

Algemene fysiologie (D013071)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Nederlands

Gent

hoorcollege
practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Bosmans, Frank

GE33

Verantwoordelijk lesgever

Labro, Alain

GE33

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de biomedische wetenschappen](#)

stptn

5

aanbodsessie

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

membranaire transportmechanismen, elektrofysiologie, cellulaire signalisatie en cel-cel communicatie

Situering

In de complexe, snel evoluerende multidisciplinaire biomedische sector, waarin naast de fundamenteën van het leven ook het ontstaan van ziekte en ziekteprocessen aan bod komt, vereist het zelfstandig plannen en uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek, en de communicatie hierover door onderwijs en vorming, een grondige kennis van en inzicht in het normale functioneren van het menselijk lichaam. Deze wordt mede aangereikt door de opleidingsonderdelen 'Algemene Fysiologie' in het eerste bachelorjaar, en 'Stelselmatige Fysiologie' in het tweede jaar.

Net zoals in sommige andere takken van de wetenschap hebben zich veel fysiologische onderzoekstechnieken meer verfijnd naar het niveau van weefsels, celculturen, geïsoleerde cellen, celmembranen, eiwitten en individuele ionkanalen. Deze cursus richt zich juist naar dit cellulair/subcellulair niveau en behandelt de fundamenteën van de normale celverrichtingen, van cel signalisatie en cel-cel communicatie tot interactie in weefselverband.

Dit opleidingsonderdeel is een essentiële schakel tot het begrijpen van de geïntegreerde en gecoördineerde werking van organen in orgaanstelsels en de rol van deze systemen in het behoud van de normale lichaamsfuncties, zoals later aangebracht in het opleidingsonderdeel 'Stelselmatige Fysiologie'. Het vormt tevens een basis voor het begrijpen van dysfuncties van organen en orgaanstelsels op cellulair/moleculair niveau.

Inhoud

- Transmembranaire diffusie en transportmechanismen
- Cellulaire volumeregulatie
- Cellulaire elektrofysiologie en exciteerbaarheid
- Ionkanalen en hun gating eigenschappen, boodschappermoleculen, ionotrope/metabotrope receptoren, intracellulaire transductiemechanismen
- Cel-cel communicatie, mechanisme van neurosecretie en synaptische overdracht
- Synaptische plasticiteit
- Excitatie-contractiekoppeling, mechanisme en modulatie van de spanningsontwikkeling in skelet-, hart- en glad spierweefsel

Begincompetenties

De basiselementen uit de opleidingsonderdelen 'Algemene scheikunde' en 'Fysica' grondig beheersen.

Eindcompetenties

- 1 • Elementaire begrippen uit de opleidingsonderdelen 'Algemene Scheikunde' en 'Fysica' kunnen toepassen op cellen en celmembranen.
- 2
 - De verschillende transportmechanismen op cellulair niveau onderscheiden, en hun rol in de cellulaire homeostase beredeneren.
- 3
 - De gating van ionkanalen verklaren en onderscheiden, en hun rol in de generatie van de membraanpotentiaal en van veranderingen in membraanpotentiaal beargumenteren.
- 4
 - Inzicht hebben in de mechanismen van cel-cel communicatie, neurosecretie en synaptische overdracht.
- 5
 - Mechanisme van de contractie, excitatie-contractie koppeling, en modulatie van de contractiekracht bij de verschillende soorten spierweefsel onderscheiden.
- 6 • Inzicht hebben in de signalisatie aan het zenuwstelsel, de basisorganisatie van zenuwbanen en de basisstructuur en werking van het zenuwstelsel.
- 7
 - Internationale competentie: De wijze waarop kennis in dit vakgebied experimenteel afgeleid wordt door onderzoekers wereldwijd onderkennen, en de grenzen van de actuele experimentele methodologie inschatten.

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege 25 u, practicum 15 u

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: Medical Physiology (3rd edition)

Richtprijs: € 90

Optioneel: ja

Taal : Engels

Auteur : Boron & Boulpaep

Oudst bruikbare editie : Medical Physiology (2nd edition)

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig

Bijkomende info: Handboek wordt ook gehanteerd in BA2 cursus "Stelselmatige Fysiologie"

Type: Slides

Naam: slides lessen (ppt presentaties)

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Beschikbaar op Ufora : Ja

Referenties

- Cell Physiology. Source Book, 4rd Edition. N. Sperelakis. Essentials of Membrane Biophysics, Academic Press, 2012. ISBN 9780123877383.
- Nederlandstalige cursus "Algemene Fysiologie", B. Vanheel, Derde herziene uitgave (2012-2013), ACCO, ISBN 978 90 334 9213 6.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten worden begeleid door interactieve ondersteuning tijdens en onmiddellijk na de les, via e-mail en via een spreekuur op afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Eindscoreberekening

De eindscore is de som van het schriftelijk examendeel 'vragen ivm de hoorcolleges' op een totaal van 18 punten en van het schriftelijk examendeel 'vragen ivm het practicum' op een totaal van 2 punten (totaal = 20 punten). Zowel open als meerkeuze vragen kunnen gesteld worden, of beide. Hogere cesuur is van toepassing <https://www.ugent.be/student/nl/studeren/examens-en-feedback/hogere-cesuur.htm>.

Practica zijn verplicht. Ongewettigd afwezigheid geeft aanleiding tot een totaal cijfer van ten hoogste 9/20 op de periodegebonden evaluatie. Dixit attest is niet geldig.