apprendimento	Solving of written exercises and oral examination
Altre informazioni	Further information concerning the program of the course and lecture presentations are available at Prof. Toselli web page: www-1.unipv.it/tslmra22/ .

Testi del Syllabus

Resp. Did.	BOTTONE MARIA GRAZIA	Matricola: 003913
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500830 - NEUROANATOMIA UMANA	
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	6	
Settore:	BIO/16	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Nozioni di base di terminologia anatomica e di anatomia del sistema nervoso centrale e periferico e degli organi di senso.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	L'insegnamento offre una trattazione dettagliata dell'anatomia macroscopica del sistema nervoso centrale, dell'organizzazione anatomofunzionale delle vie e dei centri nervosi, dei circuiti associativi e proiettivi, e dell'organizzazione citoarchitettónica delle formazioni grige. Vengono descritte le singole strutture a livello topografico e morfologico, ne vengono trattate le reciproche connessioni, e vengono discussi i sistemi anatomico-funzionali in cui esse si inseriscono.
Programma e contenuti	1) Organizzazione generale del sistema nervoso centrale; il sistema dei ventricoli; le meningi. Cenni sui metodi di indagine neuroanatomica. 2) Il midollo spinale: organizzazione della sostanza grigia (nuclei e colonne neuronali), cordoni, vie associative e proiettive; connessioni intrinseche ed estrinseche. 3) Il tronco encefalico: morfologia e suddivisioni; nuclei propri; nuclei ed emergenza dei nervi encefalici; connessioni associative e proiettive. 4) La lamina quadrigemina. 5) Il cervelletto: struttura, citoarchitettónica, connessioni. 6) Il diencefalo: il subtalamo (formazioni grige e bianche); l'ipotalamo (suddivisione e nuclei); il talamo e il metatalamo; l'epitalamo. 7) Il telencefalo: organizzazione della sostanza bianca e della corteccia; i nuclei della base; le aree cerebrali. 8) Il sistema limbico e l'ippocampo; il rinencefalo. 9) Le aree somatomotorie, le vie di moto, i circuiti cortico-basali e cortico-cerebellari. 10) i sistemi sensitivi: le vie centrali della sensibilità generale; vie e centri della sensibilità vestibolare; le vie acustiche; le vie ottiche. 11) Cenni sulla circolazione cerebrale.
Metodi didattici	Le lezioni frontali teoriche vengono svolte con l'ausilio di abbondante materiale iconografico tratto da preparati anatomici reali (demolizioni, sezioni, colorazioni per la sostanza bianca e la sostanza grigia).
Testi di riferimento	=

Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame finale orale, basato sulla valutazione di: 1) conoscenze sulla morfologia, l'organizzazione e le connessioni di singole strutture o di sistemi funzionali; 2) il riconoscimento di strutture nervose da immagini di preparati anatomici reali.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	Basal knowledge of anatomical terminology. Basal knowledge on the anatomy of the central and peripheral nervous system and sensory organs.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	This course offers a detailed exposition of the macroscopic anatomy of the human central nervous system, the anatomical and functional organization of its nervous centers and pathways, the properties of associative and projective circuits, and the cytoarchitectural organization of gray formations. The single structures are described at a morphological and topographical level; their reciprocal connections are then discussed; finally, the anatomo-functional systems in which they are inserted are thoroughly dealt with.
Programma e contenuti	1) General organization of the central nervous system; the ventricle system; the meninges. Overview of neuroanatomical investigation techniques. 2) The spinal chord: organization of the gray matter (neuronal nuclei and columns); associative and projective pathways; intrinsic and extrinsic connections. 3) The brainstem: morphology and subdivisions; proper nuclei; nuclei and emergence of encephalic nerves; associative and projective connections. 4) The tectal plate. 5) The cerebellum: structure, cytoarchitecture, connections. 6) The diencephalon: the subthalamus (white and gray structures); the hypothalamus (subdivisions and nuclei); the thalamus and the metathalamus; the epithalamus. 7) The telencephalon: organization of the white matter and the cortex; the basal nuclei; cortical areas. 8) The limbic system and the hippocampus; the rhinencephalon. 9) Somatomotor areas, motor pathways; cortico-basal and cortico-cerebellar circuits. 10) Sensory systems: the central pathways of general sensitivity; centers and pathways of vestibular sensitivity; the hearing pathways; the optic pathways. 11) Overview of brain circulation.
Metodi didattici	The theoretical lectures are complemented with copious iconographic material taken from real anatomical preparations (tissue demolitions, sections, and stainings of the white matter or the gray matter).
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	Final oral examination, based on the evaluation of: 1) knowledge on the morphology, organization and connections of single structures or functional systems; 2) the recognition of nervous structures upon inspection of images from real anatomical preparations.
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	CURTI DANIELA	Matricola: 001067
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	504966 - NEUROCHIMICA E NEUROFARMACOLOGIA MOLECOLARE	
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	BIO/14	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Fondamenti di neurocitologia e di farmacologia
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Il corso affronta i seguenti argomenti: flusso sanguigno cerebrale; richieste nutrizionali e metabolismo energetico cerebrale. Carica energetica; glicogeno e fosfocreatina; processi che consumano energia. Consumo metabolico di ossigeno, glucosio e lattato in steady-state ed in condizioni patologiche; compartimentalizzazione metabolica; interazioni neuroni-glia. Generalità su neurotrasmettitori e gliotrasmettitori. Omeostasi del calcio. Network mitocondriale e "hot spots". Sintesi di GABA e glutamato, metabolismo, funzioni; recettori ionotropici e metabotropici (struttura, localizzazione, modulazione). Proteine scaffold. Interazioni proteina-proteina. Fosforilazione-defosforilazione (PKA, AKAPs, PKC, PKG, MAPKs). Recettori per le neurotrofine.</p> <p>Interazione farmaco-recettore. Meccanismo d'azione di alcune neurotossine animali, vegetali e batteriche; strategie per indirizzare molecole farmacologiche al parenchima cerebrale; bersagli biologici e ricerca di nuovi farmaci. Effetti placebo e nocebo. Farmaci attivi sul sistema nervoso; sonno e farmaci attivi nei disordini del sonno; meccanismo d'azione di barbiturici, benzodiazepine, anestetici generali e locali, anti-epilettici. Oppioidi endogeni; oppiacei e farmaci anti-infiammatori nel trattamento del dolore.</p>
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Molecular Pharmacology (Wiley-Blackwell) 2013; articoli in lingua inglese relativi agli argomenti trattati.

