

Ecologie (I002427)

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

Studiepunten 4.0 **Studietijd 120 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2023-2024

A (semester 2)	Nederlands	Gent	excursie hoorcollege groepswerk zelfstandig werk werkcollege practicum
----------------	------------	------	---

Lesgevers in academiejaar 2023-2024

Steppe, Kathy LA21 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2023-2024

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen	4	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Ecosystemen, energiedoorstroming, kringlopen, populaties, gemeenschappen, klimaat

Situering

Aan de Bachelor inzicht verschaffen over ecosysteemwerking, met inbegrip van de structuur, de werking (basiswetten, populaties, gemeenschappen) en de samenhang met de abiotische omgeving (o.a. klimaat). Hierop kan worden verder gebouwd om thema's i.v.m. de actuele ecologische problematiek uit te diepen, en om mogelijkheden tot herstel kritisch te evalueren.

Inhoud

Theorie

1. Inleiding

Historische ontwikkeling van de ecologie als wetenschappelijke discipline; Ecologische subdisciplines, concepten en begrippen; Organisatie in ecosystemen: niveaus, tijdsschalen en responstijden; Mathematische modellen in ecologisch onderzoek: van empirische modellen en globale patronen van productiviteit tot mechanistische modellen

2. Van populatie tot gemeenschap

Populatiodynamica: exponentiële en sigmoïde groeifuncties, kwantitatieve groei-analyse, populatie-demografie; Interacties met de biotische omgeving: intraspecifieke en interspecifieke competitie, jager-prooi model van Lotka-Volterra, mutualisme, symbiose en commensalisme; Gemeenschappen: structuur en rol van biologische interacties, ecologische successie, landschapsecologie en metapopulaties

3. Functionele ecosystemecologie

Basiswetten en thermodynamische achtergrond; Functionele groepen en trofische structuren; Ecologische piramiden, inclusief concepten van habitat en niche; Typen van voedselketens; Voedselweb; Functionele voorstelling van ecosystemen met stroomdiagramma's

4. Klimaat en de biomen op aarde

Klimaatvorming en globale circulaties; Klimaatverdeling op aarde (volgens Köppen); Karakteristieken van de voornaamste terrestrische biomen

5. Interacties met de abiotische omgeving

Stralingsregime in ecosystemen; Spectrale verschuivingen en stralingsextinctie in vegetaties en in aquatische ecosystemen; Energiehuishouding in ecosystemen

6. Klimaatverandering en ecosystemen

Broeikaseffect; Koolstofcyclus en antropogene invloed; Impact op ecosystemen; Klimaatruimte-diagram

Oefeningen

1. Excursie naar het boscysteem Aelmoeseneie (meetoren proefbos te Gontrode)

Kennismaking met ecosystemonderzoek; Demonstratie instrumentarium en sensoren gebruikt voor het opmeten van abiotische karakteristieken

2. Rekenoefeningen

3. Gebruik van kwantitatieve methodes in ecologisch onderzoek

Begincompetenties

Geen specifieke voorkennis is vereist

Eindcompetenties

- 1 Inzicht in de ontwikkeling van de ecologie als wetenschap.
- 2 Kennis van de ecologische basiswetten, de structuur en het functioneren van ecosystemen.
- 3 De samenhang tussen ecosysteem en klimaat uitleggen, inclusief de belangrijkste plantenformaties, en hun karakteristieken.
- 4 Kennis hebben van de structuur en dynamiek van levende organismen aanwezig in ecosystemen, alsook van hun interacties.
- 5 Inzicht in de effecten van klimaatverandering op ecosystemen.

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

Groepswerk, Werkcollege, Excursie, Hoorcollege, Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges worden ondersteund door slides;
Tijdens werkcolleges worden berekeningen gemaakt onder toezicht;
Tijdens de excursie brengen we een bezoek aan het UGent-bos Aelmoeseneie en organiseren we een practicum

Leermateriaal

Eigen syllabus is beschikbaar. Totaalprijs: 25 euro

Referenties

Ahrens DC, Henson R (2019) Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment (12th edition). Cengage.
Begon M, Howarth RW, Townsend CR (2014) Essentials of ecology (4th edition). Wiley.
Begon M, Townsend CR, Harper JL (2014) Ecology: from individuals to ecosystems (4th edition). Blackwell Publishing.
Bowman WD, Hacker SD, Cain ML (2017) Ecology (4th edition). Sinauer Associates.
Cotgreave P, Forseth I (2002) Introductory Ecology. Wiley.
Houghton J (2009) Global warming: the complete briefing (4th edition). Cambridge University Press.
Jones HG (2015) Plants and microclimate: a quantitative approach to environmental plant physiology (3rd edition). Cambridge University Press.
Monteith JL, Unsworth MH (2013) Principles of environmental physics: plants, animals, and the atmosphere (4th edition). Academic Press.
Ricklefs R, Relyea R (2014) Ecology: the economy of nature (7th edition). WH Freeman and Company.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Vraagstelling voor of na elk hoorcollege, of na afspraak. Organisatorische mededelingen verlopen via Ufora.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

De niet-periodegebonden evaluatie omvat een verslag van de excursie. De niet-periodegebonden evaluatie kan niet herhaald worden tijdens de tweede examenperiode.

Eindscoreberekening

Hoorcollege: periodegebonden evaluatie (60%)

Oefeningen: periodegebonden evaluatie (30%)

Verslagen: niet-periodegebonden (10%)

De examinerator kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.