



BB1050 Bioteknik 6,0 hp

Biotechnology

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

Fastställande

Kursplan för BB1050 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik E, Fysik B och Kemi A

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen avser att ge inledande teoretiska kunskaper i biokemi och cellbiologi samt en introduktion till biotekniken. Tonvikten ligger vid cellens makromolekyler och supermolekylära

system.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för de olika celltypernas uppbyggnad och organisation
- Förklara skillnaden mellan de olika celltyperna
- Redogöra för de olika makromolekylnas (DNA, RNA, proteiner) uppbyggnad, funktion och biosyntes
- Förklara skillnaden mellan de olika makromolekylna
- Förklara principerna för enzymkatalyserade reaktioner
- Redogöra för tekniska tillämpningar med enzymer
- Redogöra för biologiska membrans uppbyggnad och funktion
- Redogöra för de olika energiomsättningsprinciperna (fotosyntes, oxidativ fosforylering)
- Förklara skillnaden mellan de olika energiomsättningsprocesserna
- Redogöra för de viktigaste (glykolysen, glykogenesen, citronsyracykeln, pentosfosfat vägen) metaboliska processernas uppbyggnad, funktion, interaktion och reglering
- Beskriva och redogöra för de gentekniska verktygen och dess tillämpningar
- Beskriva och redogöra för principerna och metoderna för rening och karakterisering av proteiner

Kursinnehåll

Prokaryota och eukaryota cellers uppbyggnad och organisation. Den levande organismens kemiska sammansättning. Membraners uppbyggnad och funktion. Energiomsättning vid biokemiska reaktioner, oxidativ fosforylering och fotosyntes. Proteiners struktur, funktion och biosyntes. Enzymers katalytiska funktion och roll i metabolismen. Tekniker för rening och karakterisering av proteiner. Tekniska tillämpningar med enzymer. Nukleinsyrors uppbyggnad, biosyntes och funktion i cellens informationsöverföring. Genteknikens verktyg och tillämpningar. En orientering om svensk bioteknik och dess roll i industriella tillämpningar.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 6,0 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 enskilda studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen. (TEN1; 6,0 hp, betygsskala A-F).

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.