



**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:

VT15 , VT16

Kurskod	1BI022
Kursens benämning	Cellbiologi och genetik
Hp	20 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicin
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för biovetenskaper och näringslära
Medverkande institutioner	• Institutionen för cell- och molekylärbiologi • Institutionen för molekylär medicin och kirurgi
Beslutande organ	Programnämnd 7
Datum för fastställande	2014-12-09
Reviderad av	Programnämnden för biomedicinprogrammen
Senast reviderad	2020-06-10
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2016

Särskild behörighet

Lägst betyget G på kursen Introduktion till biomedicin.

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

Avseende kunskap och förståelse

* redogöra för cellens viktigaste funktioner, dess mikroskopiska struktur och de olika cellorganellernas uppbyggnad och funktion,

* översiktligt kunna redogöra för grundläggande genetisk terminologi och kunna redogöra för arvsmassans organisation och utveckling av 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 celler i

de huvudsakliga vävnadstyperna samt individens utveckling från bildning av könsceller till embryo i relation till arv och miljö,

- * redogöra för grundläggande mekanismer för celltillväxt, celldöd, cellspecialisering, cellrörelse samt interaktioner mellan celler och förklara hur dessa tillsammans möjliggör utvecklingen av en multicellulär organism,
- * redogöra för olika ärftliga mönster för genetiska sjukdomar samt översiktligt kunna redogöra för olika sätt att identifiera sjukdomsgener,
- * redogöra för olika typer av molekylärbiologiska metoder som används för att studera reglering och funktion av biomolekyler,
- * översiktligt redogöra för användningen av olika modellsystem i studier av specifika biologiska frågor och geners funktioner,
- * redogöra för biomolekyler, med tonvikt på proteiner, uppbyggnad och struktur samt översiktligt kunna redogöra för de vanligast förekommande metoderna för bestämning och analys av biomolekylers tredimensionella struktur.

Avseende färdighet och förmåga

- * beskriva och utföra grundläggande cellbiologiska och molekylärbiologiska metoder, och analysera och presentera eget laborativt arbete genom att skriva en välstrukturerad rapport,
- * redogöra för de viktigaste offentliga databaserna för biologisk information och kunna använda dessa för att söka litteraturinformation och sekvensdata och utföra och tolka jämförelser av sekvenser,
- * visa förmåga att genomföra och muntligt presentera biomedicinska projekt.

Avseende värderingsförmåga och förhållningssätt

- * redogöra för etiska aspekter på forskning med mänskligt biologiskt material och på djur.

Innehåll

Kursen är indelad i följande moment:

Cellbiologi, 6.0 hp

Betygsskala: GU

Momentet omfattar livets molekylära och cellulära grundläggande funktioner med särskild fokus på mekanismer som möjliggör utveckling av en multicellulär organism (tillväxt och ärftlighet, 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, 9.0 hp

Betygsskala: GU

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, 5.0 hp

Betygsskala: VU

Kursen avslutas med ett integrerande projekt 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). Examinationen består av begreppskartor, deltagande i obligatoriska diskussioner, laborationsredogörelser, samt ett skriftligt, muntligt eller IT-stött delförhör. Betygsätts U/G.

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

Cell- och molekylärbiologisk integrering (5 hp). Examinationen består av en muntlig projektpresentation samt en skriftlig sluttentamen. Betygsätts U/G/VG.

För delförhören anordnas två resttillfällen före den skriftliga sluttentamen.

Betyg på hel kurs baseras på betyget från momentet Cell- och molekylärbiologisk integrering. För att få lägst betyget G på kursen krävs betyget G på kursens övriga moment.

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 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

Kursen är nedlagd och gavs för sista gången VT2017. Examination enligt denna kursplan ges sista gången VT2021 för studenter som inte fullföljt kursen med godkänt resultat.

Övriga föreskrifter

Kursen ges på 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

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](#)

Fördjupningslitteratur

Strachan, Tom; Read, Andrew P.; Strachan, T.

Human molecular genetics

4. ed. : New York : Garland Science, c2011 - xxv, 781 p.

ISBN:978-0-8153-4149-9 (pbk.) LIBRIS-ID:11816769

[Sök i biblioteket](#)