Modalità di verifica dell'apprendimento	esame scritto (5 domande, 2 ore disponibili)
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Neurochemistry. Molecular and functional aspects of the blood brain barrier (BBB); astrocyte and neuron interplay; energy metabolism, metabolic rate for oxygen and glucose; mitochondrial activity and reactive oxygen species; calcium homeostasis; major inhibitory and excitatory neurotransmitter systems (synthesis, metabolism, receptors and reuptake); neurodegeneration.</p> <p>Molecular Neuropharmacology. Drug-receptor theories; drug potency and efficacy; inverse agonism, partial agonism and biased agonists; hormesis; examples of neurotoxins; systems for drug delivery to the central nervous system (CNS); drugs acting on the GABA metabolism; opiates, endogenous opioids and non steroidal antiinflammatory drugs; anesthetic and antiepileptic drugs.</p>
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	BOTTONE MARIA GRAZIA	Matricola: 003913
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	504964 - NEUROCITOLOGIA E NEUROISTOLOGIA	
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	6	
Settore:	BIO/06	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	L'insegnamento offre una approfondita trattazione della morfologia e delle specializzazioni morfofunzionali dei tipi cellulari del tessuto nervoso, delle infrastrutture cellulari e dei relativi correlati molecolari, e dell'organizzazione citoarchitettonica del sistema nervoso centrale.
Programma e contenuti	In particolare, gli argomenti esaminati sono i seguenti: 1) Tipi di neuroni, morfologia. Gli organuli del soma e la loro funzione. I prolungamenti citoplasmatici. I bottoni terminali e le sinapsi elettriche e chimiche. Il trasporto assonale. 2) Le cellule gliali. Astrociti: tipi e principali funzioni, meccanismi molecolari coinvolti nella migrazione neuronale guidata dalla glia radiale, formazione della barriera ematoencefalica, controllo della trasmissione sinaptica, regolazione della sinaptogenesi, generazione di nuovi neuroni. Oligodendrociti: tipi e funzioni. Formazione delle guaine mieliniche. Cellule NG2: morfologia, tipi e funzioni. Microglia: istogenesi. 3) Il sistema delle meningi e dei plessi coroidei. 4) Organizzazione dei neuroni e delle cellule gliali nella formazione del tessuto nervoso. Esempi di citoarchitettura in aree del sistema nervoso centrale.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Testi utilizzabili per la preparazione dell'esame : - Materiale fornito direttamente dal docente - Purves et al.: "Biologia: La cellula" Zanichelli, Bologna - Purves et al.: "Neuroscienze" Zanichelli, Bologna Testi di consultazione generale - Alberts et al. "Biologia molecolare della cellula," Zanichelli, Bologna - Wolfe "Biologia molecolare e cellulare" EdiSES

Modalità di verifica dell'apprendimento	Due prove scritte "in itinere", IN ALTERNATIVA esame orale su argomenti di neurocitologia e neuroistologia.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The course provides an indepth discussion of morphology and morphofunctional specializations of the cellular types of the nervous tissue, the cellular infrastructures and its molecular correlates, and cytoarchitectonic organization of the central nervous system.
Programma e contenuti	In particular, the subjects examined are the following: 1) Types of neurons, morphology. The organelles of the soma and their function. The cytoplasmic extensions. The buttons terminals and electrical and chemical synapses. The axonal transport. 2) The glial cells. Astrocytes: types and main functions, the molecular mechanisms involved in neuronal migration guided by radial glia, the formation of the blood-brain barrier, control of synaptic transmission, regulation of synaptogenesis, generation of new neurons. Oligodendrocytes types and functions. Formation of myelin sheaths. NG2 cells: morphology, types and functions. Microglia: histogenesis. 3) The system of the meninges and choroid plexus. 4) Organization of neurons and glial cells in the formation of nervous tissue. Examples of cytoarchitecture in areas of the central nervous system.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	MAGISTRETTI JACOPO	Matricola:	007387
Docente	MASETTO SERGIO	Matricola:	007315

Anno offerta:	2015/2016
Insegnamento:	500831 - NEUROFISIOLOGIA CELLULARE
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA
Anno regolamento:	2015
CFU:	9
Settore:	BIO/09
Tipo Attività:	B - Caratterizzante
Anno corso:	1
Periodo:	Secondo Semestre



