

## Gjennomføring av muntlig-praktisk eksamen i Biologi

### Privatister

<b>Utdanningsprogram:</b> Studiespesialisering Realfag, programfag	
<b>Fagkode og fagnavn:</b> REA3001 Biologi 1 REA3003 Biologi 2	<b>Eksamensordning:</b> Forberedelse: inntil 45 minutter Eksamen: inntil 45 minutter
<b>Praktiske øvelser:</b> Oversikt over praktiske øvelser til faget finner du for - Biologi 1 på s 2 i dette dokumentet - Biologi 2 på s 3 i dette dokumentet	
<b>Hjelpemidler:</b> I forberedelsestiden er alle hjelpemidler tillat. Ved muntlig og muntlig-praktisk eksamen kan privat PC med åpent internett benyttes i forberedelsestiden. Dersom du tar notater på PC-en i forberedelsestiden, kan du ta disse med deg inn til eksamen. Under eksamen kan du ikke bruke PC-en til noe annet enn å se på notatene dine. <a href="#">Privatisten må ha med egen PC.</a> Til eksaminasjonen kan privatisten ta med kalkulator og trykt formelsamling i biologi.	
<u>Forberedelsesdelen (45 min)</u>  Her får du utdelt et tema/oppgave som omfatter noen av kompetansemålene i læreplanen. I tillegg skal du forberede deg på en praktisk øvelse som kan omfatter andre kompetansemål.  <u>Eksaminasjonen (inntil 45 min)</u>  Eksaminasjonen starter med at du presenterer tema/oppgave fra forberedelsesdelen. Du skal gjennomføre den praktiske øvelsen og du kan forvente utfyllende spørsmål. Til den uforberedte delen vil du få spørsmål fra andre deler av læreplanen.	
<b>Vurdering</b> Grunnlaget for vurdering er kompetansemålene i læreplanen. <a href="#">Se vurderingskriteriene til Naturfagsenteret</a>	
<b>Sensur</b> Karakter skal settes etter hver kandidat og skal etter gis endt eksaminasjon. Kandidaten har krav på en begrunnelse for karakteren.	

## Praktiske øvinger i Biologi 1

### Privatister

Øving	Beskrivelse	Kompetanse målene
Systematisering	Det skal utføres en systematisering av utvalgte planter og virveldyr	observere og navngi noen vanlige arter fra ulike biotoper og sammenlikne de med omsyn til fellestrekk og variasjon ved å bruke kunnskaper fra systematikk
Mikroskopering	Tverrsnitt av blad  Tverrsnitt av stengel	planlegge og gjennomføre undersøkelser i laboratorium fra alle hovedområda, rapportere fra arbeida med og uten digitale verktøy og peke på feilkjelder i undersøkelser  gjøre greie for oppbygginga av eukaryote celler og forklare hva for funksjoner ulike deler i cellene har  forklare hvordan opptak og transport av vatn og oppløyste stoff skjer hos planter, og diskutere hva slag tilpassing planter kan ha til ulike levevilkår
Blomsten som formeringsorgan	Undersøke hvordan en blomst er bygd opp hos frøplanter, og forklare blomstens rolle i dannelse av frukter og frø	gjøre greie for hovedtrekk i formeringa av planter og dyr, sett i sammenheng med utviklinga av livet på jorda
Transport gjennom cellemembraner	Utføre/forklare enkle forsøk som viser osmose, f. eks hvordan potetceller reagerer på ferskvann og saltvann	forklare transport gjennom cellemembranen ved å bruke kunnskap om passive og aktive transportmekanismer
Modeller av viktige organer	Bruke modeller av hjerte, lunge eller nyre til å forklare hvordan disse organene er bygd opp og fungerer	gjøre greie for oppbygginga av og funksjonen til sentrale organsystem i kroppen, og drøfte årsaker til sjukdommer som har sammenheng med livsstil

## Praktiske øvinger i Biologi 2

### Privatister

Øving	Beskrivelse	Kompetanse målene
Enzymreaksjoner	<p>Gjøre forsøk som viser hvordan enzymet katalase påvirker kjemiske reaksjoner.</p> <p>Eventuelt proteaser i rå ananassaft</p>	<p>planlegge og gjennomføre undersøkelser i laboratorium fra alle hovedområda, rapportere fra arbeida med og uten digitale verktøy og peke på feilkjelder i undersøkelsene</p> <p>forklare hvordan enzym, ATP og andre kofaktorer virker, og hvordan aktiviteten til enzym blir regulert i celler og vev</p>
Fotosyntese	<p>Beskrive / gjennomføre forsøk som viser sentrale trekk i fotosyntesen og som underbygger følgende kjemiske reaksjon:</p> $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{lysenergi} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$	<p>planlegge og gjennomføre undersøkelser i laboratorium fra alle hovedområda</p> <p>forklare hvordan lysenergi kan overføres til kjemisk bunden energi i fotosyntesen, og hvordan energien blir brukt til å produsere glukose</p> <p>gjøre greie for hvordan ytre faktorer virker inn på fotosyntesen</p>
Genetikk	Lage krysningsskjema over dihybrid krysning med eller uten koblede gener	sette opp og teste hypoteser for kjønnsbunden og dihybrid arvegang med og uten kopling av gen
PCR-metode og gelelektroforese	Beskriv/demonstrer sentrale områder i bruken av disse apparatene	gjøre greie for framstilling av genetiske fingeravtrykk, og hvordan de kan brukes i rettsmedisin og i studium av slektskap mellom individ og grupper av organismer
Nedbryting av glukose	<p>Mettet kalkvann blir blakket av <math>\text{CO}_2</math> – gass.</p> <p>Du skal lede gassen fra gjærceller i anaerobt miljø ned i mettet kalkvann. (Alternativt kan du blåse ned i mettet kalkvann gjennom et sugerør)</p>	sammenlikne hovedtrekka og energiutbyttet i aerob og anaerob nedbryting av glukose, og knyte energiomsetningen i celler til sammensetning av næringsstoff i kostholdet

