



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Molekylärbiologi 2, 7.5 hp

Molecular Biology 2, 7.5 credits

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

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT11 , HT13 , VT14 , VT18

Kurskod	1BA059
Kursens benämning	Molekylärbiologi 2
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 laborietmedicin
Beslutande organ	Programnämnd 6 (Biomedicinsk analytiker- och Röntgensjuksköterskeprogrammen)
Datum för fastställande	2011-04-18
Reviderad av	Programnämnd 6
Senast reviderad	2014-01-27
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2014

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet för högskolestudier samt särskild behörighet som anges i utbildningsplanen för Biomedicinsk analytikerutbildning eller motsvarande. Utöver detta krävs att minst 105 högskolepoäng är godkända från termin 1-4 i Biomedicinska analytikerprogrammet eller motsvarande kunskaper. I dessa poäng skall ingå Molekylärbiologi och molekylärbiologisk metodik motsvarande minst 7,5 hp.

Mål

Syftet med kursen är att ge fördjupade kunskaper om det genetiska materialets uppbyggnad och funktion i eukaryota celler, samt fördjupade och utökade kunskaper och färdigheter i molekylärbiologisk metodik. Studenten ska även träna sitt vetenskapliga förhållningssätt genom att självständigt planera, utföra, utvärdera och dokumentera ett laborativt projekt enligt programmets vetenskapliga progressionstrappa.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- ingående redogöra för organisation och innehåll i det humana genomet.
- redogöra för orsaker till att genom skadas och förändras samt förklara de olika mekanismer som ligger bakom dessa förändringar.
- på en molekylär nivå förklara hur förändringar i genomet kan påverka celler och organismer.
- förklara olika metoder för att identifiera, isolera och analysera gensekvenser
- förklara olika metoder för att analysera genprodukter

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- visa hur man arbetar fram en forskningsplan för att kunna genomföra en vetenskaplig undersökning.
- självständigt, utgående från metodbeskrivningar, kunna utföra vanligt förekommande molekylärbiologiska metoder med användande av relevanta kontroller,
- kritiskt tolka, utvärdera och jämföra egna data med förväntade resultat och allmänna principer.
- redovisa en vetenskaplig undersökning skriftligt och muntligt enligt vetenskaplig struktur.
- kritiskt granska samt opponera på ett skriftligt vetenskapligt arbete.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- tillämpa ett vetenskapligt förhållningssätt.
- visa insikt om betydelsen av att kritiskt granska provmaterial, analysutförande och resultat för en korrekt bedömning av resultatet.
- visa förmåga att analysera och identifiera sitt behov av ytterligare kunskap för att utveckla sin kompetens.

Innehåll

Kursen är uppdelad i två moment:

Molekylärbiologisk teori och metodik, 6 hp Den teoretiska delen av kursen avser att fördjupa och utöka kunskaperna i molekylärbiologi och molekylärbiologisk metodik.

Viktiga moment inom molekylärbiologisk teori är en fördjupning humana genomets organisation, funktion och innehåll. Mekanismer som orsakar instabilitet och förändringar i genomet diskuteras samt hur det påverkar cellens funktion. Här ingår även en introduktion till cancertenetik.

I molekylärbiologisk metodik ingår hur man på olika sätt kan isolera och analysera gener. Bland de metoder som diskuteras ingår kopplingsanalyser, kloning, PCR, sekvensering och mutationsanalyser. Här ingår även olika metoder för att analysera genprodukter såsom blotting och hybridiseringstekniker, proteininteraktionsanalyser, RT-PCR, micro array, masspektrometri. Jämförelse av metoder görs samt vilken information man kan få från olika metoder diskuteras.

Studenterna arbetar under den teoretiska delen av kursen med vetenskapliga artiklar inom de olika områdena. Artiklarna diskuteras i grupper utifrån olika frågeställningar.

Laborationer, 1.5 hp En stor del av kursen upptas av ett laborationsprojekt där studenten ska skriva en projektplan som ska godkännas av handledare innan det påbörjas. Under projektet arbetar studenten självständigt med utförande och tolkning av de ingående analyserna. Laborationsprojektet redovisas muntligt samt skriftligt i en rapport skriven enligt vetenskaplig struktur. Här ingår även att granska och opponera på en annan students rapport.

Laborationsmoment som ingår under projektet är nukleinsyrapreparation, RT-qPCR inklusive primerdesign, immunhistokemi och Western blot. Arbetet dokumenteras löpande i en arbetsbok.

Arbetsformer

Undervisningen sker form av seminarier, föreläsningar, laborationer och projektarbete. Seminarier och laborationer är obligatoriska. Vid frånvaro görs en överenskommelse mellan den studeranden och ansvarig lärare angående kompensation.

Examination

Den teoretiska delen av kursen examineras genom en skriftlig hemtentamen samt en muntlig examination. Betygsskala VG-G-U

Laborationsmomentet examineras med avseende på planering och praktiskt genomförande av laborationsmomenten, inlämnande av arbetsbok, muntlig och skriftlig redovisning samt kritisk granskning av en medstudents rapport. Betygsskala G-U

För godkänt på kursen krävs att båda momenten är godkända. För väl godkänt krävs utöver det väl godkänt på den muntliga examinationen.

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

Vid underkänd laboration har studenten möjlighet att göra om laborationen en gång vid nästa kurstillfälle.

För hemtentamen och den muntliga examinationen ges ett omexaminationstillfälle i anslutning till kursen samt under omtentamensperioden i augusti.

Övriga föreskrifter

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

Litteratur och övriga läromedel

Rekommenderad litteratur

Alberts, Bruce

Molecular biology of the cell

5. ed. : New York : Taylor & Francis, cop. 2008 - xxxiii, 1268 s.

ISBN:9780815341062 (paperback) LIBRIS-ID:10645719

URL: <http://www.loc.gov/catdir/toc/ecip0710/2007005475.html>

[Sök i biblioteket](#)