

Evolutionära perspektiv inom biologiska vetenskaper, 5.0 hp

Evolutionary Perspectives in Biological Sciences, 5.0 credits

Forskarutbildningskurs

6FIFMB3

Institutionen för fysik, kemi och biologi

Gäller från: Första halvår 2026

Fastställd av

Fastställandedatum

Diarienummer

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet till kurser på forskarutbildningsnivå har den som har

- avlagt en examen på avancerad nivå,
- fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng (hp), varav minst 60 hp på avancerad nivå, eller på något annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper.

För denna kurs krävs dessutom: Antagning till forskarutbildning i biologiska vetenskaper eller motsvarande ämnesområde.

Grundläggande kunskaper i genetik, fysiologi, ekologi, etologi, mikrobiologi och bioteknik rekommenderas. Kursen ges på engelska.

Särskild information

Kursen ingår i forskarutbildningsprogrammet i biologiska vetenskaper vid Linköpings universitet. Den ger en tvärvetenskaplig översikt av evolutionen som ett sammanhållande begrepp inom livsvetenskaperna. Varje modul belyser evolutionärt tänkande tillämpat på genetik, fysiologi, ekologi, etologi, mikrobiologi och bioteknik.

Kursen är öppen för doktorander inom Tekniska och naturvetenskapliga fakulteten samt andra relevanta fakulteter, och även för postdoktorala forskare efter godkännande av kursansvarig.

Lärandemål

- Förklara grundläggande begrepp och mekanismer inom evolution från molekylär till ekologisk nivå.
- Beskriva evolutionära modeller och processer som är relevanta för olika områden inom biologisk forskning.
- Analysera och tolka data från evolutionär forskning med hjälp av molekylära, ekologiska eller beräkningsbaserade angreppssätt.
- Integrera evolutionär teori i sitt eget forskningsområde och koppla molekylära mekanismer till storskaliga biologiska mönster.
- Kommunicera evolutionära resonemang och resultat på ett effektivt sätt i skriftliga och muntliga vetenskapliga sammanhang.
- Kritiskt granska vetenskapliga hypoteser och litteratur ur ett evolutionärt perspektiv.
- Reflektera över de etiska, biomedicinska och samhällsliga konsekvenserna av evolution.
- Visa förmåga att tillämpa evolutionärt resonemang inom tvärvetenskapliga vetenskapliga områden.

Kursinnehåll

Kursen är uppbyggd kring sex moduler:

1. **Genetik:** Evolutionär genetik, molekylär evolution och jämförande genomik.
2. **Fysiologi:** Evolution av fysiologiska anpassningar till miljön.
3. **Ekologi:** Evolutionär ekologi, adaptation och biodiversitet.
4. **Etologi:** Evolution av beteende, kognition och sociala interaktioner.
5. **Mikrobiologi:** Mikroorganismers evolution, värd–patogeninteraktioner och antimikrobiell resistens.
6. **Bioteknik:** Evolutionära angreppssätt inom bioteknik, syntetisk biologi eller tillämpade biomedicinska system.

Varje modul består av en föreläsning som introducerar ämnet och ett seminarium för diskussion av aktuell litteratur. När det är relevant kan modulerna även inkludera en experimentell (våt- eller torr-) laborationsaktivitet för att koppla teori till praktik.

Kursens avslutande aktivitet är en seminariedag med presentationer, där varje student presenterar ett evolutionärt perspektiv utifrån sin egen forskningsinriktning eller ett alternativt ämne av intresse.

Undervisnings- och arbetsformer

Varje tematiskt modul innehåller en föreläsning som introducerar ämnet, följd av ett seminarium där studenterna diskuterar centrala begrepp och nyligen publicerade forskningsartiklar.

Eftersom kursen samlar doktorander med olika forskningsbakgrunder kommer graden av nyhet att variera mellan deltagarna. Till exempel kan en student med inriktning mot ekologi redan vara bekant med modulen om evolutionär ekologi, men kommer att få nya insikter under passen om molekylär eller biomedicinsk evolution. Denna mångfald är ett avsiktligt pedagogiskt inslag: den uppmuntrar tvärvetenskapligt utbyte och gör det möjligt för studenterna att undervisa och lära av varandra genom diskussion och kritisk reflektion.

Aktivt deltagande i både föreläsningar och seminarier är obligatoriskt. Den avslutande presentationsdagen sammanfattar kursens läranderesultat och främjar integreringen av evolutionära perspektiv över ämnesgränser.

Seminarier

Två typer av seminarier ingår i kursen och utgör en central del av examinationsprocessen.

1. Ordinarie seminarium

Varje tematiskt modul innehåller ett ordinarie seminarium där ett utvalt ämne eller en vetenskaplig artikel kopplad till veckans tema diskuteras i grupp. Studenterna förväntas förbereda sig i förväg, bidra aktivt till diskussionen och visa förmåga att koppla ämnet till bredare evolutionära principer. Förberedelse, deltagande och analytiskt engagemang kommer att bedömas.

2. Presentationsseminarium och kamratgranskning

Kursen avslutas med en presentationsseminariedag. Under denna session presenterar varje student sitt evolutionära perspektiv, antingen kopplat till sitt eget forskningsområde eller till ett alternativt intresseområde.

Presentationerna följs av kamratutvärdering och öppen diskussion bland deltagarna. Varje student fungerar både som presentatör och som kamratgranskare och ger återkoppling till en annan deltagare. Sessionen leds av kurskoordinatören, som även bedömer kvaliteten på presentationen, diskussionen och den kritiska reflektionen.

Examination

Muntlig presentation och skriftlig rapport (individuell bedömning)
Aktivt deltagande i föreläsningar, seminarier och diskussioner

Obligatoriska moment

Aktivt deltagande i de obligatoriska momenten är nödvändigt för att bli godkänd på kursen, och bedömningen av dessa sker fortlöpande. Obligatoriska moment i denna kurs är föreläsningar och seminarier.

Omfattning av omexamination

Omfattningen av en omexamination ska vara likvärdig med den ordinarie examinationen.

Betygsskala

Tvågradig skala

Kurslitteratur

En lista över rekommenderad litteratur kommer att tillhandahållas av kursansvarig lärare före kursstart.

Övrig information

Kursen planeras och genomförs i enlighet med vad som anges i denna kursplan. Kursutvärdering, analys och förbättringsförslag ska återrapporteras till Forskarutbildningsnämnden (FUN) av kursansvarig lärare. Kursen ges på engelska och följer LiU:s policy för lika villkor och mångfald. En obligatorisk kursutvärdering kommer att genomföras och analyseras för att säkerställa överensstämmelse med kursplanen och kontinuerlig förbättring.