



BB2520 Bioprocessdesign 15,0 hp

Bioprocess Design

Fastställande

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik, Kemiteknik

Särskild behörighet

Entry requirements for MSc Industrial and Environmental Biotechnology (or equivalent), including a passed examination in BB1210 Purification of Biomolecules (or equivalent) and BB1300 Cultivation Technology (or equivalent). The 'downstream processing and processes' course from the MSc Industrial and Environmental Biotechnology (or equivalent) is highly recommended.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Beskriva hur en bioteknologisk process förs från utvecklingsstadie till pilotskala.
- Använda simuleringsmodeller för att designa och optimera produktkoncentration, produktionshastighet och utbyte för en odlingsprocess.
- Bidra till utförandet och organisationen av arbetet i en projektgrupp.
- Designa, planera, utföra och analysera småskaliga experiment inom odlingsteknologi eller rening som stöd till designen av en bioteknologisk process.
- Dokumentera, analysera och utvärdera en processdesign för mikrobiell produktion, rening och koncentrerings av en bioteknologisk produkt.

Kursinnehåll

Kursen ger praktisk och teoretisk förståelse för delmomenten som krävs för att ta en bioprodukt från initiala försök till en framgångsrik pilotskaleprocess, i enighet med ett önskat slutresultat med avseende på produktmängd, kvalitet och processdokumentation. Målet är vidare att projektet skall utföras i nära relation till metodologi som används i industrin. Därmed leds och utförs projektet i ett projektgruppsformat, och föreläsningar ges i kursen endast för att ge deltagarna en teoretisk bakgrund till ett antal utvalda tekniker som kan användas i projektet. De använda teknikerna inkluderar: odlingsteknologi (kontinuerlig odling och fed-batch, mediedesign, uppskalning av bioprocesser, processreologi), beräkning av modellparametrar från odlingsdata, rening, projektplanering och -ledning, industriell ledning och organisation, Matlab-modellering och -simulering, faktorförsök för bioprocessutveckling, småskalig- och pilotskaleproduktion samt processdokumentation.

Examination

- PRO2 - Projektplanering del 2, 4,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektplanering del 1, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- REP1 - Slutrapport, 9,0 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 enskilda 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.