

Institutionen för Biovetenskap

TENTAMEN

Kurs Ekologi, kretslopp och landskapsprocesser

Examinationsmoment salstentamen

Kurskod BV313G

Högskolepoäng för examinationsmomentet 4hp

Datum 2024-08-28

Tentamenstid 8.15-12.30

Ansvarig lärare Sonja Leidenberger

Berörda lärare Tomas Jonsson

Hjälpmedel/bilagor inga

Övrigt

- Anvisningar
- ☐ Ta nytt blad för varje lärare
 - ☐ Ta nytt blad för varje ny fråga
 - ☒ Skriv endast på en sida av papperet.
 - ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
 - ☒ Numrera lösbladen löpande.
 - ☒ Använd inte röd penna.
 - ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser 40 poäng

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt



UNIVERSITY
OF SKÖVDE

School of Bioscience

WRITTEN EXAMINATION

Course Ecology, Nutrient Cycling and Landscape Processes

Examination written examination

Course code BV313G

Credits for written examination 4 hp

Date 2024-08-28

Examination time 8.15-12.30

Examination responsible Sonja Leidenberger

Teachers concerned Tomas Jonsson

Aid at the exam/appendices

Other no

Instructions

- ☐ Take a new sheet of paper for each teacher.
- ☐ Take a new sheet of paper when starting a new question.
- ☒ Write only on one side of the paper.
- ☒ Write your name and personal ID No. on all pages you hand in.
- ☒ Use page numbering.
- ☒ Don't use a red pen.
- ☒ Mark answered questions with a cross on the cover sheet.

Grade points 40

Examination results should be made public within 18 working days

Good luck!

Total number of pages

Ecology, nutrient cycling and landscape processes, BV313G, VT 2024

Ekologi, kretslopp och landskapsprocesser, BV313G, VT 2024

Final examination 28th of August 2024

In total: 40 points

Salstentamen 28:e augusti 2024

Totalt: 40 poäng

Goal 1: *The student should be able to explain broadly how biotic and abiotic processes, such as biogeochemical cycles, soil formation, erosion, climate, and species interactions determine and are determined by ecological dynamics such as species distributions and dispersal. (12 points)*

Mål 1: *Studenten ska kunna redogöra för hur grundläggande biotiska och abiotiska processer och faktorer, såsom biogeokemiska kretslopp, jordarts- och jordmånsbildning, erosion, klimat och art-interaktioner, påverkar och påverkas av ekologiska system och bestämmer organismers förekomst och utbredning. (12 poäng)*

Question 1 (2 point)/Fråga 1 (2 poäng)

Which questions does ecology try to answer and which disciplines is it linked to? Give to examples for each.

Vilka frågor försöker ekologin att besvara och vilka discipliner är den kopplad till? Ge två exempel på varje.

Question 2 (3 points)/Fråga 2 (3 poäng)

The niche concept is important in ecology. Explain what a niche is and the difference between a species fundamental niche and its realized niche.

Nischkonceptet är viktigt inom ekologin. Förklara vad en nisch är och vad som skiljer en arts fundamentala nisch och realiserade nisch.

Question 3 (3 points)/Fråga 3 (3 poäng)

We have studied four different nutrient cycles.

- Describe the nitrogen cycle, you can make a sketch to help with the description. (2 p)
- How do humans affect the nitrogen cycle? (1 p)

Vi har studerat fyra olika näringscykler.

- Beskriv kvävet kretslopp, du kan teckna för att underlätta beskrivningen. (2 p)
- Hur påverkar människan kvävet kretslopp? (1 p)

Question 4 (2 points)/Fråga 4 (2 poäng)

Explain the following ecological terms./Förklara följande ekologiska begrepp.

1. Heterotroph organism/Heterotrof organism (1 p)
2. Abiotic/Abiotisk (1 p)

Question 5 (2 points)/Fråga 5 (2 poäng)

- a) Rock types can be converted in different ways. Name two different conversions. (1 p)
 - b) Define what a mineral is. (1 p)
-
- a) Bergarter kan omvandlas på olika sätt. Ange två olika omvandlingssätt. (1 p)
 - b) Definiera vad en mineral är. (1 p)

Goal 2 *The student should be able to recognize and describe a number of Swedish habitats linked to the Habitats Directive. (8 points)*

Mål 2 *Studenten ska kunna känna igen och beskriva ett urval av svenska naturtyper kopplat till art- och habitatdirektivet. (8 poäng)*

Question 6 (2 points)/Fråga 6 (2 poäng)

Briefly explain the succession of a coniferous forest from disturbance (e.g. forest fire) to a climax succession. Keep vegetation community and composition in mind.

Beskriv kortfattat successionen av en barrskog efter en störning (ex. skogsbrand) till ett klimaxstadie. Ha i åtanke vegetationssamhälle och sammansättning.

Question 7 (3 points)/Fråga 7 (3 poäng)

Discuss the difference between modern agricultural and historical agricultural practice in regard of landscape structure and the impact it has on biodiversity.

Diskutera kortfattat skillnaden mellan modernt jordbruk och historiskt jordbruk med hänsyn till landskapet och vilken inverkan det har på den biologiska mångfalden.

Question 8 (1 point)/Fråga 8 (1 poäng)

Name two nature conservation efforts to preserve or restore biological diversity. (1 p)
Nämna två naturvårdsinsatser för att bevara eller återställa den biologiska mångfalden. (1 p)

Question 9 (2 point)/Fråga 9 (2 poäng)

There exist different forms of nature protection in Sweden and Europe.

