



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Molekylärbiologi och molekylärbiologisk metodik, 7.5 hp

Molecular Biology and Methods in Molecular Biology, 7.5 credits

Denna kurs är nedlagd, för mer information se rubriken Övergångsbestämmelser i den sista versionen av kursplanen.

Kurskod	1BA058
Kursens benämning	Molekylärbiologi och molekylärbiologisk metodik
Hp	7.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicinsk laborietvetenskap
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för laboriemedicin
Beslutande organ	Programnämnd 6 (Biomedicinsk analytiker- och Röntgensjuksköterskeprogrammen)
Datum för fastställande	2011-04-18
Reviderad av	Utbildningsnämnden LABMED
Senast reviderad	2017-09-28
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2011

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet för högskolestudier samt särskild behörighet som anges i utbildningsplanen för Biomedicinsk analytikerutbildning eller motsvarande. Utöver detta krävs att minst 45 högskolepoäng är godkända från termin 1-2 i Biomedicinska analytikerprogrammet samt genomgången kurs i Grundläggande laboriemetodik med godkänt praktiskt prov och godkänd kurs i Cell- och molekylärbiologi eller motsvarande kunskaper.

Mål

Kursen skall ge studenten en god förståelse för nukleinsyrornas struktur och funktion i cellen, och utifrån denna kunskap kunna förstå och utföra grundläggande molekylärbiologiska metoder och tolka erhållna resultat.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- beskriva och jämföra uppbyggnad, struktur och innehåll i eukaryota och prokaryota genom samt utförligt förklara principerna för genexpression och dess reglering.
- på ett övergripande sätt förklara de mekanismer som ligger bakom förändringar i genomet och dra

slutsatser av vad detta kan få för konsekvenser för celler och individer.

- förklara grundläggande principer för hur nukleinsyror kan renas och analyseras samt tolka resultat av olika analyser.
- redogöra för hur vektorer är konstruerade samt hur dessa kan användas för kloning och isolering av gensekvenser.
- förklara principen för PCR (Polymerase Chain Reaction), analysera PCR-resultat och dra slutsatser om hur reaktionen och arbetssättet kan modifieras för att nå ett optimalt resultat.
- tillämpa sina teoretiska kunskaper genom att planera och utföra grundläggande molekylärbiologiska metoder, utvärdera resultat, jämföra för- och nackdelar med olika metoder och identifiera vilka moment som kan påverka resultatet.
- läsa en vetenskaplig artikel inom ämnesområdet samt skriftligt och muntligt, på ett övergripande sätt, redogöra för innehållet i denna.

Innehåll

Kursen består av 3 moment.

Molekylärbiologi, 3 hp Under moment 1 behandlas organisation, innehåll och funktion av eukaryota och prokaryota genom. Genexpression och hur den kan regleras på olika nivåer är ett viktigt moment. Hur skador och förändringar i genomet kan uppstå genom mutationer och rekombinationshändelser går igenom, samt hur celler kan påverkas av och hantera detta. **Molekylärbiologisk metodik, 3 hp** Under moment 2 behandlas grundläggande principer för genkloning samt hur man arbetar med genbibliotek. Olika typer av vektorsystem samt vad som styr valet av dessa diskuteras. Principer för rening och kontroll och olika typer analyser av nukleinsyror behandlas. Principen för PCR (inkl realtids-PCR), optimering av PCR-reaktionen samt analys av PCR-resultat går grundligt igenom. En fördjupning inom ett molekylärbiologiskt område görs genom att studenten läser en vetenskaplig artikel som redovisas muntligt och skriftligt. **Laborationer, 1.5 hp** Den laborativa delen utförs som ett projekt där studenten självständigt får arbeta med grundläggande molekylärbiologiska metoder och analysera resultaten. Det laborativa arbetet dokumenteras i en arbetsbok.

Arbetsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, laborationer och seminarier. Studenterna arbetar under delar av kursen i grupper runt molekylärbiologiska frågeställningar där de söker information från litteratur, vetenskapliga artiklar, och internet. Muntlig och skriftlig presentation av en vetenskaplig artikel ingår. Studenten skall dokumentera laborativt arbete i egen arbetsbok.

Examination

Kursen examineras genom en skriftlig sluttentamen.

Laborationsmomentet examineras med avseende på planering och praktiskt genomförande av laborationsmomenten, samt inlämnande av en arbetsbok, alternativt laborationsrapport efter laborationens slut.

Seminarier och laborationer är obligatoriska. Vid frånvaro görs en överenskommelse mellan den studerande och ansvarig lärare angående kompensation.

De studenter som ej är godkända efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Om den studerande ej är godkänd efter fyra provtillfällen rekommenderas denne att gå om kursen vid nästa ordinarie kurstillfälle, och får därefter delta vid ytterligare två provtillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare tentamenstillfälle eller någon ny kursplats på kursen. Som provtillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som provtillfälle. Provtillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som provtillfälle.

Vid underkänd laboration har studenten möjlighet att göra om laborationen vid ett tillfälle.

Övergångsbestämmelser

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning.

Kursen är nedlagd och gavs för sista gången VT11. Examination enligt denna kursplan ges sista gången VT18 för studenter som inte fullföljt kursen med godkänt resultat.

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk kurslitteratur

Brown, T. A.

Gene cloning and DNA analysis : an introduction

6th ed. : Hoboken : Wiley-Blackwell, 2010. - 320 s.

ISBN:978-1-4051-8173-0 LIBRIS-ID:11714432

[Sök i biblioteket](#)

Cooper, Geoffrey M.; Hausman, Robert E.

The cell : a molecular approach

5th ed. : Washington, DC : ASM Press, c2009 - xix, 820 s.

ISBN:978-0-87893-300-6 LIBRIS-ID:11465758

[Sök i biblioteket](#)