



Kursplan för

Cellens homeostas och dess omgivning, 8 hp

Homeostasis and the Environment of the Cell, 8 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2024.

Kurskod	1BL002
Kursens benämning	Cellens homeostas och dess omgivning
Hp	8 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Övriga ämnen
Nivå	G1 - Grundnivå 1
Betygsskala	Godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Beslutande organ	Utbildningsnämnden LABMED
Datum för fastställande	2024-03-21
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2024

Särskild behörighet

Biologi 2, Fysik 1a eller Fysik 1b1+1b2, Kemi 2, Matematik 3b eller Matematik 3c eller Matematik C.

Mål

Kursens övergripande mål är att studenten ska förvärva grundläggande kunskaper om hur cellen upprätthåller sin homeostas. Det innebär att studenten förvärfvar kunskaper om den eukaryota cellens struktur och funktion från händelser som mitos till metabolism och interaktion med omgivningen.

Kursen innehåller även grundläggande praktiskt arbete och analys inom biomedicinsk laboratorievetenskap.

Kunskap och förståelse

Efter genomgången kurs skall studenten **översiktligt** kunna:

- **Förklara** biomolekyler och cellmembranens struktur och funktioner, inklusive transportmekanismer och enzyms reglering. (SOLO 4)
- **Förklara** centrala steg i kroppens metabola processer samt övergripande förklara hur dessa processer samverkar för att upprätthålla ämnesomsättningen och stödja kroppens energibehov. (SOLO 4)
- **Förklara** centrala steg i metaboliska processer och deras samband med kroppens ämnesomsättning. (SOLO 3)
- **Förklara** eukaryota cellers strukturella organisation och hur celler använder sig av signalering

och interaktioner med andra celler och extracellulärmatrix för att bibehålla både intern och extern homeostas. (SOLO 4)

- **Jämföra** den generella uppbyggnaden mellan eukaryota och prokaryota celler samt virus. (SOLO 4)
- **Förklara** nukleinsyornas struktur utifrån dess grundläggande kemiska egenskaper samt hur genuttryck sker och regleras. (SOLO 4)
- **Förklara** cellens livscykel, inklusive DNA-replikation, celldelning och celldöd, samt förklara hur genetiska mutationer kan påverka cellfunktion och homeostas. (SOLO 4)

Färdighet och förmåga

Efter genomgången kurs skall studenten **översiktligt** kunna:

- **Veta hur** man planerar, utför och dokumenterar praktiskt laborativt arbete samt tolka analyser utifrån rimlighet och med tillämpning av deskriptiv statistik. (Miller 2)

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter godkänd kurs skall studenten **översiktligt** kunna:

- **Reflektera** över sitt behov av ytterligare kunskap och livslångt lärande. (SOLO 3)
- **Reflektera** över hur man bedömer och använder relevant information för att diskutera fakta, företeelser och frågeställningar. (SOLO 3)

Innehåll

Kursen behandlar tre kompetensområden; basvetenskaplig kompetens (teori i biokemi och cell- och molekylärbiologi) biomedicinsk laborativvetenskaplig kompetens (praktiska delar) samt vetenskaplig kompetens (praktiska delar).

Biokemi, 3.0 hp

Betygsskala: GU

Detta kursmoment undersöker sambandet mellan struktur och funktion hos biomolekyler i cellen, med speciellt fokus på proteiners, lipiders och kolhydraters uppbyggnad och egenskaper.

Kursmomentet innefattar följande områden:

- Struktur och funktion av biomolekyler: proteiner, lipider, och kolhydrater
- Proteinernas roll som transportörer och enzymer
- Basal metabolism av kolhydrater, lipider, och aminosyror
- Övergripande reglering av metabola vägar
- Cellens energiomsättning
- Biokemins betydelse inom biomedicinsk laborativvetenskap
- Laborativt miniprojekt med fokus på planering och genomförande

Cell- och molekylärbiologi, 5.0 hp

Betygsskala: GU

Detta kursmoment ger en grundlig introduktion till eukaryota cellers struktur och funktion.

Kursmomentet omfattar följande områden:

- Cellens struktur och funktion hos eukaryota organeller
- Nukleinsyornas struktur och organisation
- Genexpression; transkription och translation
- Proteintransport, modifiering, och sortering

- Vesikeltransport
- Cellsignalering och signalvägar
- Cellcykelns mekanismer: DNA-replikation, celldelning, och celldöd
- Grundläggande genetik: genetiska sjukdomar och mutationers inverkan
- Jämförelser mellan eukaryota celler, prokaryota celler, och virus
- Laborativt miniprojekt med fokus på dataanalys och dokumentation

Arbetsformer

Pedagogiken utgår från studentcentrerat och studentaktiverat lärande. Detta innefattar exempelvis föreläsningar, digitala föreläsningar med uppföljande seminarier (flipped classroom), seminarier, quizzer, grupparbete och miniprojekt.

Examination

Biokemi

Examination: Skriftlig digital examination.

Obligatoriskt: Laborationer/miniprojekt.

Formativa bedömningar

Cell- och molekylärbiologi

Examination: Skriftlig digital examination

Obligatoriskt: Dokumentation av laboration/miniprojekt.

Formativa bedömningar

Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med examinatorns 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.

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.

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning får examinator fatta beslut om att frånga kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment, m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade färdigheter, kunskaper och förmågor får inte ändras, tas bort eller sänkas.

Övergångsbestämmelser

För en kurs som upphört eller genomgått större förändring eller där kurslitteraturen förändrats väsentligt ska det ges ytterligare tillfälle för examination (exklusive ordinarie examination) på det tidigare innehållet respektive den tidigare litteraturen under en tid av ett år från den tidpunkt förändringen skedde.

Övriga föreskrifter

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Kommittén för

utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Undervisning på engelska förekommer.

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Utdelat material.

Rekommenderad litteratur

Chandar, Nalini; Viselli, Susan

Cell and molecular biology

Third edition. : Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, [2023] - 270 pages

ISBN:9781975180959 LIBRIS-ID:zfpdnjjww256c5jg

[Sök i biblioteket](#)

Alberts, Bruce

Molecular biology of the cell

Seventh edition, International student edition : New York : W.W. Norton and Company, [2022] - 1552 sidor med varierande paginering

ISBN:9780393884852 LIBRIS-ID:q58h190nnwjcfqgcp

[Sök i biblioteket](#)

Fundamentals of general, organic, and biological chemistry

McMurry, John; Ballantine, David S.; Hoeger, Carl A.; Peterson, Virginia E.; Madsen, Sara; Meert, Christel; Pearson, Andrew

eighth edition : Pearson, 2017 - 971 sidor

ISBN:9780134015187 LIBRIS-ID:jszqwtjhgdhb6npl

Den även finns som häftad upplaga med ISBN 9781292123462

[Sök i biblioteket](#)