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Conoscenze di primo livello in: elettricità e diffusione; fisiologia delle membrane biologiche e dei trasporti di membrana; fisiologia cellulare; fisiologia del sistema nervoso e degli organi di senso.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Il corso intende fornire una descrizione approfondita degli aspetti fenomenologici e biofisici e dei meccanismi molecolari dei processi fisiologici che, producendosi nella membrana plasmatica o nel citoplasma, sono alla base, a un livello cellulare, delle funzioni di comunicazione ed elaborazione dell'informazione tipiche dei neuroni e di altri tipi cellulari di interesse neurofisiologico.
Programma e contenuti	<p>Il corso si articola in due moduli, i cui contenuti sono descritti di seguito.</p> <p>Parte 1. 1) La fisiologia della trasmissione sinaptica. Sinapsi elettriche e accoppiamento elettrico. Sinapsi chimiche: la giunzione neuromuscolare (NMJ) come modello di sinapsi chimica. Meccanismi presinaptici e postsinaptici nella NMJ. Il rilascio quantale. Basi molecolari del rilascio vescicolare. Trasmissione sinaptica rapida e lenta. L'integrazione sinaptica: sommazione spaziale e temporale, integrazione eccitazione-inibizione. La plasticità sinaptica: potenziamento a lungo termine (associativo e non associativo) e depressione a lungo termine. Basi molecolari dei processi di plasticità. 2) Eccitabilità e encoding neuronali. L'encoder neuronale. Codifica in frequenza e relative basi ioniche. Diversità dei quadri di scarica neuronali e relative basi ioniche. Modulazione dei quadri di scarica. Attività sotto soglia e attività autoritmiche. 3) Il calcio nell'eccitabilità e nel signaling neuronali. Il calcio come secondo messaggero neuronale: omeostasi, flussi transmembranari, liberazione dagli store intracellulari. Funzioni neuronali calcio-dipendenti.</p> <p>Parte 2. Fisiologia cellulare delle funzioni sensitive e sensoriali. I recettori sensoriali. I fotorecettori; il sistema visivo. Le cellule ciliate; il sistema uditivo. L'epitelio olfattivo.</p>
Metodi didattici	=

Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame finale orale.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	First-level knowledge in: electricity and diffusion; physiology of biological membranes and membrane transports; cell physiology; physiology of the nervous system and sensory organs.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	This course is intended to analyze the phenomenological and biophysical aspects and molecular mechanisms of the physiological processes which, by taking place in the cell membrane or in the cytoplasm, underlie, at the cellular level, the communication and information processing functions typical of neurons and other cell types of neurophysiological interest.
Programma e contenuti	The course comprises two modules, the contents of which are described below. Part 1. The physiology of neurons (6 CFU). 1) Neuronal encoding. Diversity of neuronal firing patterns. Ion conductances involved in determination of firing pattern. Modulation of neuronal firing properties. Spontaneous firing. Subthreshold activities. 2) The physiology of synaptic transmission. Electrical synapses: gap junctions. Chemical synapses. Postsynaptic mechanisms: synaptic potentials and currents; synaptic receptors. Presynaptic mechanisms: quantal neurotransmitter release. Molecular basis of synaptic vesicle release. Fast and slow synaptic transmission. Synaptic integration. Synaptic plasticity: LTP and LTD. Molecular basis of plastic synaptic processes. 3) Roles of calcium in controlling neuronal functions. Part 2. The physiology of sensory receptors (3 CFU). Cell physiology of sensory functions. Sensory receptors. Photoreceptors. Hair cells. The olfactory epithelium.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	Final oral examination.
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	ROSSI PAOLA	Matricola:	006109
Docente	D'ANGELO EGIDIO UGO	Matricola:	003258

Anno offerta:	2015/2016
Insegnamento:	502332 - NEUROFISIOLOGIA DEI SISTEMI INTEGRATI
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA
Anno regolamento:	2014
CFU:	9
Settore:	BIO/09
Tipo Attività:	B - Caratterizzante
Anno corso:	2
Periodo:	Secondo Semestre



