



## PROTEIN ENGINEERING

KBK050

### Protein Engineering

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska. **Alternativobligatorisk för:**

MBIO1. **Valfri för:** B4mb, B4pt. **Kursansvarig:** Professor Leif Bülow,

Leif.Bulow@tbiokem.lth.se, Tillämpad biokemi. **Förkunskapskrav:** KBK041 Genteknik.

**Prestationsbedömning:** Skriftlig och problemorienterad hemtentamen samt muntlig presentation i grupp av rapporter från den vetenskapliga litteraturen. Godkänd rapport från övningarna och laborationerna krävs. **Hemsida:** <http://www.tbiokem.lth.se>.

#### Syfte

Kursens syfte är att ge en fördjupad kunskap i proteiners struktur och funktion.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- beskriva, formulera och värdera metoder för mutationer av proteiner.
- beskriva och värdera information om proteiners struktur på primär-, sekundär- och tertiärnivå.
- beskriva tekniska och medicinska användningar av muterade proteiner.

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- praktiskt genomföra en lägesspecifik mutation av ett protein.
- använda program för strukturmodulering på låg komplexitetsnivå.
- i tal och skrift kunna behärska och utnyttja vanligt förekommande nomenklatur inom protein engineering.

##### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

För godkänd kurs skall studenten

- analysera och kritiskt värdera vetenskapliga rapporter och artiklar inom protein engineering
- i grupp designa en modifiering av ett protein för att uppnå en önskad kemisk eller fysikalisk egenskap.

**Innehåll**

I kursen behandlas hur proteiner kan muteras slumpmässigt och lägesspecifikt med gentekniska metoder. Kombinatoriska metoder med kemiska och biologiska angreppssätt belyses speciellt. Kursen innehåller en större laborationsuppgift där eleven självständigt får designa ett modifierat protein.

**Litteratur**

Brown, T.A.: Gene Cloning and DNA Analysis. Blackwell Publishing 2006. ISBN: 1405111216.

Brändén, C-I., Tooze, J.: Introduction to Protein Structure. Garland Publishing Inc. 1999. ISBN: 0-8153-2305-0.

Laborationskompendium, delas ut under kursens gång

Datorövningskompendium, delas ut under kursens gång.