BB1050 Bioteknik 6,0 hp

Biotechnology

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2023-04-05 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT2024 (diarienummer C-2023-0726).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Matematik 4, Fysik 2, Kemi 1

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs (betyg E) skall studenten uppvisa

Kunskap och förståelse genom att kunna:

- Förklara grundläggande begrepp som beskriver olika typer av cellers struktur och funktion
- Förklara grundläggande begrepp rörande proteiners, nukleinsyrors, lipiders och kolhydraters struktur, funktion och uppbyggnad
- Beskriva vanliga metaboliska reaktionsva¨gar

Kursinnehåll

Kursen avser att ge inledande teoretiska kunskaper i biokemi samt att ge en introduktion till biotekniken. Tonvikten ligger på cellens makromolekyler proteiner, lipider, nukleinsyror och kolhydrater och fokuserar på deras byggstenar och samverkan i metabolism, fotosyntes och genteknologi samt i tillämpningar inom industriell bioteknik och kopplingar till grön kemi och hållbarhet.

Kursen innehåller följande delar:

- Prokaryota och eukaryota cellers uppbyggnad och organisation.
- Membraners uppbyggnad och funktion.
- Nukleinsyrors uppbyggnad, biosyntes och funktion i cellens informationso¨verfo¨ring.
- Proteiners struktur, funktion och biosyntes.
- Enzymers katalytiska funktion och roll i metabolismen.
- De viktigaste (till exempel glykolysen, glukoneogenesen, citronsyracykeln, oxidativa fosforyleringen) metaboliska processernas uppbyggnad, funktion, interaktion och reglering.
- Energiomsa¨ttning vid anaeroba och aeroba betingelser.
- Biotekniska verktyg och tilla¨mpningar inom grön kemi och hållbarhet.

Examination

- TEN2 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- KON1 - Kontrollskrivning, 1,0 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen. (TEN2; 5,0 hp, betygsskala A-F).

Kontrollskrivning. (KON1; 1,0 hp, betygsskala P/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.