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Modulo 1. IL SISTEMA SENSORIALE: Principi generali dei sistemi sensoriali. Caratteristiche dello stimolo sensoriale. Trasduzione e codificazione dello stimolo sensoriale. La curva di sintonizzazione. Discriminazione spaziale e temporale. Percezione sensoriale. La sensibilità somatica e tattile. I meccanocettori. Le vie sensoriali e la corteccia somatosensoriale. La sensibilità dolorifica. La percezione del dolore. I nocicettori e le vie del dolore. Il dolore riferito. Iperalgesia periferica e centrale. Modulazione del dolore.</p> <p>Il SISTEMA MOTORIO: movimenti riflessi, ritmici e volontari. Livelli di organizzazione del sistema motorio.</p> <p>I riflessi spinali. La locomozione. I generatori di schemi motori. La regolazione della locomozione.</p> <p>Il movimento volontario. Controllo del movimento volontario: circuiti a feed-back e feed-forward. Le fasi del movimento. Organizzazione della corteccia motrice. I Fasci cortico-spinali. Il cervelletto e i nuclei della base. Modulazione del movimento.</p> <p>Modulo 2. Rappresentazione formale dei sistemi neuronali e sinaptici, trattazione delle reti neuronali e delle funzioni integrative del sistema nervoso. Livelli funzionali ed organizzativi (struttura, funzione, dinamica) del sistema nervoso: dai recettori sensoriali alla percezione. Informazione (teoremi di Bayes, Shannon, Hebb). Modelli di canali ionici e correnti di membrana, di neuroni e sinapsi, di reti neuronale, di funzioni integrate. Rivisitazione delle funzioni superiori e del problema della percezione e della coscienza.</p>

Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>The circuits and the nerve centers implicated in various neural functions; the underlying frameworks of neuronal activity and information provided by the lesions of specific areas of the central nervous system.</p> <p>Are specifically addressed the following issues:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) spinal reflexes organization, functional motor neuron pool; 2) the supraspinal control of movement and posture and the role of the brainstem, extrapyramidal pathways. The vestibular system. 3) Supraspinal control of movement and posture. 4) The motor functions of the cerebral cortex. The basal ganglia. The cerebellum. 5) The disorders of movement (motor neuron degeneration, pyramidal syndrome, spasticity; extrapyramidal syndromes; ataxias). 6) The overall sensitivity: methods and fundamental properties. 7) Somatosensory system: pathways. The pain. 8) Organization and functions of the cortex. <p>\$</p> <p>Modulo 2. Rappresentazione formale dei sistemi neuronali e sinaptici, trattazione delle reti neuronali e delle funzioni integrative del sistema nervoso. Livelli funzionali ed organizzativi (struttura, funzione, dinamica) del sistema nervoso: dai recettori sensoriali alla percezione. Informazione (teoremi di Bayes, Shannon, Hebb). Modelli di canali ionici e correnti di membrana, di neuroni e sinapsi, di reti neuronale, di funzioni integrate. Rivisitazione delle funzioni superiori e del problema della percezione e della coscienza.</p>
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=

Modalità di verifica dell'apprendimento	=	
--	---	--

Altre informazioni	=	
---------------------------	---	--

Testi del Syllabus

Resp. Did.	BERNOCCHI GRAZIELLA	Matricola: 000090
Docente	RODA ELISA	Matricola: 018934
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500826 - NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA	
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	BIO/06	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Parte 1. Gli argomenti trattati riguardano: Ontogenesi del SNC nei Vertebrati: aspetti morfologici e molecolari. Induzione e formazione del tubo neurale; vescicole encefaliche; neuomeri. Neurogenesi comparata nella parete ventricolare: proliferazione, migrazione e differenziamento. Sviluppo delle aree corticali; genesi delle connessioni ed eliminazione di cellule e sinapsi. Neurogenesi adulta e cellule staminali: aree neurogeniche costitutive e marcatori molecolari. Rassegna della recente letteratura in argomento. Evoluzione del SNC nei Vertebrati: anatomia, citoarchitettura e aspetti funzionali, con particolare attenzione alle modificazioni di archi-, paleo-, neo-corteccia cerebrale e cerebellare; evoluzione dei macro e microcircuiti encefalici. Livelli organizzativi e citoarchitettura del sistema nervoso negli Invertebrati.</p> <p>Parte 2. Il corso illustra le principali tecniche cellulari, morfologiche e morfofunzionali applicabili in ambito neurobiologico e viene svolto in prevalenza con dimostrazioni in laboratorio. Vengono trattate le seguenti metodologie: tecniche cellulari di interesse neurobiologico: colture di linee cellulari (tumori di origine gliale e neuroblastomi); tecniche microscopiche avanzate (microscopia in fluorescenza, microscopia confocale, microscopia elettronica); tecniche immunocitochimiche e biomolecolari su cellule e tessuto nervoso.</p>
Metodi didattici	=

