



**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 laboratorievetenskap
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Beslutande organ	Programnämnd 6 (Biomedicinsk analytiker- och Röntgensjuksköterskeprogrammen)
Datum för fastställande	2011-04-18
Reviderad av	Utbildningsnämnden LABMED
Senast reviderad	2020-09-02
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2018

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 godkänd 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 olika mekanismer som ligger bakom dessa förändringar
- förklara hur geners funktion och uttryck kan påverkas på olika sätt
- förklara olika metoder för att identifiera, isolera och analysera gensekvenser
- förklara olika metoder för att analysera genprodukter

Färdighet och förmåga

Efter godkänd 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.
- skriftligt redovisa en vetenskaplig undersökning enligt vetenskaplig struktur
- kritiskt granska ett skriftligt vetenskapligt arbete

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter godkänd 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 2, 6.0 hp

Betygsskala: VU

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, samt hur det påverkar cellens funktion. Hur geners expression kan påverkas på olika sätt inklusive kromatinorganisation, epigenetik och non coding RNA.

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. Arbete i databaser ingår i samband med primerdesign.

Laborationer, 1.5 hp

Betygsskala: GU

En stor del av kursen upptas av ett laborationsprojekt där studenten ska skriva en projektplan som ska godkännas av handledare innan det laborativa arbetet påbörjas. Under projektet arbetar studenten självständigt med utförande och tolkning av de ingående analyserna. Laborationsprojektet redovisas skriftligt i en rapport skriven enligt vetenskaplig struktur. Här ingår även att kritiskt granska 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, självstudier utifrån webbaserat material, laborationer och projektarbete.

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

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, skriftlig rapport 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.

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. Som examinationstillfälle

räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som examinationstillfälle. Examinationstillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som examinationstillfälle.

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

Seminarier och laborationer är obligatoriska.

Vid frånvaro under obligatoriska moment görs en överenskommelse mellan student och ansvarig lärare angående kompensation. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med kursansvarigs anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

Övergångsbestämmelser

Kursen är nedlagd och gavs för sista gången VT19. Examination enligt denna kursplan ges sista gången VT21 för studenter som inte fullföljt kursen med godkänt resultat.

Övriga föreskrifter

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning. Undervisning på engelska kan förekomma.

Litteratur och övriga läromedel

Vetenskapliga artiklar

Vetenskapliga original- och översiktsartiklar ingår som kurslitteratur.

Molecular biology of the cell

Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Morgan, David; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter

6. ed. : New York : Garland Science, cop. 2015 - xxxiv, 1342, 34, 53, 1 s.

ISBN:9780815344322 LIBRIS-ID:17205117

[Sök i biblioteket](#)