

Proteinkemi

Programkurs

6 hp

Protein Chemistry

TFKE46

Gäller från: 2019 VT

Fastställd av

Programnämnden för kemi, biologi och
bioteknik, KB

Fastställandedatum

2018-08-31

Gavs sista gången

VT 2022

Ersätts av

TFKE71

Huvudområde

Bioteknik, Kemisk biologi, Kemi

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Fördjupningsnivå

A1X

Kursen ges för

- Civilingenjör i kemisk biologi – med valbar utgång till naturvetenskaplig kandidat

Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper

Allmän kemi, Organisk kemi och Biokemi

Lärandemål

Kursen avser att ge fördjupade kunskaper inom följande områden: proteinkemi, protein engineering, struktur-funktionssamband, proteiners biofysikalisk-kemiska egenskaper och metodologi för karaktärisering av proteiner. Efter väl inhämtad kurs kan man:

- Identifiera strukturmotiv och därifrån dra slutsatser om proteiners struktur och funktion.
- Söka information från olika databaser för att visualisera proteinstrukturer och jämföra proteinsekvenser.
- Utifrån detaljerade kemiska och fysikaliska egenskaper dra slutsatser om proteindynamik, struktur och funktion.
- Proteinveckningens grundläggande mekanismer och har en fördjupad förståelse av de faktorer som avgör ett proteins stabilitet.

Kursinnehåll

Studier sker av olika strukturmotiv hos proteiner som alfadomänstrukturer, alfa/betastrukturer, antiparallella betastrukturer, membranproteiner, förutsägelse av proteinstrukturer. Vidare behandlas fysikalisk-kemiska egenskaper hos proteiner och metodik för studier av dessa. Moment som behandlas är kemiska egenskaper hos polypeptider, protein engineering, fysikaliska interaktioner som bestämmer proteiners egenskaper, bl.a. hydrofobinteraktionens roll, proteinstrukturens flexibilitet, proteiners stabilitet, proteinveckningsmekanismer, interaktion med andra molekyler, enzymkatalys.

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisning sker i föreläsnings- och lektionsform. Vid datorlaborationer studeras 3-dimensionella strukturer av proteiner liksom datorsimulering av olika strukturer.

Examination

TEN5 Skriftlig tentamen 6 hp U, 3, 4, 5

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisningsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".

- Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Institutionen för fysik, kemi och biologi

Studierektor eller motsvarande

Magdalena Svensson

Examinator

Lars-Göran Mårtensson

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 41 h

Rekommenderad självstudietid: 119 h

Kurslitteratur

David Whitford: Proteins Structure and Function, Wiley.