



Kursplan

för kurs på grundnivå

Naturvetenskapligt basår

Foundation year in natural science

60.0 Högskolepoäng

60.0 ECTS credits

Kurskod:	BÅ0002
Gäller från:	HT 2020
Fastställt:	2020-04-22
Institution	Fysikum
Ämne	Övrigt inom naturvetenskap

Beslut

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga områdesnämnden vid Stockholms universitet 2020-04-22.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Matematik 3b eller 3c

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
BI1T	Biologi 1, teori	6
BI1L	Fältarbete 1	2
BI2T	Biologi 2, teori	6
BI2L	Fältarbete 2	2
FY1A	Fysik 1a, teori	5
FY1B	Fysik 1b, teori	5
FY1L	Fysiklaborationer 1	2
FY2T	Fysik 2, teori	6
FY2L	Fysiklaborationer 2	2
KE1T	Kemi 1, teori	6
KE1L	Kemilaborationer 1	2
KE2T	Kemi 2, teori	6
KE2L	Kemilaborationer 2	2
MA4A	Matematik 4a	4
MA4B	Matematik 4b	4

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar ämnesområdena matematik, fysik, kemi och biologi med ett innehåll svarande mot de kunskaper som krävs för tillträde till utbildningar inom Naturvetenskapliga fakulteten vid Stockholms universitet.

b. Kursen består av följande delkurser:

Delkurser i biologi motsvarande gymnasieskolans kurser Biologi 1 och Biologi 2:

Biologi 1, teori (Biology 1, theory) 6 hp och Fältarbete 1 (Field work 1) 2 hp

Biologi 2, teori (Biology 2, theory) 6 hp och Fältarbete 2 (Field work 2) 2 hp.

Delkurserna behandlar: Grundläggande terminologi. Principer för klassificering av levande organismer. Kortfattad översikt över växt- och djurrikets huvudgrupper. Orientering om olika ekosystems uppbyggnad och

funktion: Energiflöden, näringskedjor, kretslopp m.m. Ekologiska tillämpningar. Människan som ekologisk faktor. Cellens uppbyggnad och funktioner. Växters och djurs struktur och funktion. Ärftlighetsmekanismer, biologisk variation och selektion. Livets uppkomst. Evolutionslärans grunddrag. Miljövärd. Människans fysiologi. Livscyklar.

Delkurser i fysik motsvarande gymnasieskolans kurser Fysik 1 och Fysik 2:

Fysik 1a, teori (Physics 1a, theory) 5 hp; Fysik 1b, teori (Physics 1b, theory) 5 hp; Fysiklaborationer 1 (Physics experiments 1) 2 hp

Fysik 2, teori (Physics 2, theory) 6 hp; Fysiklaborationer 2 (Physics experiments 2) 2 hp.

Delkurserna behandlar: Fysikaliska storheter, enheter och måttsystem samt experimentell mätmetodik och rapportskrivning. I momentet ingår vidare mekanik, värmelära, vågrörelselära, elektricitetslära samt geometrisk optik. Dessutom ingår grundläggande atomfysik, elementarpartikelfysik, kärnfysik, relativitetsteorier, kosmologi och teorier om ljusets natur.

Delkurser i kemi motsvarande gymnasieskolans kurser Kemi 1 och Kemi 2:

Kemi 1, teori (Chemistry 1, theory) 6 hp och Kemilaborationer 1 (Chemistry experiments 1) 2 hp

Kemi 2, teori (Chemistry 2, theory) 6 hp och Kemilaborationer 2 (Chemistry experiments 2) 2 hp.

Delkurserna behandlar: Oorganisk kemi, innefattande atomens byggnad, kemisk bindning, reaktionsformler, kemiska beräkningar, syror och baser samt deskriptiv kemi.

Organisk kemi, innehållande de viktigaste organiska ämnesgruppernas nomenklatur och reaktioner.

Fysikalisk kemi, omfattande elektrokemi, termokemi, aggregationsformer, kemiska jämvikter och gaslagar.

Biokemi med molekyler i levande organismer samt överskådlig metabolism och informationsflöde.

Analytisk kemi, omfattande förklaring och tillämpning av några vanliga analysmetoder.

Delkurs motsvarande gymnasieskolans kurs Matematik 4:

Matematik 4a (Mathematics 4a) 4 hp, och Matematik 4b (Mathematics 4b) 4 hp.

