

Institutionen för

TENTAMEN

Kurs: Hållbar Utveckling för Ingenjörer 1 G1N

Examinationsmoment: Tentamen

Kurskod: BV103G

Högskolepoäng för examinationsmomentet: 2

Datum: 2023-11-24

Tentamenstid 08:15 - 12:30

Ansvarig lärare: Jenny Lennartsson

Berörda lärare: Jenny Lennartsson

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: G: 7 p på varje kursmål. VG: 80 % av totalpoängen, 33,5 p

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt: 5

Tentamen – Hållbar Utveckling för Ingenjörer 1 (BV103G)

Examinationsdatum: 2023-11-24

Välkomna till tentamen på kursen Hållbar Utveckling för Ingenjörer 1!

Tentamen examinerar de tre kursmålen nedan. Varje kursmål examineras för sig, genom 4 eller 5 frågor som sammanlagt kan ge 14 poäng. Maximal poäng på tentamen är därför 42 p.

Kursmål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för innebörden av begreppet hållbar utveckling (ekologisk, ekonomisk och social) och diskutera betydelsen av människors agerande i relation till teknik, natur, kultur och samhälle,
- beskriva de viktigaste biogeokemiska kretsloppen och konsekvenser av mänsklig påverkan på dessa,
- redogöra för begreppet ekosystem, beskriva deras övergripande struktur och exemplifiera olika typer

För betyg G krävs 50% av poängen på respektive kursmål, dvs. minst 7 poäng per kursmål.

För betyget VG krävs att man uppnår kriterierna för G och dessutom att man har minst 80% av den totala poängen, d.v.s. 33,5 p.

Kursmål 1

Redogöra för innebörden av begreppet hållbar utveckling (ekologisk, ekonomisk och social) och diskutera betydelsen av människors agerande i relation till teknik, natur, kultur och samhälle (max 14 p, G = 7 p)

1. Hållbar utveckling består av tre dimensioner. Det finns två konkurrerande sätt att tolka hur de tre dimensionerna förhåller sig till varandra. Enligt pyramidmodellen (triangelmodellen) visualiseras detta genom en pyramid (triangel). Rita en sådan triangel och placera in de tre dimensionerna på rätt plats i pyramiden (triangeln). (6 p)
2. Teknikutveckling antas göra en hållbar utveckling möjlig utan att människors materiella livskvalitet behöver påverkas negativt. Men detta kan ifrågasättas. Namnge den effekt som talar mot att teknikutveckling är lösningen och förklara hur denna effekt fungerar. (3 p)
3. Jord är en viktig resurs eftersom den är en förutsättning för jordbruk. Tillgång till jord är inte en självklarhet eftersom bildningen beror av processer vi människor påverkar.
 - a) Resurser kan delas in i tre olika typer med avseende på förmågan (hastigheten) de kan återbildas. Matjord är en förnybar resurs men vilken typ av förnybar resurs är den? (1 p)
 - b) Hur bildas jord? (1 p)
 - c) De senaste 150 åren har hälften av jorden försvunnit. Vad beror detta på? (1 p)
4. Ekologisk hållbar utveckling omfattar en rad olika områden. Ge exempel på två områden där vi behöver bli hållbara för att nå en ekologiskt hållbar utveckling. (2 p)

Kursmål 2

Beskriva de viktigaste biogeokemiska kretsloppen och konsekvenser av mänsklig påverkan på dessa (max 14 p, E=7 p).

5. *Kvävets kretslopp* är viktigt för livet på jorden. En orsak är att kväve är en viktig beståndsdel i till exempel de aminosyror som är byggstenarna i proteiner.
 - a) Beskriv den del av *kvävet kretslopp* som sker genom levande organismers aktiviteter och förklara hur det fungerar. Du behöver redogöra för hur kvävet cirkulerar från luft till levande organismer och tillbaka igen samt förklara vilka olika organismer som gör vad. Rita gärna en figur men glöm inte att också beskriva vad figuren visar i text. (4,5 p)
 - b) Hur påverkar *förbränning* kretsloppet och vilka konsekvenser får det? (2 p)
6. Utsläpp av koldioxid genom förbränning av fossila bränslen orsakar två miljöproblem. Vilka är problemen? (2 p)
7. Beskriv kortfattat vattnets kretslopp. Rita gärna en bild men glöm inte att förklara bilden med text. (3,5 p)
8. Varför är människans beroende av konstgödsel ett växande miljöproblem? (2 p)

Kursmål 3

Redogöra för begreppet ekosystem, beskriva deras övergripande struktur och exemplifiera olika typer (max 14 p, E=7p).

9. Att bevara den biologiska mångfalden är viktigt för att upprätthålla fungerande ekosystem som levererar de ekosystemtjänster vi människor är beroende av. Men vad innebär detta?
 - a) Förklara innebörden av begreppet biologisk mångfald (biodiversitet). (1 p)
 - b) Förklara innebörden av begreppet ekosystem. (1 p)
 - c) Förklara innebörden av begreppet ekosystemtjänster. (1 p)
10. Förklara begreppet ekologisk bärnivå. (1 p)
11. Ekosystemen och de funktioner de inrymmer är viktiga för oss människor på många olika sätt. Ekosystemfunktionerna ger i sin tur upphov till ekosystemtjänster.
 - a) Vad innebär begreppet ekosystemfunktion? (1 p)
 - b) Ge exempel på två ekosystemfunktioner. (2 p)
12. Ge exempel på tre olika ekosystem (3 p)
13. Den biologiska mångfalden är viktig för ekosystemens resiliens.
 - a) Förklara varför artrika ekosystem har högre resiliens än artfattiga ekosystem. (1 p)
 - b) Ge tre olika exempel på hur biologisk variation kan ha en positiv effekt på ett ekosystems resiliens. (3 p)