

Informasjon til privatister om praktisk-muntlig eksamen i Biologi 2.

1. Forslag til lærebok

Ved Ski videregående skole benyttes Gyldendals læreverk i biologi 2: Bi 2 (Grønlien m. flere).

Grunnbok, studiehefte og nettsted.

Det finnes også andre godkjente læreverk i faget.

2. Kompetansemålene i læreplanen for Bi 2:

Den unge biologen

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- planleggje og gjennomføre undersøkingar i laboratorium frå alle hovudområda, rapportere frå arbeida med og utan digitale verktøy og peike på feilkjelder i undersøkingane
- planleggje og gjennomføre eit større feltarbeid med ei undersøking av biotiske og abiotiske faktorar i eit økosystem, og vurdere og presentere resultata med og utan digitale verktøy
- forklare kvifor publisering og fagleg kritikk er nødvendige prosessar i biologi som vitenskap
- finne fram til ny kunnskap i biologi frå ulike medium og vurdere informasjon og påstandar i media på eit fagleg grunnlag
- diskutere på eit fagleg grunnlag etiske utfordringar innanfor biologisk forskning
- drøfte miljøutfordringar lokalt og globalt med utgangspunkt i biologisk kunnskap
- bruke animasjonar og simuleringsprogram til å vise fenomen og biologiske samanhengar

Energiomsetning

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- samanlikne hovudtrekka og energiutbyttet i aerob og anaerob nedbryting av glukose, og knyte energiomsetjing i celler til samansetjing av næringsstoff i kosthaldet
- forklare korleis enzym, ATP og andre kofaktorar verkar, og korleis aktiviteten til enzym blir regulert i celler og vev
- forklare korleis lysenergi kan overførast til kjemisk bunden energi i fotosyntesen, og korleis energien blir brukt til å produsere glukose
- gjere greie for korleis ytre faktorar verkar inn på fotosyntesen

Genetikk

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- forklare strukturen til DNA og korleis DNA blir kopiert før cellene deler seg
- gjere greie for transkripsjon og translasjon av gen og forklare korleis regulering av gen kan styre biologiske prosessar
- samanlikne mitose og meiose med vekt på fordelinga av genmateriale i cellene som blir danna
- setje opp og teste hypotesar for kjønnsbunden og dihybrid arvegang med og utan kopling av gen
- forklare genetiske sjukdommar ved å bruke kunnskapar om arv og mutasjonar, og gjere greie for korleis samspelet mellom arv, miljø og livsstil kan påverke helsa hos menneska

Bioteknologi

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for framstilling av genetiske fingeravtrykk, og korleis dei kan brukast i rettsmedisin og i studium av slektskap mellom individ og grupper av organismar
- forklare korleis genmodifiserte organismar kan framstillast, drøfte korleis dette kan nyttast innanfor medisin, produksjon av mat og biologisk forskning, og kva følgjer dette kan ha for miljøet
- gjere greie for den biologiske verdien av stamceller, forklare prinsippa for reprodutiv og terapeutisk kloning og drøfte etiske sider ved val av ulike kjelder for stamceller
- formulere og drøfte problemstillingar kring bruk av gendiagnostikk og genterapi på menneske

Økologi

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- samle, bestemme og klassifisere ulike organismar og knyte opplysningar om levevis og tilpassingar til eit utval av organismane
- gjere greie for faktorar som regulerer vekst og storleik av populasjonar og forvaltning av bestandar i eit berekraftig perspektiv
- gjere greie for krinsløpet til karbonet og nitrogenet i eit økosystem, og korleis miljøgifter blir konsentrerte i næringskjeder
- gjere greie for korleis energistraumen mellom trofiske nivå påverkar økosystemet
- forklare korleis økosystem kan endre seg over tid, og knyte det til klimaendring og andre miljøproblem

Evolusjon

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for grunntrekka i evolusjonsteorien og kva slag kunnskap han byggjer på
- gjere greie for teoriar for korleis livet på jorda har oppstått, og beskrive nokre hovudtrekk i korleis utviklinga av livet på jorda har gått føre seg
- forklare korleis den genetiske samansetjinga i populasjonar blir endra gjennom mutasjonar, naturleg seleksjon, genetisk drift, genflyt, horisontal genoverføring og endring av kromosomtal
- beskrive mekanismar som hindrar genflyt mellom artar, og gjere greie for teoriar om korleis nye artar kan utviklast
- forklare korleis molekylærbiologi og genteknikkar gjev oss ny kunnskap om opphavet til artar og utviklinga av slektskapstre

3. Forslag til elevøvelser (hentet fra Gyldendals læreverk)

- 1 Mitose i rotspissen av purreløk
- 2 Proteinsyntese
- 3 Fotosyntesepigmenter hos planter
- 4 Celleånding
- 5 Blodtypetesting
- 6 Genetisk drift

4. Praktisk-muntlig eksamen i Bi 2

Skal du ta eksamen som privatist ved Ski videregående skole i Bi 2, vil eksamen foregå slik:

- Kandidatene møter opp til gitt tidspunkt . Det trekkes oppgaver.
- Første kandidat får utlevert sin oppgave og får 30 minutter forberedelsestid med alle hjelpemidler. Unntatt kommunikasjon med omverden.
- Første kandidat kommer inn til eksamen. Kandidat nr. 2 får utlevert sin oppgave og går til forberedelse.
- Selve eksamineringen tar inntil 30 minutter. Kandidaten vil måtte utføre noe praktisk hentet fra en av elevøvelsene overfor. Deretter blir det utspørring i teori.
- Karakteren blir offentliggjort etter hver kandidat.