



FSK3502 Cellulär biofysik 10,0 hp

Cellular Biophysics

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

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT2019.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Antagen till forskarutbildning.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Huvudsakliga syftet med kursen är att ge eleverna praktisk kunskap om modeller och experimentella metoder för att studera biologiska cellers transportegenskaper.

Efter kursen ska deltagarna kunna:

- förstå vilka molekyler som kan transporteras över cellulära membran och vilka mekanismer som används för transporten
- välja de relevanta matematiska modellerna för att beskriva transporten av vatten, joner och lösta ämnen i celler och genom cellmembranen
- förutsäga hur cellens vatten- och jonhomeostas, liksom membranpotentialen, påverkas av cellmikro-miljön
- förstå principerna för mikroskopi-baserade mätningar av biofysiska parametrar i levande celler
- analysera de verkliga data som genereras i biofysiska experiment

Kursinnehåll

Modeller och ekvationer som beskriver transport av vatten, joner och näringsämnen inom celler och genom cellmembran. Aktiv och passiv transport. Kanaler och transportörer. Cellens elektriska potential (graderade och aktionspotentialer). Metoder för mätning av cellfysikaliska parametrar.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer, 4,0 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Seminarium, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: P, 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.