Testi di riferimento	materiale fornito dai docenti
Modalità di verifica dell'apprendimento	Orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Part 1. Topics covered include: 1) CNS ontogenesis in vertebrates: morphology and molecular aspects. Induction and formation of the neural tube; brain vesicles; neuromeres. Neurogenesis in the brain ventricle wall: proliferation, migration and differentiation. Development of brain cortical areas. Genesis of synaptic contacts, cell death and synapse elimination; neural circuits. 2) Adult neurogenesis and stem cells: neurogenic areas and molecular markers. 3) CNS evolution in the vertebrates: anatomy, cytoarchitecture and functional aspects, with particular attention to the evolutionary changes of cerebral and cerebellar archi-, paleo- and neo-cortices, in correlation with the evolution of the encephalon macro and microcircuits. 4) Anatomical organization of the invertebrate brains: structure and cytoarchitecture of the brain in molluscs, annelida and artropods.</p> <p>Part 2. The course illustrates the main cellular, morphological and morphofunctional techniques applicable in neurobiology, and it is done mostly through laboratory demonstrations. In particular, the following methods are discussed: 1) cellular techniques of neurobiologic interest; 2) advanced microscopic techniques; 3) biomolecular immunocytochemistry on nervous cells and tissue.</p>
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	COMINCINI SERGIO	Matricola:	016389
Anno offerta:	2015/2016		
Insegnamento:	504968 - NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA MOD.1		
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA		
Anno regolamento:	2014		
CFU:	5		
Settore:	BIO/18		
Tipo Attività:	B - Caratterizzante		
Anno corso:	2		
Periodo:	Primo Semestre		



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Solide conoscenze di genetica e biologia molecolare
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Modulo 1. Viene fornita una trattazione monografica delle basi genetiche di alcune importanti patologie neurologiche e psichiatriche, facendo così emergere l'importanza del determinante genetico nello sviluppo e nella funzione del sistema nervoso centrale. Saranno inoltre descritti quei disturbi del comportamento per i quali si ipotizza un sempre maggiore contributo apportato da anomalie del patrimonio genetico dell'individuo, quali l'autismo, il deficit di attenzione o l'iperattività, l'ansietà e la depressione, la schizofrenia e l'aggressività. Saranno infine analizzate neuropatologie classiche (Alzheimer, Parkinson, SLA) nonché quelle emergenti a chiara penetranza familiare quali le malattie prioniche (encefalopatie spongiformi trasmissibili).
Metodi didattici	=Vengono fornite allo studente le diapositive e indicazioni di lavori scientifici inerenti agli argomenti trattati
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=Prova orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=Good knowledge of genetics and molecular biology
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Module 1. This provides a monographic study of the genetic basis of several major neurological and psychiatric disorders thus emerge the importance of the genetic determinant in the development and function of the central nervous system. They will also describe those disorders for which we assume an ever greater contribution made by the individual's genetic abnormalities, such as autism, attention deficit or hyperactivity, anxiety and depression, schizophrenia and the aggressiveness. Will eventually be analyzed classic neuropathology (Alzheimer's, Parkinson's, ALS) as well as those emerging in clear penetrance family such as prion diseases (transmissible spongiform encephalopathies).
Metodi didattici	=They provide students with the slides and directions of scientific papers related to the topics discussed
Modalità di verifica dell'apprendimento	Oral exam
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	CERONI MAURO	Matricola:	001237
Docente	BLANDINI FABIO	Matricola:	029860
Anno offerta:	2015/2016		
Insegnamento:	504969 - NEUROGENETICA E NEUROLOGIA MOD.2		
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA		
Anno regolamento:	2014		
CFU:	6		
Settore:	MED/26		
Tipo Attività:	C - Affine/Integrativa		
Anno corso:	2		
Periodo:	Primo Semestre		



