



BB1150 Biokemi 1 7,5 hp

Biochemistry 1

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

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2022-04-04 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2022, diarienummer: C-2022-0778.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet för studier vid högskola/universitet, samt lägst betyg E i Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 4 (alternativt Fysik B, Matematik D, Kemi A).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs (betyg E) skall studenten uppvisa

Kunskap och förståelse genom att kunna:

- Beskriva och förklara grundläggande biokemiska begrepp. (TEN1)
- Beskriva olika biomolekylers kemiska namn, funktion och kemiska struktur. (TEN1)
- Tillämpa vanliga metoder inom biokemisk laborationsteknik, där hänsyn tas till miljö, människa och samhälle. (LAB1)

Färdigheter och förmågor genom att kunna:

- Sammanfatta de utförda laborationerna i en rapport. (LAB1)

För högre betyg (A-D) ska studenten även uppvisa

Kunskap och förståelse genom att kunna:

- Använda och kombinera sina kunskaper inom biokemi för att förklara komplexa biokemiska frågeställningar. (TEN1)

Kursinnehåll

Alla levande organismer kräver energi, men möjligheten att erhålla energi varierar. Denna process kallas ämnesomsättning och ger oss både biologiska byggstenar och energi. Ämnesomsättningen omfattar både nedbrytande (katabolism) och uppbyggande (anabolism) processer som tillsammans utgör metabolismen. Denna kurs kommer huvudsakligen behandla nedbrytande processer av kolhydrater för energiutvinning samt dess relevanta biomolekyler.

Kursens huvudsakliga innehåll:

- Kemiska strukturer, funktionella grupper, isomeri och olika typer av bindningar
- Vattens unika lösningsmedelsegenskaper
- Biologiska byggstenar; aminosyror, nukleotider, kolhydrater och lipider
- Visualisering av enklare biokemiska strukturer för hand
- Proteinernas uppbyggnad, struktur och funktion
- Enzymers aktivitet, katalytiska strategier och roll i metabolismen
- Kolhydraters struktur, isomeri och uppbyggnad från mono- till polysackarider
- Olika typer av lipider
- Uppbyggnad av biologiska membraner med proteiner, kanaler och pumpar
- Kolhydratnedbrytande metabolism från glykolys till oxidativ fosforylering
- Energiförändringar och elektronöverföringar i metabolismen
- Enzymers roll och bidrag i utvecklingen av ett hållbart samhälle
- Biokemins roll i ett hållbart samhälle
- Utförande av ett laborationsmoment med hänsyn till miljö, människa och samhälle samt sammanställning av en laborationsrapport

- Riskanalys av laborationens ingående kemikaliers miljöpåverkan samt värdering av hur dessa bör hanteras på laboratoriet

Examination

- LABA - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Skriftlig tentamen, 6,5 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.

Övriga krav för slutbetyg

För godkänt i kursen krävs godkänd tentamen (TENA) och godkänd laborationskurs (LABA)

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.