



BB2410 Molekylär bioteknik för nanoteknologi 7,5 hp

Molecular Biotechnology for Nanotechnology

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

Fastställande

Kursplan för BB2410 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The course aims at presenting the state-of-art in interactions between nanotechnology and biotechnology at the scientific frontier. This course will teach the methods which forms the basis for molecular biotechnology within the range of nanoscience applications

After successful completion of the course, the students should be able to:

- Understand the basic concept in molecular biology
- Capable to define recombinant DNA technology
- Give an example and explain the synthesis of important industrial products
- Explain the potential application of molecular techniques in diagnostics and therapeutics
- Present the result of the laboratory exercise as written report

Kursinnehåll

Kursupplägg

Fundamentals in molecular biology; Tools which enable molecular biotechnology; Structure and functional analysis; Enzymes; DNA sequencing; PCR methods; Protein engineering; Principles on gene technique based vaccines; Molecular diagnostics; Biosensors on nano and micro scale.

Lab

Gene amplification by PCR techniques; Transformation of gene in E.coli; selecting the correct transformed colonies.

Protein isolation purification using selective magnetic beads and molecular weight determination

Kurslitteratur

Lecture notes and reference literature

Bio-nanotechnology, Goodsell Wiley-Liss, New Jersey, 2004

Molecular Biotechnology – Principles and applications of recombinant DNA, Bernard R. Glick; Jack J. Pasternak, 2003

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Seminarium, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,5 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 enstaka studenter.

A written examination (TEN1; 3cr) covers the lectured course. To pass the course it is necessary to pass the tutorial and lab exercise (ASS; 1cr, Lab;1cr). Further requirements about the examination and requirements are given at the course start.

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.