

Biodiversiteit en Ekologie (BDE) 354

Evolusionêre patrone en prosesse

Jaargang 2022 Tweede semester

3 lesing en 1 prakties per week.

Deurlopende module 16 krediete

Koördineerder: Prof. Savel Daniels (SRD)

Lektore:

Prof. Savel **Daniels** (SRD)

Epos: srd@sun.ac.za, Kantoor nr. 4006

Dr. Victor **Rambau** (VR)

Epos: rvr2@sun.ac.za, Kantoor nr: 4005

Prof. Sophie **von der Heyden** (SVDH)

Epos: svdh@sun.ac.za, Kantoor nr. 3043

Kursusassistent:

Me Fawzia **Gordon**

Epos: fg1@sun.ac.za, Kantoor nr. 3056

Doelstellings:

- begryp die beginsels van filogenetiese werk in biologie
- Wat die manier is wat n bioloog gebruik om verwantskappe te rekonstrueer en wat lei tot diversiteit
- ontwikkel die vermoë om morfologiese en genetiese data te interpreteer vir spesies identifisering en filogenie-bou
- begryp die beginsels van evolusie op biodiversiteit
- verstaan eukariotiese genoom samestelling
- verstaan die prosesse van chromosoom evolusie.
- verstaan dat filogenie kan gebou word deur verskillende metodes
- begryp die gebeure wat lei tot diversiteit en uitsterwing en interaksies van lewe op aarde

Assesering:

In hierdie module word twee toetse geskryf en drie praktiese verslae word ingehandig. Die finale punt (PP) is die som van die A1-toets (SRD) 35% +

A2-toets (SVDH+RVR) 40%

praktiese verslag 1 (SRD) 10% +

praktiese verslag 2 (SVDH) 10% +

praktiese verslag 3 (RVR) 5%.

Klein onafgekondige toetsies mag tydens die lesings afgelê

word en kan bydra tot die finale punt. **Om die module te**

slaag moet jy ten minste n gemiddelde % van 45 behaal

vir die twee toetse en n finale punt van 50 % hê.

Lesings:

Lesings word aangebied op **Maandae (12:00), Woensdae (08:00) en Vrydae (09:00) in lokaal 2020** in die Natuurwetenskappe-gebou. Lesings sal regstreeks gesig tot gesig aangebied word en geen regstreekse uitsending sal plaasvind nie.

"Powerpoints" van die lesings sal op SunLearn beskikbaar wees na diskresie van elke lektor.

Nr.	Datum	Onderwerp	Lektor
1	18 Jul Maan	Molekulere Merkers I.	SRD 1
2	20 Jul Woens	Molekulere Merkers II	SRD 2
3	22 Jul Vry	Filogenetiese terminologie I	SRD 3
4	25 Jul	Filogenetiese terminologie II	SRD 4
5	27 Jul	Bronne v Filogenetiese inligting	SRD 5
6	29 Jul	Boombou metodes I "Distance"	SRD 6
7	01 Aug	Boombou metodes II "Parsimony"	SRD 7
8	03 Aug	Boombou metodes III "Likelihood"	SRD 8
9	05 Aug	Boombou metodes IV "Bayesian analyses"	SRD 9
10	08 Aug	"Confidence intervals in phylogenetics"	SRD 10
11	10 Aug	Divergensie tyd estimasies	SRD 11
12	12 Aug	Toetsing van biogeografiese patrone	SRD 12
13	15 Aug	Studie I	SRD 13

14	17 Aug	Studie II	SRD 14
15	19 Aug	Studie III	SRD 15
16	22 Aug	Inleiding tot filogeografie en populasiegenetika I	SVDH 1
17	24 Aug	Filogeografie en populasiegenetika II	SVDH 2
18	26 Aug	“Spatio-temporal patterns of populations”	SVDH 3
19	29 Aug	Spesies en genetiese diversiteit	SVDH 4
20	31 Aug	Habitat en genetiese diversiteit	SVDH 5
21	02 Sep	Demografiese veranderinge I	SVDH 6
	05-09 Sep	US Vakansie	
22	12 Sep	Demografiese veranderinge II	SVDH 7
23	14 Sep	Volgende generasie sekwensie en RAD-seq	SVDH 8
24	16 Sep	RAD-seq& uitleers	SVDH 9
25	19 Sep	RAD-seq: multi spesies patrone	SVDH 10
26	21 Sep	Omgewings-DNS	SVDH 11
27	23 Sep	Transkriptome	SVDH 12
28	26 Sep	Selfstudie	SVDH 13
29	28 Sep	Eukariotiese Chromosome	VR 1
30	30 Sep	Chromosomale Fusies as isolerende meganisme I	VR 2

