



INSTITUTIONEN FÖR KEMI OCH MOLEKYLÄRBIOLOGI

LGKE51 Biokemi för gymnasielärare i kemi, 15 högskolepoäng

Biochemistry for Teachers in Secondary School, 15 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för kemi och molekylärbiologi 2023-01-16 att gälla från och med 2023-01-16, vårterminen 2023.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för kemi och molekylärbiologi

Inplacering

Kursen kan ingå i följande program: 1) Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan (L1ÄGY)

Huvudområde

Kemi

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp
kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs godkänt resultat på kurserna LGKE10 Kemi 1 för gymnasielärare (15 hp) och LGKE20 Kemi 2 för gymnasielärare (15 hp) eller motsvarande kunskaper.

Lärandemål

Kursens syfte är att ge kompletterande och fördjupade kunskaper om biokemiska strukturer och processer.

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- på en grundläggande nivå **förklara** dynamiska biokemiska och biologiska förlopp

på molekylär nivå,

- på en grundläggande nivå **förklara** molekylärbiologiska begrepp och tillämpningen av modern genteknisk arbetsmetodik,
- **visa** praktiska grundläggande kunskaper om biokemisk-laborativa metoder och utrustning.

Färdigheter och förmåga

- på egen hand **utföra** försök för att lösa elementära biokemiska/molekylärbiologiska frågeställningar,
- **presentera** resultatet av egna biokemiska experiment i överskådlig form,
- **planera** en undervisningssekvens om biokemi inom gymnasieskolans kemiämne som omfattar aspekter på hållbar utveckling

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- **diskutera** möjligheter och utmaningar för kemister kopplade till utvecklingen av ett socialt, ekonomiskt, och miljömässigt hållbart samhälle.

Kursen är hållbarhetsrelaterad, vilket innebär att minst ett av kursens lärandemål tydligt visar att kursens innehåll uppfyller minst ett av Göteborgs universitets fastställda kriterier för hållbarhetsmärkning.

Innehåll

Kursen är uppdelad i fem delkurser enligt följande. I delkurserna 1 och 3 ingår lektioner som tillåter en fördjupad behandling av de ämnen som presenterats vid föreläsningarna. Utdelade problem som lösts av studenterna behandlas och diskuteras ingående.

Delkurser

1. Ämnesomsättningens biokemi, teori (*Biochemistry of Metabolism, Theory*), 5 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

- Metaboliska processer för att fånga, omvandla och lagra energi.
- Användning av lagrad metabolisk energi vid biosyntetiska processer.
- Reglering av metaboliska processer och metaboliska signalsystem.

2. Ämnesomsättningens biokemi, laborationer (*Biochemistry of Metabolism, Lab Exercises*), 2 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Laborationsmomenten illustrerar viktiga frågeställningar från den teoretiska delen samt ger den studerande praktiska erfarenheter av biokemiskt och molekylärbiologiskt arbete i laboratoriet, t. ex. användning av vanligt förekommande metoder och utrustning, handhavande av biologiskt material och tillämpning av god laboratoriepraxis.

3. Genetisk information, teori (*Genetic Information, Theory*), 5 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

- Molekylära strukturer och processer vid lagring, överföring och expression av genetisk information.
- Modern molekylärbiologisk/genteknisk metodik och dess tillämpning.

4. Genetisk information, laborationer (*Genetic Information, Lab Exercises*), 2,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Se delkurs 2.

5. Biokemididaktik (*Biochemistry Didactics*), 0,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Med utgångspunkt från kunskaper i biokemi och ämnesdidaktik samt erfarenheter från verksamheten ska studenten göra ett eget arbete. Syftet med arbetet är att fördjupa sin lärarkompetens i biokemi genom att planera en undervisningssekvens. I arbetet ska finnas anknytning till skolans styrdokument, nationella utvärderingar och ämnesdidaktisk forskning samt omfatta aspekter på hållbar utveckling. Arbetet redovisas skriftligt eller muntligt.

Former för undervisning

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, lektioner (övningar), laborationer och litteraturstudier.

Undervisningsspråk: engelska och svenska

Kursen ges som huvudregel på svenska men kan helt eller delvis ges på engelska om omständigheterna påkallar det.

Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Former för bedömning

Delkurser 1 och 3: Kunskapskontroll sker genom skriftliga salstentamina.

Delkurser 2 och 4: Kunskapskontroll sker genom laborationsrapporter. Laborationer är obligatoriska.

Delkurs 5: Kunskapskontroll sker genom en skriftlig inlämningsuppgift.

Student som ej blivit godkänd vid ordinarie examinationstillfälle erbjuds ytterligare examinationstillfällen.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För betyg Godkänd (G) på hela kursen krävs minst betyg Godkänd (G) på samtliga delkurser.

För betyg Väl godkänd (VG) på hela kursen krävs betyg Väl godkänd (VG) på delkurserna 1 och 3 och betyg Godkänd (G) på övriga delkurser.

Angående tillämpning av ECTS-skalan för betyg se Rektors beslut 2007-05-28, dnr G 8 1976/07.

Kursvärdering

Studenter som deltar i eller har avslutat kursen ska ges möjlighet att anonymt framföra erfarenheter av och synpunkter på kursen i en kursvärdering. En sammanställning av kursvärderingen och kursansvarig lärares reflektion ska tillgängliggöras för studenterna inom rimlig tid efter kursslut. Nästa gång kursen ges ska sammanställningen och eventuella genomförda åtgärder presenteras.