



F3A5110 Enzymatisk syntes 6,0 hp

Enzymatic Synthesis

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

Fastställande

Kursplan för F3A5110 gäller från och med HT15

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Behörighetskrav: Antagen till forskarstudier, Kurser på grund- eller avancerad nivå inom organisk kemi och biokemi

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens lärandemål: Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- designa miljömässigt hållbara enzymatiska processer för industriell framställning av kemiska produkter.

- skilja på reaktionsmekanismer hos enzymer från de olika huvudklasserna och kunna avgöra vilka kemiska reaktioner som enzymer ur en viss huvudklass kan utföra.
- redogöra för och exemplifiera olika enzymkatalyserade processer för stereoselektiv kemikalieproduktion, exempelvis kinetisk resolvering, de-racemisering och stereoselektiv syntes, samt kunna föreslå strategier för optimering.
- känna till för- och nackdelar med olika reaktionsmedia för enzymatiska reaktioner och kunna avgöra lämpliga reaktionsbetingelser i enskilda fall.
- ha kännedom om svensk och utländsk industri som använder enzymatiska processer och kunna exemplifiera produkter och typer av enzymer som används.

Målgrupp: Doktorander inom CHE och BIO som inte har gått kursen BB2460.

Kursinnehåll

Kursinnehåll:

Kursen ger en introduktion till och översikt av forskningsområdet Biokatalys. Den ger god teoretisk kunskap om miljömässigt hållbar teknisk användning av enzymer för tillverkning av högvärdeskemikalier. Kursen ger en översikt av de olika enzymklasserna med fokus på deras reaktionsmekanismer, och beskriver viktiga experimentella tekniker som användandet av enzymer i organiska lösningsmedel och metoder för optimering av det stereokemiska utbytet. Många industriella processer diskuteras som exempel. Kursen innehåller också en introduktion till allmän enzymkinetik och en översikt av aktuella tekniker för design och modifiering av enzymer för katalystillämpningar.

Kursupplägg

Kursupplägg: Kursen samordnas tidsmässigt med kursen BB2460. Föreläsningarna i kursen BB2460 följs med tillhörande kurslitteratur. En individuell litteraturstudie genomförs som redovisas muntligt i slutet av kursen vid ett seminarium för övriga kursdeltagare, samt deltagare på kursen BB2460. En skriftlig examen ingår.

Kurslitteratur

Kurslitteratur: Översiktsartiklar som tillkännages vid kursstart

Course literature: Review articles announced at the start of the course

Examination

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.

Examination sker genom skriftlig tentamen och godkänt litteraturprojekt.

Övriga krav för slutbetyg

Krav för slutbetyg: Vid denna kurs tillämpas betygsskalan Pass/Fail. För betyget Pass krävs godkänd muntlig presentation av den individuella litteraturuppgiften samt godkänd skriftlig tentamen.

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.