



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Cellbiologi och genetik, 20 hp

Cell biology and genetics, 20 credits

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

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT08 , VT10 , VT13 , VT14

Kurskod	1BI003
Kursens benämning	Cellbiologi och genetik
Hp	20 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicin
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Utmärkt, mycket bra, bra, tillfredsställande, tillräckligt, otillräcklig, helt otillräcklig
Kursansvarig institution	Institutionen för biovetenskaper och näringslära
Medverkande institutioner	• Institutionen för cell- och molekylärbiologi • Institutionen för molekylär medicin och kirurgi
Beslutande organ	Programnämnden för biomedicinprogrammet
Datum för fastställande	2007-10-09
Reviderad av	Programnämnd 7
Senast reviderad	2012-11-07
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2013

Särskild behörighet

Lägst betyget E på kursen Introduktion till biomedicin (1BI001).

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- redogöra för cellens viktigaste funktioner, dess mikroskopiska struktur och de olika cellorganellernas uppbyggnad och funktion,
- översiktligt redogöra för grundläggande genetisk terminologi, redogöra för arvsmassans organisation och utveckling på cellulär, kromosomal och gennivå samt kunna förklara de basala molekylärgenetiska mekanismerna i relation till cellernas struktur och funktion,

- redogöra för utvecklingsbiologins molekylära mekanismer, för utveckling och omsättning av cellerna i de huvudsakliga vävnadstyperna samt individens utveckling från bildning av könsceller till embryo i relation till arv och miljö,
- redogöra för celltillväxt, celldöd, cellspecialisering, cellrörelse samt interaktioner mellan celler, och förklara hur dessa tillsammans möjliggör utveckling av en multicellulär organism,
- redogöra för olika nedärvningsmönster för genetiska sjukdomar samt översiktligt kunna redogöra för olika sätt att identifiera sjukdomsgener,
- redogöra för, samt använda, grundläggande cellbiologiska metoder såsom sterilteknik, cellodlingsteknik, transfektionsmetoder och mikroskoperingsteknik samt praktiskt kunna utföra enklare kloning av DNA samt kunna redogöra för och tillämpa PCR-tekniken,
- redogöra för olika typer av molekylärbiologiska metoder som används för att studera genuttryck och genreglering samt metoder att studera protein:proteininteraktioner och DNA:proteininteraktioner,
- kunna översiktligt redogöra för användning av olika modellsystemen vid studier av specifika biologiska frågor och gens funktion,
- redogöra för biomolekyler, med tonvikt på proteiners, uppbyggnad och struktur samt översiktligt kunna redogöra för de vanligast förekommande metoderna för bestämning och analys av biomolekyler tredimensionella struktur,
- redogöra för de viktigaste publika databaserna för biologisk information och kunna använda dessa för att söka litteraturinformation och sekvensdata samt kunna utföra och tolka jämförelser av sekvenser.

Innehåll

Kursen är indelad i tre moment:

Cellbiologi, 6 hp Momentet omfattar livets molekylära och cellulära grundläggande funktioner med särskild fokus på mekanismer som möjliggör utveckling av en multicellulär organism (tillväxt och ärfthet, interaktioner mellan celler, cellrörelse och transport samt cellspecialisering). Momentet byggs kring människans utveckling från könsceller till ett embryo och ger en introduktion till cellens viktigaste funktioner och strukturer, embryologi samt utvecklingsbiologins molekylära mekanismer.

Molekylärbiologi och genetik, 9 hp Momentet omfattar elementär genreglering med tonvikt på eukaryoter samt molekylärbiologiska metoder att studera genreglering. Användning av bioinformatik för att studera komplexa regulatoriska samband. Klinisk genetik med tonvikt på människans ärftliga sjukdomar. Momentet ger en översikt av de senaste metoderna som används i medicinsk forskning.

Momentet avhandlar på ett integrerat sätt

- molekylärbiologi
- modellsystem
- strukturbologi
- genetik

• bioinformatik **Cell- och molekylärbiologisk integrering, 5 hp** Kursen avslutas med ett integrerande moment där innehållet från momenten Cellbiologi och Molekylärbiologi och genetik examineras summativt.

Arbetsformer

Undervisningen innefattar föreläsningar, diskussioner, demonstrationer, begreppskartor och modeller, självstudier och frågestunder samt ett integrerande projektarbete. Projektarbetet är fördjupningsstudier i grupp med tonvikt på eget arbete och litteraturstudier. Kursen avslutas med en skriftlig sluttentamen.

Examination

Cellbiologi (6 hp). Betygsätts med U/G och examineras genom begreppskartor, deltagande i

obligatoriska diskussioner, laborationsredogörelser, samt ett skriftligt, muntligt eller IT-stött delförhör.

Molekylärbiologi och genetik (9 hp). Betygsätts med U/G och examineras genom deltagande i obligatoriska diskussioner, seminarier och laborationsredogörelser samt ett skriftligt, muntligt eller IT-stött delförhör.

Cell- och molekylärbiologisk integrering (3 hp). Betygsätts med F/Fx/E/D/C/B/A och examineras genom en muntlig projektpresentation samt en skriftlig sluttentamen.

För delförhören anordnas två resttillfällen före den skriftliga sluttentamen.

Betyg på hel kurs baseras på resultat från momentet Cell- och molekylärbiologisk integrering.

Obligatoriskt deltagande

Deltagande är obligatoriskt vid laborationer, vissa angivna seminarier, säkerhetsföreläsningar och säkerhetsgenomgångar. Kursledaren bedömer om och i så fall hur frånvaro kan kompenseras. Innan student deltagit i obligatoriska delar eller kompenserat frånvaro i enlighet med kursledarens anvisningar registreras inte studentens kursresultat i LADOK.

Begränsning av antal prov- och praktiktillfällen

De studenter som ej är godkända efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Om studenten inte är godkänd efter fyra provtillfällen rekommenderas denne att ansöka om ny kursplats vid nästa ordinarie kurstillfälle och får efter att ha gått kursen en andra gång ytterligare två provtillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare tentamenstillfälle eller någon ny kursplats på kursen.

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

Övergångsbestämmelser

Efter varje kurstillfälle kommer det att erbjudas minst sex tillfällen för examination inom en tvåårsperiod efter kursens slut.

Övriga föreskrifter

Kursen ges på svenska och engelska.

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

Muntlig utvärdering, kursråd, kommer att genomföras under kursen.

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk 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](#)

Fördjupningslitteratur

Strachan, Tom; Read, Andrew P.

Human molecular genetics 3

3. ed. : London : Garland Science, cop. 2004 - xxv, 674 s.

ISBN:1-85996-315-3 LIBRIS-ID:9061628

[Sök i biblioteket](#)