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Modulo 2. La prima parte del corso è una trattazione monografica delle malattie da prioni. Viene ripercorsa la storia della scoperta delle encefalopatie spongiformi umane e della loro sistematizzazione su base clinica e anatomo-patologica. Viene poi presentata la scoperta del Kuru e della sua natura infettiva da parte del premio Nobel C Gadjusek. Viene ripercorso il lungo cammino di individuazione dell'agente infettivo dello scrapie, del Kuru e delle Encefalopatie Spongiformi umane. Viene descritta la scoperta della proteina prionica e la sua caratterizzazione. Si descrive l'epidemia di malattia prionica bovina in Inghilterra e la variante-CJD connessa ad essa. Segue la trattazione dei meccanismi della neurodegenerazione. Viene descritta la Sclerosi multipla, la sua anatomia patologica, la fisiopatologia. Vengono trattati i tumori cerebrali dal punto di vista clinico, fisiopatologico e anatomo-patologico. Viene trattata la visione dalla fisica della luce alla percezione visiva e al riconoscimento del bello. Viene accennata l'impostazione del problema della coscienza nelle neuroscienze.</p> <p>Modulo 3. Aspetti clinici ed epidemiologici della m. di Parkinson e della m. di Alzheimer. Cenni di neuroanatomia dei sistemi coinvolti nelle due malattie. Ipotesi patogenetiche. Fisiopatologia. Modelli sperimentali disponibili (tossici e transgenici). Cenni di terapia e prospettive future.</p>
Metodi didattici	=

Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Module 2. The first part of the course is a monographic course of prion diseases. It traces the history of the discovery of human spongiform encephalopathies and their systematization on the basis of clinical and pathologic findings. Then we introduce the discovery of Kuru and its infectious nature by the Nobel Prize C Gadjusek. It is retraced the long journey of discovery of the infectious agent of scrapie, Kuru and of human spongiform encephalopathies. The discovery of the prion protein and its characterization is described together with the epidemic of bovine prion disease in England and the variant-CJD linked to it. A discussion of the mechanisms of neurodegeneration follows. Multiple Sclerosis, its pathological anatomy, pathophysiology is faced. Brain tumors are treated from the standpoint of clinical, pathophysiological and pathological. Vision is treated starting from the physics of light and visual recognition of beauty. It is hinted at the approach to the problem of consciousness in neuroscience.</p> <p>Module 3. Clinical and epidemiological aspects of Parkinson's disease and Alzheimer's disease. Neuroanatomical description of the neural systems involved in these diseases. Pathogenic hypotheses. Pathophysiology. Evaluation of available experimental models (toxic and transgenic). Current treatments and future therapeutic perspectives.</p>
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Vengono fornite allo studente le diapositive e indicazioni di lavori scientifici inerenti agli argomenti trattati
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova orale
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **NANO ROSANNA**

Matricola: **000650**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **504970 - NEUROIMMUNOLOGIA**

Corso di studio: **08413 - NEUROBIOLOGIA**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **6**

