BB1010 Inledande bioteknik 7,5 hp

Introduction to Biotechnology

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

Fastställande

Kursplan för BB1010 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Bioteknik,Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik E, Fysik B och Kemi A

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen i inledande bioteknik kommer att ge en orientering om cellens biologi och kemi och ge grundläggande kunskaper om hur molekylärbiologiska verktyg och metoder kan användas i tekniska tillämpningar. Kursen innehåller också ett delmoment om vetenskapsfilosofi och etik med fokus på bioteknologiska frågeställningar.

Efter genomgången kurs skall deltagarna kunna:

- Redogöra för prokaryota och eukaryota cellers uppbyggnad, delstrukturer och organisation.
- Beskriva enzymers katalytiska funktion och roll i metabolismen.
- Redogöra för proteiners och nukleinsyrorsbyggstenar på en strukturell nivå
- Förstå principerna för glykolysen, citronsyracykeln och andra metaboliska vägar
- Beskriva replikation av DNA, transcriptionen samt translationen i detalj.
- Redogöra för de mest grundläggande molekylärbiologiska metoderna
- Beskriva arvsmassans uppbyggnad hos prokaryoter och eukaryoter
- Redogöra för proteiners transport i humana celler
- Redogöra för cellmembranets uppbyggnad och beskriva olika typer av transportmekanismer genom membran
- Tillämpa etiska principer på bioteknologiska frågeställningar

Kursinnehåll

Prokaryota och eukaryota cellers uppbyggnad och organisation. Den levande organismens kemiska sammansättning. Proteiners struktur, funktion och biosyntes. Kort orientering om enzymer katalytiska funktion och roll i metabolismen. Nukleinsyrors uppbyggnad samt funktion i cellens informationsöverföring. Genreglering och genetisk variation. Genteknikens verktyg och tillämpningar. Ett laborationsmoment för att att praktiskt tillämpa några centrala molekylärbiologiska metoder.

Momentet om vetenskapsfilosofi och etik omfattar en rollspelsövning, föreläsningar och ett seminarium och alla delar är obligatoriska.

Kurslitteratur

The Cell - A Molecular Approach, sixth edition (2013): Cooper and Hausman American Society for Microbiology / Sinauer Associates, Inc.

Utdelat material på föreläsningarna. Kompendier från filosofienheten (se kursens hemsida)

Examination

- LABA - Laboration, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Slriftlig tentamen, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

- TENB - Skriftlig tentamen, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

- LABA - Laboration, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Tentamen, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TENB - Tentamen, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Övriga krav för slutbetyg

En skriftlig tentamen om delmomentet ”Bioteknik” (TEN1; 5.5 hp, betygsskala A-F) och en skriftlig tentamen i delmomentet ”Etik” (TEN2, 1,5 hp, betygskala Pass/Fail). Dessutom närvaro och en godkänd skriftlig rapport på laborationen. Därutöver närvaro på angivna aktiviteter i ”Etik”-momentet.

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.