
Ano Letivo 2016-17

Unidade Curricular DESENVOLVIMENTO E PLASTICIDADE CEREBRAL

Cursos NEUROCIÊNCIAS COGNITIVAS E NEUROPSICOLOGIA (2.º ciclo) (*)
ESPECIALIZAÇÃO DE NEUROPSICOLOGIA

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Código da Unidade Curricular 15261033

Área Científica

Sigla

Línguas de Aprendizagem English

Modalidade de ensino Teóricas e teóricas-práticas

Docente Responsável Karl Magnus Petersson

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Karl Magnus Petersson	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	19.5T; 19.5TP; 5OT

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	5OT	140	5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimento em Psicologia Cognitiva / Biológica / Neurobiológica no nível BSc é útil. Além disso, o conhecimento elementar em Neurociência e Biologia / Química / Física é útil.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Este curso aborda temas relacionados com a biologia do desenvolvimento (genes, fatores de transcrição, redes regulatórias de genes, divisão e diferenciação celular, embriogénese), com o desenvolvimento cognitivo normal e atípico, neurofisiologia da plasticidade cerebral e mecanismos de aprendizagem adaptativos, e com o desenvolvimento do cérebro humano considerando os contributos genéticos e ambientais e sua interação. O curso enquadra-se no contexto da biologia evolutiva, com ênfase particular no desenvolvimento da cognição afetiva e social. No final, o aluno deverá ter adquirido os seguintes conhecimentos e competências: 1) compreender a genética do desenvolvimento cerebral; 2) compreender os mecanismos celulares e moleculares responsáveis pela neuroplasticidade e o papel da aprendizagem e adaptabilidade durante o desenvolvimento, bem como após lesão cerebral; 3) compreender as componentes comportamentais, cognitivas e neurofarmacológicas da neuroreabilitação.

Conteúdos programáticos

- (1) Conceitos básicos de biologia e desenvolvimento.
 - (2) Conceitos básicos de farmacologia, neurofarmacologia e genética.
 - (3) Proliferação, diferenciação, e apoptose celular
 - (4) Desenvolvimento neuroembriogénese e desenvolvimento cerebral ao longo da vida
 - (5) Emoção e desenvolvimento emocional
 - (6) Cognição social e desenvolvimento.
 - (7) Perspectivas evolutivas sobre o cérebro, comportamento e cognição
 - (8) Especialização hemisférica e desenvolvimento
 - (9) Perturbações de neurodesenvolvimento
 - (10) Neuroplasticidade, recuperação, e reabilitação após lesão cerebral.
-

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Neste conjunto de aulas, o professor apresenta conteúdos e modos de pensar que são nucleares para a compreensão das matérias da unidade curricular. Incluem-se momentos interativos, onde o professor e os alunos discutem vários temas em formato de pergunta-resposta-elaboração. Todos os alunos participam na leitura, apresentação e discussão de artigos científicos e revisões de literatura atuais, relevantes e relacionados com os conteúdos do curso. A avaliação é "distribuída com um exame final".

Bibliografia principal

- (1) Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., Mangun, G. R., Steven, M. S. (2009). Cognitive Neuroscience: The Biology of Mind, 3rd edition.
- (2) Brian Kolb & Ian Q. Whishaw, 2008. Fundamentals of Human Neuropsychology, 6th edition.
- (3) H.P. Rang, M.M. Dale, J.M. Ritter, R. Flower (2007). Rang & Dale's Pharmacology. Churchill Livingstone; 6th edition.

Academic Year 2016-17

Course unit BRAIN PLASTICITY AND DEVELOPMENT

Courses COGNITIVE NEUROSCIENCE AND NEUROPSYCHOLOGY (*)
ESPECIALIZAÇÃO DE NEUROPSICOLOGIA

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Main Scientific Area

Acronym

Language of instruction English

Teaching/Learning modality Lectures

Coordinating teacher Karl Magnus Petersson

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Karl Magnus Petersson	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	19.5T; 19.5TP; 5OT

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	0	0	0	0	0	5	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Knowledge in Cognitive/Biological/Neurobiological Psychology at the BSc level is helpful. In addition, elementary knowledge in Neuroscience and Biology/Chemistry/Physics is useful.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

This theoretic course covers basic developmental biology (genes, transcription factors, gene-regulatory networks, cell division and differentiation, embryogenesis), the neurophysiology of brain plasticity and adaptive learning mechanisms, development of the human brain in which genetic-developmental factors and environmental factors contribute, in an interactive manner, to both normal and abnormal cognitive brain development. This is situated within a framework of evolutionary biology and with a particular emphasis on the development of affective and social cognition. The student will master the following skills/competences: 1) understanding of developmental genetics and brain development during life-span; 2) understanding of the cellular and molecular mechanisms responsible for neuroplasticity and the role of learning and adaptability in development as well as after brain lesion; 3) understanding of the behavioural, cognitive, and neuropharmacological components of neurorehabilitation.

Syllabus

- (1) Basic Biology & Development.
- (2) Basic Pharmacology, Neuropharmacology, & Genetics.
- (3) Cell Proliferation, Differentiation, & Apoptosis.
- (4) Neuroembryogenesis & Brain Development Over Life-span.
- (5) Emotion & Emotional Development.
- (6) Social Cognition & Development.
- (7) Evolutionary Perspectives on Brain, Cognition, & Behaviour.
- (8) Hemispheric Specialization & Development.
- (9) Neurodevelopmental Disorders.
- (10) Neuroplasticity, Recovery, & Rehabilitation after Brain Lesion.

Teaching methodologies (including evaluation)

This theoretical course is based on a series of lectures where the teacher presents the contents and reasoning necessary to understand the substance matter of the course. This includes interactive parts where the teacher and the students discuss various topics in a question-answer-elaboration format. All students participate in reading, presenting and discussing relevant up-to-date scientific papers and reviews related to the course content. The assessment is ?distributed with a final examination?.

Main Bibliography

- (1) Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., Mangun, G. R., Steven, M. S. (2009). Cognitive Neuroscience: The Biology of Mind, 3rd edition.
- (2) Brian Kolb & Ian Q. Whishaw, 2008. Fundamentals of Human Neuropsychology, 6th edition.
- (3) H.P. Rang, M.M. Dale, J.M. Ritter, R. Flower (2007). Rang & Dale's Pharmacology. Churchill Livingstone; 6th edition.
- (4) Various up-to-date scientific papers and reviews relevant to the course content.