- a) Describe what we call NATURA 2000. What is the goal behind this concept in Europe? (1 p)
- b) Name two other forms of nature protection we can find in Sweden. (1 p)

Det finns flera olika former av naturskydd i Sverige och Europa.

- a) Beskriv vad vi kallar Natura 2000. Vad är målet med detta koncept i Europa? (1 p)
- b) Ange två andra former av naturskydd vi kan finna i Sverige. (1 p)

Goal 3 The student should be able to explain briefly and discuss simple ecological theories on individual, population, community, and ecosystem level. (12 points)

Mål 3 Studenten ska kunna redogöra översiktlig för och diskutera enkla ekologiska teorier på individ-, populations-, samhälls- och ekosystemnivå. (12 poäng)

Question 10 (3 points)/Fråga 10 (3 poäng)

There are three main types of dispersion patterns (pattern of spacing among individuals in a population) in nature. Describe the three types and name which type *territoriality* and *sociality* respectively gives rise to.

Det finns tre huvudtyper av fördelningsmönster (mönster i avstånd mellan individer i en population) i naturen. Beskriv de tre typerna och namnge vilken typ *territorialitet* respektive *socialitet* ger upphov till.

Question 11 (4 points) /Fråga 11 (4 poäng)

Two models for population growth are the *logistic* model and the *exponential* model. Illustrate (in a graph with labels on the axes) what types of growth curves these models give rise to and describe under what conditions exponential and logistic growth might be observed in nature (i.e. what are the assumptions behind the two models).

Två modeller för populationstillväxt är den *logistiska* modellen och den *exponentiella* modellen. Illustrera (i en graf med etiketter på axlarna) vilka typer av tillväxtkurvor dessa modeller ger upphov till och beskriv under vilka förhållanden exponentiell och logistisk tillväxt kan observeras i naturen (d.v.s. vilka är antagandena bakom de två modellerna).

Question 12 (4 points) /Fråga 12 (4 poäng)

Life tables and survivorship curves are important tools for ecologists. Explain what life tables and survivorship curves are (what do they look like and what data do they include?, how they can be constructed and what they can be used for and tell us. You may use examples to help with your explanations.

Livstabeller och överlevnadskurvor är viktiga verktyg för ekologer. Förklara vad livstabeller och överlevnadskurvor är (hur ser de ut och vilka data ingår?), hur de kan konstrueras och vad de kan användas till och säga oss. Du kan använda exempel som hjälp i dina förklaringar.

Question 13 (1 point) /Fråga 13 (1 poäng)

The interaction between a predator and its prey can give rise to *cyclic population dynamics* for the predator and the prey. Illustrate (in a graph with labels on the axes) what this dynamics look like.

Samspelet mellan ett rovdjur och dess byte kan ge upphov till *cyklisk populationsdynamik* för rovdjuret och bytet. Illustrera (i en graf med etiketter på axlarna) hur denna dynamik ser ut.

Goal 4 *The student should be able to discuss ecological aspects of some current environmental problems and the utilization of natural resources in fisheries, agriculture and forestry. (8 points)*

Mål 4 *Studenten ska kunna diskutera ekologiska aspekter på några aktuella svenska miljöproblem och nyttjande av naturresurser inom fiske, jord- och skogsbruk. (8 poäng)*

Question 14 (2 points)/Fråga 14 (2 poäng)

There exist several “nature conservation species” (naturvårdsarter) and habitat types.

- a) What is the definition of a protected species? Give an existing example. (1 p)
- b) Name four Swedish habitat types mentioned in the habitat directive. (1 p)

Det finns flera olika naturvårdsarter och habitattyper.

- a) Hur definieras en skyddad art? Ge ett exempel. (1 p)
- b) Nämn fyra Svenska habitattyper som omfattas av habitatdirektivet. (1 p)

Question 15 (2 point)/Fråga 15 (2 poäng)

We have many tools to determine proper natur conservation efforts. Describe the following concepts:

- a) SLOSS (1p)
- b) MVP (1p)

Vi har flera olika verktyg för bedömning av lämpliga naturvårdsåtgärder. Beskriv följande koncept:

- a) SLOSS (1p)
- b) MVP (1p)

Question 16 (2 points) /Fråga 16 (2 poäng)

Many species are threatened today as a result of modern clear-cut forestry and over-exploitation.

- a) Explain briefly the edge effect and the consequences of it. (1.5 p)
- b) Give another example for over-exploitation. (0.5 p)

Många arter är hotade idag som följd av modernt skogsbruk.

- a) Förklara kortfattat kanteffekten och dess konsekvenser. (1,5 p)
- b) Ge ett annat exempel på överexploatering. (0,5 p)

Question 17 (2 points)/Fråga 17 (2 poäng)

Red listing is an important tool in nature conservation and to save biodiversity.

- a) Who has introduced the red listing process and evolved the criteria that the red listing process is following around the world? (0.5 p)
- b) There exist different categories in the red listing process. Which three categories are used when we called the species for “a threatened species”? (1.5 p)

Rödlistning är ett viktigt verktyg inom naturskydd och för att bevara biodiversitet.

- a) Vem introducerade rödlistningsprocessen och utvecklade de kriterier som används i processen världen över? (0,5 p)
- b) Det finns olika kategorier i rödlistningsprocessen. Vilka tre kategorier används för så kallade ”hotade arter”. (1,5 p)