



HL2025 Strukturbiologi och cellbiologi 9,0 hp

Structural Biology and Cell Biology

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för HL2025 gäller från och med VT19

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Medicinsk teknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen (Bachelor of science) eller likvärdig akademisk grundexamen motsvarande 180 ECT. Kunskaper i biokemi motsvarande BB1010, Inledande bioteknik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

I den levande cellen samverkar molekyler för att upprätthålla de livsnödvändiga processerna för cellen. Cellerna måste i sin tur samverka med varandra och omgivningen för överlevnad och reproduktion av multicellulära organismer som vi själva. Problem med funktionalitet på alla nivåer kan leda till allvarliga patologiska störningar.

Behovet av förståelse för dessa processer och kunskap om hur de ingående byggstenarna faktiskt ser ut både på makro- och mikronivå har drivit tekniken framåt enormt inom medicinsk bildgivning. Detta till gagn för utvecklingen av andra medicinska tekniker.

Efter kursen skall deltagarna kunna::

-beskriva biomolekylär struktur på atomnivå och hur strukturella motiv kan relateras till biologisk funktion, både skriftligt och med interaktiv grafisk mjukvara.

-ge en överblick över genetiska mekanismer, genetiskt informationsflöde och de olika nivåerna av nedärvd information.

-förklara hur cellulära processer och differentiering förhåller sig till subcellulära komponenter och deras organisation, samt analysera hur celler fungerar i en social kontext (med andra celler eller ett implantat till exempel) med fokus på den eukaryota cellen.

Kursinnehåll

Detta är främst en läskurs. För cellbiologidelen ges föreläsningar samt utdelas fem hemuppgifter. I strukturbiologidelen ges föreläsningar och två datorlaborationer skall genomföras. Dessutom presenterar studenterna individuellt en vetenskaplig artikel eller motsvarande i seminarieform.

Kurslitteratur

Molecular Cell Biology, 8th ed, 2016, eds Berk **et al.** ISBN-16: 978-1-4641-8744-5 "Global edition"

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.