



Functionele aspecten van het centraal zenuwstelsel (D012538)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 5.0 Studietijd 150 u Contacturen 40.0 u

Aanbodsessies in academiejaar 2018-2019

A (semester 2) Engels

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Leybaert, Luc	GE05	Verantwoordelijk lesgever
De Bock, Marijke	GE05	Medelesgever
Paemeleire, Koen	GE05	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in Biomedical Sciences	5	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Synaptische communicatie en plasticiteit, glutamaterge neurotransmissie, LTP en LTD, neurovasculaire koppeling, gliacellen, calcium signalisatie, pijnsystemen.

Situering

Dit opleidingsonderdeel beoogt het aanbrengen van de kennis, begrip en het inzicht in het veld van de fundamentele en klinische neurofysiologie aan de hand van geselecteerde onderwerpen waar recent nieuwe belangrijke gegevens zijn ter beschikking gekomen. De invalshoek omvat het moleculaire, cellulaire, elektrofysiologische en systeemniveau alsook aspecten van methodologische en technische benadering. Er wordt in belangrijke mate uitgegaan van primair en secundair wetenschappelijk bronmateriaal. Er wordt tevens actieve participatie van de studenten verwacht in de hoorcolleges (lektuur en actieve discussie van het aangegeven bronmateriaal).

Inhoud

- Update i.v.m. de voornaamste excitatorische en inhibitorische neurotransmitters en receptoren, hun downstream signalisatie en type-voorbeelden van hun connecties
- Grondige studie van de glutamaterge synaptische communicatie
- Grondige studie van de mechanismen van lange-termijn potentiatie (LTP) en lange-termijn depressie (LTD) en de rol van calcium signalisatie hierin
- De rol van gliacellen en calcium signaling in fysiologische (synaptische communicatie en neurovasculaire koppeling, neurometabole koppeling en neurobarrière koppeling) en enkele pathologische condities
- De hypothalamus
- Pijnsystemen en mechanismen van chronische pijn
- Capita selecta i.v.m. het visueel systeem
- Capita selecta i.v.m. methodologische aspecten van experimenteel neurofysiologisch onderzoekswerk

Begincompetenties

De vakken Algemene biochemie, Biochemie II, Moleculaire biologie I, Moleculaire biologie II, Algemene fysiologie, Stelselmatige fysiologie en Pathogenese bij de mens uit de bacheloropleiding biomedische wetenschappen met succes gevolgd hebben of de erin beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.

De bacheloropleiding biomedische wetenschappen met succes hebben gevolgd of de erin beoogde competenties met succes hebben verworven.

Eindcompetenties

- 1 • Kennis hebben van de verschillende soorten glutamaterge postsynaptische receptoren en hun moleculaire en elektrofysiologische werking alsook specifieke synaptische functie.
- 2 • Stoornissen in neurotransmittersystemen kunnen aangeven en verklaren bij de besproken neurologische aandoeningen.
- 3 • De functie van gliacellen kunnen opsommen en hun rol in de (dys) functie van het neurale weefsel kunnen aangeven.
- 4 • De principes van neurovasculaire koppeling kunnen aangeven.
- 5 • De basismechanismen van LTP, LTD en co-incidentie detectie kunnen uitleggen
- 6 • De signaaltransductie van pijn gewaarwording kunnen uiteenzetten vertrekkende van de pijn afferenten tot de betrokken corticale areas en de wijzigingen kunnen duiden die aan de basis liggen van het ontstaan van chronische pijn.
- 7 • Met primair en secundair wetenschappelijk bronmateriaal kunnen omgaan en gebruiken als leerbron.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, microteaching, project

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

responscolleges

Leermateriaal

Het leermateriaal is in hoofdzaak Engelstalig en bestaat uit referenties naar capita selecta uit leerboeken en originele publicaties uit de neurofysiologische en neurowetenschappen vakliteratuur. De referenties naar deze leerbronnen worden elektronisch via het Minerva leerplatform aangegeven.

Referenties

- Roger Carpenter & Benjamin Reddi, Neurophysiology: A Conceptual Approach, Fifth Edition
- Duane E. Haines, Fundamental Neuroscience, Churchill Livingstone, recentste editie
- Squire et al., Fundamental Neuroscience, Academic Press, recentste editie
- Kandel et al., Principles of Neural Science, McGraw-Hill, recentste editie

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Vragen kunnen gericht worden naar de lesgever, via email of ter gelegenheid van de colleges.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen, mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen, mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Er is **periodegebonden evaluatie**, aangevuld met **niet-periodegebonden evaluatie** ter gelegenheid van de verschillende didactische werkvormen (hoorcolleges, responscolleges, microteaching, project). Bij deze laatste wordt actieve participatie verwacht. Problematische participatie resulteert in een laag cijfer voor de niet-periodegebonden evaluatie.

De lesgever kan beslissen om geen rekening te houden met de peer assessment tijdens hoorcolleges, responscolleges, microteaching e.a.; in dat geval wordt de niet-periodegebonden evaluatie een zelfde score gegeven als de periodegebonden score.

(Goedgekeurd)

Eindscoreberekening

De score voor de **periodegebonden evaluatie** wordt berekend als het gemiddelde over alle vragen, uitgedrukt op een totaal van 20 punten.

Het **finale cijfer** bestaat voor **90%** uit de score voor de **periodegebonden evaluatie** en **10%** voor de score van de **niet-periodegebonden evaluatie**.