



BB1190 Genteknik 7,5 hp

Gene Technology

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2022-04-04 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2022, diarienummer: C-2022-0778.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet för studier vid högskola/universitet, samt lägst betyg E i Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 4 (alternativt Fysik B, Matematik D, Kemi A).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten uppvisa

Kunskap och förståelse genom att kunna:

- Beskriva DNA-kloningstekniker för att konstruera en syntetisk gen av given storlek.
- Redogöra för de genetiska elementen i en prokaryot gen och beskriva hur varje element styr genuttryck.
- Beskriva DNA-mutagenes och förklara dess roll för att skapa nya proteinläkemedel eller enzymer.
- Tillämpa metoder för att utföra DNA-mutagenes och bekräfta mutagenes genom DNA sekvensering.

Färdighet och förmåga genom att:

- Presentera och utvärdera ett laborativt arbete i form av en skriftlig rapport.

Kursinnehåll

De för kursen relevanta områdena inom molekylärbiologi kommer att repeteras och fördjupas. Verktygen och metoderna som möjliggör den molekylära biotekniken kommer att behandlas. Utöver detta kommer olika tillämpningar av molekylär bioteknik att belysas. Exempel på några av kursens olika ingående moment:

- transkriptions- och translationsreglering
- rekombinant DNA (enzymer, vektorer, värdceller)
- PCR-tekniker
- DNA-sekvensering
- syntetisk biologi
- mutagenes, genbibliotek
- screening och selektionsmetoder
- design av rekombinanta bioprocesser (promotorer, vektorer, värdceller, genfusioner etc)
- terapeutiska strategier (vacciner, genterapi, antikroppar)
- DNA diagnostik
- labkurs där många av de teoretiskt behandlade teknikerna testas praktiskt; bl.a kommer en riktad mutagenes att utföras med efterföljande identifiering, sekvensverifiering och av karaktärisering av relevant klon.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 1,5 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.

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

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.