

Kursplan

för kurs på grundnivå

Molekylär evolution och fylogeni

Molecular Evolution and Phylogeny

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	BL4008
Gäller från:	HT 2008
Fastställt:	2007-05-14
Institution	Institutionen för biologisk grundutbildning
Ämne	Biologi

Beslut

Denna kursplan är fastställd av naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2007-05-14.

Beslut om upphävande är fattat av Områdesnämnden för naturvetenskap 2019-10-07.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Kemi 30 hp, inklusive 7,5 hp i biokemi, Cell- och molekylärbiologi 30 hp, samt Metoder inom molekylära livsvetenskaper 7,5 hp eller Genomik, bioinformatik och biostatistik 7,5 hp.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
4008	Molekylär evolution och fylogeni	7.5

Kursens innehåll

Kursen introducerar grundläggande koncept inom molekylär evolution samt komparativ genomanalys, och täcker huvudsakligen studier på den molekylära nivån. Fokus kommer att vara på molekylära evolutionära processer, analys av DNA-, RNA- och proteinsekvens samt hur dessa metoder och koncept förekommer i dagens forskning inom molekylärbiologi.

Teori:

- Mekanismer och principer för molekylär evolution: "tinkering", naturligt urval ("purifying" och positiv selektion), neutral evolution, drift, fixering, polymorfi och SNPs ("single nucleotide polymorphisms").
- Genomevolution: transposoner, introner, genduplicering, icke-kodande DNA och RNA, horisontell genöverföring.
- RNA-världen, utvecklingen av arkéer, bakterier och eukaryoter.
- Arkeologiskt DNA och humana evolutionen
- Teori bakom byggandet av fylogenetiska träd

Datalaborationer:

- Sekvensanalys och evolution: databassökningar med bioinformatiska verktyg, sekvensupplinjer, konstruktion och tolkning av fylogenetiska träd.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- förstå de grundläggande koncepten inom molekylär evolution och komparativ

genomanalys

- kunna konstruera och tolka fylogenetiska träd

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, seminarier och en individuell litteraturuppgift.

Deltagande i laborationer, seminarier och därmed integrerad gruppundervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt och/eller muntligt prov.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt godkända laborationer, godkänd litteraturuppgift samt deltagande i övrig obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

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.

Övrigt

Kursen ingår i kandidatprogrammet i molekylärbiologi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.