

Prov i Bioteknik

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Bioteknik

Tema: Mikrobiologi och odlingsteknik

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper om mikroorganismer, deras egenskaper och betydelse, samt de tekniker som används för odling och studier av mikroorganismer i laboratoriemiljö.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

“Mikroorganismer och deras egenskaper samt tekniker för odling och studier av dessa organismer i laboratoriemiljö. Betydelsen av mikrobiologi inom bioteknik, medicin och jordbruk.”

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva olika typer av mikroorganismer, deras livsprocesser och betydelse, samt redogöra för metoder för isolering och odling av mikroorganismer.

Prov

Faktafrågor

1. Vilken av följande mikroorganismer klassificeras som en svamp?

A) Bakterie

B) Virus

C) Protozo

D) **Jäst**

2. Vad är huvudfunktionen hos ett näringsmedium i mikrobiologi?

A) För att döda mikroorganismer

B) **Att odla mikroorganismer**

C) För att mäta pH-nivåer

D) För att isolera virus

3. Vilken livsprocess är typisk för mikroorganismer?

A) Fotosyntes

B) **Metabolism**

C) Styrning av nervsystemet

D) Penetration av cellväggar

4. Vad innebär sterilitet inom mikrobiologi?

A) Det är ett sätt att mäta tillväxt

B) **Att inga livsformer finns närvarande**

C) En metod för att odla bakterier

D) En typ av näringsmedel

5. Vilken typ av mikroorganism används ofta i brödbakning?

A) Virus

B) Bakterier

C) **Jäst**

D) Protozoer

6. Vad är en typisk egenskap hos bakterier?

A) De har kärnmembran

B) De är encelliga

C) **De kan ha olika former**

D) De är alltid patogena

7. Vad är en mikrobiologs huvudsakliga arbetsmetod?

A) **Odling av mikroorganismer**

B) Genetisk analys

C) Kemisk syntes

D) Huvudvärksterapi

8. Vilken mikroorganism användes för att producera insulin?

A) Virus

B) **Bakterier**

C) Svampar

D) Protozoer

9. Vad är betydelsen av mikroorganismer i jordbruket?

A) De är alltid skadliga

B) **De hjälper till med nedbrytning och näringscykler**

C) De används för att befrukta växter

D) De dödar skadedjur

10. Vilken metod används för att sterilisera instrument inom microbiologi?

A) Kylning

B) **Autoklivering**

C) Torkning

D) Köpning

11. Vad är betydelsen av att använda agarnäringsmedia i odling?

A) Det är billigt

B) Det stöder inte tillväxt

C) **Det ger stabila växtvillkor**

D) Det är lättare att se proverna

12. Hur kan mikroorganismer påverka människors hälsa?

A) De används inte inom medicin

B) Vissa kan orsaka sjukdomar medan andra är hälsofrämjande

C) De har ingen påverkan

D) De föreskrivs i tabletter

13. Vad typiskt kännetecknar en protozo?

A) De är encelliga och rörliga

B) De är alltid skadliga

C) De bildar sporer

D) De saknar mitokondrier

14. Vad är det huvudsakliga syftet med laboratoriearbete inom mikrobiologi?

A) Att studera mikroorganismer under kontrollerade förhållanden

B) Att producera livsmedel

C) Att skapa nya gener

D) Att förstöra celler

15. Vilken typ av mikroskop används ofta för att studera mikroorganismer?

A) Röntgenmikroskop

B) Optiskt mikroskop

C) Elektronmikroskop

D) Termomikroskop

Resonerande frågor

1. Diskutera hur skapandet av antibiotika har påverkat den medicinska världen. (Syftet är att reflektera över mikroorganismers roll i läkemedelsutveckling.)

2. Analysera för- och nackdelarna med att använda genmodifierade

mikroorganismer i jordbruket. (Frågan ger möjlighet att coupera etiska, miljömässiga och produktionsrelaterade aspekter.)

3. Beskriv hur mikroorganismer bidrar till nedbrytning av organiskt material i ekosystem. (Syftet är att förstå mikroorganismernas funktion inom hållbarhet och ekologi.)

4. Utvärdera betydelsen av sterila tekniker i laboratoriemiljö och deras påverkan på resultat. (Frågan sätter fokus på vikten av kvalitetskontroll.)

5. Hur kan vi använda kunskaper om mikroorganismer för att förbättra livsmedelsproduktionen? (Syftet är att diskutera tillämpningar inom industri och hållbar utveckling.)

6. Argumentera för eller emot användning av antibiotika i livsmedelsproduktion. (Eleven ges möjlighet att kritiskt reflektera över en omdebatterad fråga.)

7. Redogör för mikroorganismers roll i produktionen av biobränslen. (Syftet är att koppla mikrobiologi till aktuella energifrågor.)

8. Reflektera över personliga åsikter kring mikroorganismer i vår vardag, exempelvis i livsmedel och hygienprodukter. (Frågan ger möjlighet till en personlig och samhällelig reflektion.)

Bedömning

Provet bedöms med totalt 30 poäng, där faktafrågorna totalt ger 15 poäng (1 poäng per korrekt svar) och de resonerande frågorna ger 3 poäng var (totalt 24 poäng). För att få betyg E krävs minst 8 poäng, för C krävs 12 poäng (minst 3 från resonerande frågor), och för A krävs 18 poäng (minst 5 från resonerande frågor).