Settore: **BIO/06**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Il corso ha lo scopo di comprendere il ruolo dell'interazione tra le cellule e/o molecole (citochine, chemochine e recettori) del sistema immunitario con le cellule del sistema nervoso in particolari condizioni: normali, sperimentali e patologiche. Verranno considerati i nuovi concetti di immunità innata e acquisita alla luce delle acquisizioni scientifiche aggiornate; verrà studiato il ruolo delle cellule APC nel sistema nervoso centrale, delle cellule dendritiche e delle cellule killer e LAK. Saranno illustrate le infezioni del sistema nervoso, le malattie lisosomiali, le sindromi paraneoplastiche, i tumori astrocitari e i meccanismi di tumor escape.
Metodi didattici	Il corso sarà integrato con osservazioni al microscopio ottico di preparati cellulari e tissutali e con seminari di attualità.
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	The course aims to understand the role of the interaction between cells and / or molecules (cytokines, chemokines and receptors) of the immune system with cells of the nervous system in particular conditions: normal, experimental and pathological conditions. Will be considered the new concepts of innate and acquired immunity in the light of updated scientific findings; will study the role of APCs in the central nervous system, of dendritic cells and of natural killer cells and LAK. Will explain the nervous system infections, the lysosomal storage diseases, the paraneoplastic syndromes, the astrocytic tumors and the tumor escape mechanisms.
Metodi didattici	The course will be integrated with optical microscopic observations of cellular and tissue preparations and topical seminars.
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	VILLA ROBERTO FEDERICO	Matricola: 002512
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	502341 - NEUROPSICOFARMACOLOGIA	
Corso di studio:	08413 - NEUROBIOLOGIA	
Anno regolamento:	2014	
CFU:	6	
Settore:	BIO/14	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	2	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Gli argomenti trattati riguardano lo studio dei principi di base relativi alla caratterizzazione degli effetti delle interazioni specifiche dei farmaci con i neurotrasmettitori e neuromodulatori e con i sistemi di trasduzione intra-cellulare correlati alle Patologie del Sistema Nervoso Centrale. Il Corso prevede la trattazione dei meccanismi molecolari fisiopatologici e fisiopatogenetici in rapporto alla Fisiopatologia Umana delle principali malattie (secondo la World Health Organization) del Sistema Nervoso Centrale, sia di interesse Neurologico, sia di interesse Psichiatrico. In particolare, sono trattati i principi terapeutici fondamentali per l'utilizzazione dei farmaci per la Terapia dell'Ictus Cerebri, delle Demenze Vascolari, del Morbo di Alzheimer, del Morbo di Parkinson, della Schizofrenia, delle Psicosi, delle Depressioni, dell'Emicrania, degli stati d'Ansia e di altre malattie, nella prospettiva dell'uso dei medicamenti in campo clinico-terapeutico.</p>
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	<p>1) testo "Principi di Farmacologia" di Villa, R.F. & Gorini, A. - Edizioni Medea, Pavia 2) testo "Le basi farmacologiche della terapia" Goodman & Gilman - Edizioni Zanichelli, Bologna</p>
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame Orale

Altre informazioni	=
---------------------------	---



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Prerequisiti	=
---------------------	---

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
---	---

Programma e contenuti	<p>The description of drugs acting on the Central Nervous System, pharmacology of agonist and antagonist drugs, mechanisms of signal transduction, metabolism and clinical use in Neurology and Psychiatry will be discussed respect to the following neurotransmitters systems of major human Pathologies, according to the World Health Organization.</p> <p>Acetylcholine receptors, Dementia, Alzheimer's Disease, VAD and Therapy. Noradrenaline system and pathways. Depression and Therapy: antidepressant drugs and cellular mechanisms of action, selectivity of NARI, of SSRI, uptake inhibitors. Dopamine system: pharmacology and related Pathologies: Parkinson's Disease and Schizophrenia. Receptors for dopamine; L-DOPA Therapy, inhibitors of MAO and COMT. The MPTP model. Neuroleptics: chemistry of agonist and antagonist drugs, mechanisms of signal transduction and clinical use. Glutamate in hypoxia/ischemia, excitotoxicity theory and Pathology; role of non-NMDA and NMDA receptors and drugs. 5-HT receptors and particularly 5-HT1A, 5-HT1B/D, 5-HT2 e 5-HT3 subtypes of receptors; description, agonist and antagonist drugs, signal transduction and clinical use. GABA A and B receptors and corresponding drugs: benzodiazepines, barbiturates and other drugs, metabolism, mechanisms of action, clinical use.</p>
------------------------------	--

Metodi didattici	=
-------------------------	---

Testi di riferimento	=
-----------------------------	---

Modalità di verifica dell'apprendimento	Oral Examination
--	------------------

Altre informazioni	=
---------------------------	---