Delkursen behandlar: Numerisk räkning, grundläggande algebra, ekvationer, potenser, logaritmer, trigonometri, funktioner, potens-, exponential- och logaritmfunktioner, komplexa tal, trigonometriska funktioner, derivata och integral med tillämpningar, numeriska metoder.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

Delkurser Biologi 1, teori och Biologi 2, teori:

- uppvisa grundläggande kunskaper i biologi
- kunna diskutera biologiska problemställningar
- uppvisa räknefärdighet och problemlösningsförmåga inom biologi

Delkurser Fältarbete 1 och Fältarbete 2:

- kunna planera, genomföra, tolka och redovisa fältarbete och observationer samt visa förmåga att hantera material och utrustning.

Delkurser Kemi 1, teori och Kemi 2, teori:

- kunna redogöra för olika ämnens egenskaper och vår uppfattning om materiens byggnad
- kunna redogöra för och tillämpa undersöknings- och arbetsmetoder i kemi
- uppvisa räknefärdighet och problemlösningsförmåga inom kemi

Delkurser Kemilaborationer 1 och Kemilaborationer 2:

- kunna planera, genomföra, tolka och redovisa experiment samt visa förmåga att hantera kemikalier och utrustning.

Delkurser Fysik 1a, teori; Fysik 1b, teori; och Fysik 2, teori:

- kunna redogöra för och tillämpa de viktigaste begreppen, lagarna och teorierna inom fysiken
- kunna ge en övergripande redogörelse för fysikens utveckling
- uppvisa räknefärdighet och problemlösningsförmåga inom fysik

Delkurser Fysiklaborationer 1 och Fysiklaborationer 2:

- kunna planera, genomföra, tolka och redovisa experiment samt visa förmåga att hantera material och

utrustning.

Delkurs Matematik 4a och Matematik 4b:

- kunna följa och själv genomföra matematiska resonemang
- uppvisa räknefärdighet och problemlösningsförmåga inom matematik.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, seminarier, laborationer och exkursioner.

Undervisningen kan komma att ges på distans. Detta anges inför varje kurstillfälle och framgår av den digitala utbildningskatalogen.

Viss undervisning kan komma att ske på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll för Biologi 1, teori; Biologi 2, teori; Fysik 1a, teori; Fysik 1b, teori; Fysik 2, teori; Kemi 1, teori; Kemi 2, teori; Matematik 4a och Matematik 4b sker genom skriftliga prov.

Kunskapskontroll för Fysiklaborationer 1+2, Fältarbete 1+2 samt Kemilaborationer 1+2 sker genom skriftliga och muntliga redovisningar av laborationer och exkursioner.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

b. För godkänt slutbetyg krävs deltagande i gruppundervisning och seminarier samt därmed integrerad undervisning. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

För att få delta vid laborationer och exkursioner krävs att studenten har blivit godkänd på en förberedande uppgift.

Kurstillfällena som ges på distans innehåller laborationer och exkursioner som kräver närvaro på campus.

c. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

Betygssättning av delkurserna Biologi 1, teori; Biologi 2, teori; Fysik 1a, teori; Fysik 1b, teori; Fysik 2, teori; Kemi 1, teori; Kemi 2, teori; Matematik 4a och Matematik 4b sker enligt sjugradig målrelaterad skala. I delkursernas betyg vägs även prestationer vid kontrollskrivningar och inlämningsuppgifter in.

Betygssättning av delkurserna Fysiklaborationer 1+2, Fältarbete 1+2 samt Kemilaborationer 1+2 sker enligt tvågradig betygsskala: underkänd (U) eller godkänd (G).

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

Kursens slutbetyg sätts genom en sammanvägning av betygen på de delkurser som betygssätts sjugradigt, där de olika delarnas betyg viktas i förhållande till deras omfattning.

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst tre examinationstillfällen för varje del per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges

erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar

Kursen är inte påbyggbar och kan inte räknas in i en examen på högskolenivå.

Övrigt

Slutförd utbildning ger garanterad plats på något av de kandidatprogram vid Naturvetenskapliga fakulteten som utbildningen ger särskild behörighet för.

I utbildningen medverkar: Matematiska institutionen (delkurs i matematik), Kemiinstitutioner (delkurser i kemi), Fysikum (delkurser i fysik) och Institutionen för biologisk grundutbildning (delkurser i biologi).

Kursen ges som fristående kurs.

Kurstillfällen som ges på distans kräver tillgång till dator, webbkamera, hörlurar, mikrofon samt internet.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av respektive ansvarig institutionsstyrelse och redovisas senast en månad innan kursstart i den digitala utbildningskatalogen.