31	03 Okt	Chromosomale inversies as isolerende meganisme II	VR 3
32	05 Okt	Neutrale genoom veranderinge	VR 4
33	07 Okt	Intra-chromosoom variasie en spesiasie	VR 5
34	10 Okt	Chromosoom polimorfisme	VR 6
35	12 Okt	Interspesies chromosoom vergelykings I	VR 7
36	14 Okt	Interspesies chromosoom vergelykings II	VR 8
37	17 Okt	Hibried steriliteit vs Chromosoom onderdrukking	VR 9
38	19 Okt	Sitogenetika - Bewaring	VR 10
39	21 Okt	Sitogenetika – Bewaring & Hersiening	VR 11

Praktiese program:

Praktiese lesings word **Dinsdae om 10h00** in laboratorium 2025 (Natuurwetenskappe -gebou) OF in NARGA B (lokaal 2087, Admin A) aangebied. Elke lektor sal u vroegetydig inlig oor die omvang van hul praktiese komponent.

Datum Dins @ 10h00	Prak no	Lektor	Onderwerp	Venue
19 Jul		-	Geen Prakties	
26 Jul	1	Daniels	Filogenetika 1	Lab 2025
02 Aug	2	Daniels	Filogenetika 2	NARGA B
09 Aug	-		Geen Prakties Vakansiedag	
16 Aug	3	Daniels	Filogenetika 3	NARGA B
23 Aug	4	Daniels	Filogenetika 4	Lab 2025
30 Aug **		Daniels	Toets 1 @ 10h00	Lab 2025
06 Sep			Geen prakties US Vakansie	
13 Sep		Von der Heyden	Filogeografie 1	Lab 2025/ NARGA B
20 Sep		Von der Heyden	AMOVA & Phi test	Lab 2025/ NARGA B
27 Sep		Von der Heyden	Demografiese veranderinge	Lab 2025/ NARGA B
04 Okt		Von der Heyden	Geenvloei	Lab 2025/ NARGA B
11 Okt		Rambau	Karyotipering	NARGA B
18 Okt		Rambau	Chromosoom evolusie	LAB 2025

Praktiese Verslae:

Inhandigingsdatums sal afgekondig word deur dosent:

1. Daniels:
2. Von der Heyden:
3. Rambau:

Toets en eksamen datums:

** Assessering A1, Toets 1 (SRD) : **30 Augustus 2022**,

Dinsdag om 10h00 – 13h00

(US rooster skeduleer tyd, 22 September wat geskuif sal word met toestemming van die Studnete na 30 Augustus)

Assesering A2, Toets 2 (SVDH + RVR): **04 November 2022**,
Vrydag @ 09:00 -12h00

Assesering A3: GEEN.

Belangrike Inligting: Indien u n toets of werkstuk inhandigingsdatum mis, moet u n geldige mediese sertifikaat of ander geldige bewys binne sewe dae per epos aan Me. F Gordon (fg1@sun.ac.za) stuur. Ons het die reg om n hardekopie aan te vra. Indien u nie n bewys stuur nie, sal u 'n nul kry vir die toets of werkstuk. 'n Sieketoets sal normaalweg een week (sewe dae) na die oorspronklike toetsdatum gehou word. Dit is u verantwoordelikheid om die tyd van die toets na te gaan. Geen addisionele tyd sal toegelaat word vir praktika werkstukke nie. **Werkstukke wat laat is, sal nie gemerk word nie.** Indien julle nie die afsluiting / sperdatums kan haal nie, kontak vroegetydig Prof. Daniels (srd@sun.ac.za). Gee die toetsdatums

Taalimplementering vir BDE 354:

Die Departement Plantkunde en Dierkunde erken Engels as die internasionale akademiese taal en 'n medium waardeur die wetenskap oor die algemeen gekommunikeer word. Dit is dus ons strewe om te verseker dat elkeen van ons studente vaardig is om deur middel van Engels te kommunikeer. Ons sal egter ons Afrikaanse studente na die beste van ons vermoë akkommodeer.

Die volgende taalopsie sal in hierdie BDE 354 module geïmplementeer word:

- Alle lesing aanbiedings word in Engels aangebied in die vorm van "powerpoint presentations".
- Die studiemateriaal sal soos volg beskikbaar gestel word
- Alle verpligte leeswerk sal in Engels verskaf word. Verpligte leeswerk (uitgesluit gepubliseerde materiaal) sal ook in Afrikaans verskaf word, tensy dit nie uitvoerbaar is om dit te doen nie.
- Moduleraamwerke / studiegidse sal in Afrikaans en Engels beskikbaar wees.
- Vraestelle vir toetse, eksamens en ander opsommende assesserings sal in Afrikaans en Engels beskikbaar wees. Studente mag alle assesserings beantwoord en kan alle skriftelike werk in Afrikaans of Engels indien.