

Dierenfysiologie (C003184)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

hoorcollege

werkcollege

practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Braeckman, Bart

WE11

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de biologie](#)

stptn

aanbodsessie

5

A

[Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Biology](#)

5

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Stelselfysiologie, vergelijkende dierenfysiologie, fysiologische diversiteit

Situering

Deze cursus beoogt een eerste kennismaking met de dierlijke fysiologie. Aan de hand van onder andere chemische, fysische, morfologische en anatomische basisprincipes (die reeds in de respectievelijke basisvakken werden aangehaald maar hier kort worden opgefrist) wordt verklaard hoe een dier kan functioneren.

Inhoud

Vertrekkend van de vraag wat de basale vereisten zijn opdat een dier(soort) zou kunnen overleven, wordt een bondig overzicht gegeven van de stelsels die daar het fysiologisch antwoord op zijn. In logische volgorde zijn dit: spijsvertering, respiratie, transport, metabolisme, excretie en osmoregulatie, evenals regulatorische stelsels zoals het zenuw- en endocrien stelsel. In de loop van de evolutie zijn verschillende fysiologische varianten van al deze stelsels ontwikkeld. De voornaamste worden in de cursus vergelijkend besproken.

Inleiding

- Fundamenten van de Fysiologie

Spijsvertering

- De belangrijkste voedingsbestanddelen
- Voedselopname
- Vertering en absorptie
- Regulatie van de spijsvertering en tijdsafhankelijke veranderingen

Ademhaling

- Ademhalingsstrategieën
- Ventilatie en gasuitwisseling

Transport

- Circulatiesystemen
- Het hart
- De circulatie
- Bloedsamenstelling en functie
- Gastransport (O₂, CO₂)

Metabolisme

- Waarom dieren energie nodig hebben

- Metabole snelheid
- Aeroob en anaeroob metabolisme
- Aerobe energetica

Excretie en osmoregulatie

- Water en ionen-balans
- Structuur en functie van de nier
- Diversiteit van excretiesystemen

Inleiding tot de zenuwfysiologie

- Zenuwcellen, membraanpotentialen en synapsen
- Organisatie en evolutie van het zenuwstelsel
- Functionele organisatie van het zenuwstelsel bij vertebraten
- Autonoom zenuwstelsel
- Motorisch zenuwstelsel (kort)
- Sensorisch zenuwstelsel (fotoreceptoren, mechanoreceptoren, chemoreceptie, elektroreceptie)

Inleiding tot de endocrinologie

- Hypothalamus-hypofysair systeem
- Endocriene controle van het voedselmetabolisme
- Endocriene controle van zout- en waterbalansen
- Afstandswerking van moleculen
- Insectenhormonen

Practica:

- Spijsvertering: specifieke amylase-activiteit in het spijsverteringskanaal bij de kakkerlak en de duif
- Transport: bepaling van het hemolymfevolume bij de krekkel
- Ademhaling en transport: cardiorespiratorische conditie bij de mens
- Excretie: werking van de buisjes van Malpighi bij de krekkel
(door coronamaatregelen kan de inhoud van de practica wijzigen)

Begincompetenties

Het met succes gevolgd hebben van de opleidingsonderdelen Celbiologie, Biochemie, Fysica, Organische scheikunde of de erin beoogde competenties op een andere manier hebben verworven.

Eindcompetenties

- 1 Kennis van de wetenschappelijke terminologie die gebruikt wordt in de dierenfysiologie.
- 2 Verwerving van inzicht in fundamentele fysiologische processen zoals ze zich voordoen in verschillende orgaansystemen en organismen.
- 3 Vorming van een ruimtelijk en dynamisch beeld van de werking en de integratie van verschillende orgaansystemen, die nodig zijn om in wisselende externe omstandigheden de homeostasis te behouden.
- 4 In staat zijn tot kritisch wetenschappelijk denken.
- 5 Inzicht hebben in de wijze waarop uit experimenten hypothesen worden afgeleid en de hypothesen testen.
- 6 In staat zijn om eenvoudige fysiologische experimenten uit te voeren en de data te kunnen analyseren, interpreteren en rapporteren.

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

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Werkcolleges

- Tijdens de werkcolleges wordt de student ingeleid in de laboratoriumpraktijk (maken van complexe oplossingen, pipetteerwerk, spectrofotometrie en het noodzakelijke rekenwerk)

Periodegebonden evaluatie (80%) + niet-periodegebonden evaluatie (20%).

In de 2e examenperiode worden de practicumpunten uit de 1e examenperiode opnieuw in rekening gebracht.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Dierenfysiologie - practicum
Richtprijs: € 6
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Beschikbaar op Ufora : Nee
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Type: Syllabus

Naam: Dierenfysiologie - slides
Richtprijs: € 26
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Beschikbaar op Ufora : Nee
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Type: Syllabus

Naam: Dierenfysiologie - tekst
Richtprijs: € 12
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Beschikbaar op Ufora : Nee
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Referenties

Animal Physiology: from genes to organisms (Sherwood, Klandorf, Yancey)
Thomson Brooks Cole, 2012. (ISBN: 0840068654, 9780840068651)
Animal Physiology (Hill, Wyse, Anderson) Sinauer, 2023. (ISBN: 9781605357379, 1605357375)
Principles of Animal Physiology (Moyes, Schulte) Pearson Benjamin Cummings, 2013 (ISBN: 1292026383, 9781292026381).

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Zowel gedurende als buiten de les wordt de gelegenheid geboden om vragen te stellen.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: mondeling met schriftelijke voorbereiding
Oefeningen: permanente evaluatie gedurende het practicum en verslagen

Eindscoreberekening

Periodieke evaluatie (80%) + niet-periodieke evaluatie (20%). Voor de tweede kans worden de punten van de eerste niet-periodieke evaluatie overgenomen.

