

Biokemi och organisk kemi

Programkurs

6.0 hp

Biochemistry and Organic Chemistry

8BKG21

Gäller från: 2019 VT

Fastställd av

Utbildningsnämnden för grund- och
avancerad nivå vid Medicinska
fakulteten

Fastställandedatum

2017-08-22

Huvudområde

Kemi

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå
samt

Kemi 2, Matematik 4, Biologi 2
eller

Kemi B, Matematik D, Biologi B och Engelska B
(Områdesbehörighet A13/13, där undantag ges för Fysik
2/B)

Undantag ges för svenska

Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Ange strukturen för olika aminosyror och deras egenskaper.
- Redogöra för proteiners primär-, sekundär-, tertiär- och kvartärstruktur samt förstå samband mellan struktur och funktion.
- Beskriva den grundläggande metabolismen av kolhydrater och lipider och ge exempel på hur den regleras.
- Redogöra för den organiska kemins vanligaste ämnesklasser och deras egenskaper samt nomenklatur.
- Känna till principer för reaktionsmekanismer inom organisk kemi samt beskriva de organiska föreningarnas konformation och stereokemi.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Använda grundläggande separations- och analysmetoder inom biokemin samt tolka och presentera resultat i en skriftlig rapport.
- Tillämpa organisk-kemisk nomenklatur.
- Använda basal organisk-kemisk laboratorteknik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Bedöma vanliga kemikaliers toxicitet samt lämplig avfallshantering.

Kursinnehåll

I kursen studeras grundläggande biokemi och organisk kemi. Inom biokemidelen ligger fokus på aminosyror och proteiners struktur och egenskaper, nukleinsyror, struktur samt de grundläggande mekanismerna för hur gener replikeras och omvandlas till proteiner. Vidare ingår en introduktion till katabolism och anabolism av kolhydrater och lipider samt enzymologi. Laborationerna tar upp grundläggande experimentella metoder, som gelfiltrering, polyakrylamidelektrofores, spektrofotometri, samt i förekommande fall riskanalys av ingående kemikalier. Inom den organiska kemien ligger fokus på nomenklatur, strukturer samt kemiska och fysikaliska egenskaper för de vanligast förekommande ämnesklasserna. Vidare studeras grundläggande reaktioner och stereokemi, biomolekyler samt basal organisk-kemisk laboratoriemetodik. Kursen omfattar ämnesområden biokemi, organisk kemi och molekylärbiologi.

Undervisnings- och arbetsformer

Inom Medicinska fakulteten utgör det studentcentrerade och problembaserade lärandet grunden i undervisningen. Studenten tar ett eget ansvar för sitt lärande genom ett aktivt och bearbetande förhållningssätt till lärandeuppgifterna. Arbetsformerna utmanar studenterna att självständigt formulera frågor för lärande, att söka kunskap och att i dialog med andra bedöma och utvärdera uppnådd kunskap. Studenter i kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin arbetar i verklighetsanknutna och kursrelaterade biomedicinska frågeställningar för att tillämpa sin kunskap, utveckla det egna lärandet, bidra till medstudenters lärande och för att träna samarbete. Under hela utbildningen varvas teoretiska och praktiska moment. Dessa arbetsformer utvecklar studentens förmåga att tillämpa kunskap och professionella kompetens.

Arbetsformer i denna kurs är föreläsningar, lektioner och färdighetsträning i form av laborationer.

Examination

Examinationen utgörs av individuell skriftlig salstentamen. Därutöver krävs aktivt deltagande i obligatoriska moment. Obligatoriska moment innefattar laborationer seminarier, rapporter och inlämningsuppgifter.

Skriftlig tentamen får genomföras ett obegränsat antal gånger, av de studenter som inte uppnått godkänt resultat.

Datum för omexamination meddelas normalt senast vid det ordinarie provtillfället, härvid gäller att omfattningen skall vara densamma som vid ordinarie examination.

Byte av examinator
Student som underkänts två gånger vid examination på kursen eller del av kursen har efter begäran rätt att få annan examinator vid förnyat examinationstillfälle, om inte särskilda skäl talar mot det.

Anmälan till examination/tentamen
Inför varje kurs anges hur anmälan till examination skall gå till.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Kurslitteratur

Litteraturlista fastställs senast två månader före kursstart av programutskottet för kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin. Obligatorisk kurslitteratur finns ej.

Övrig information

Planering och genomförande av kursen skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursansvarig lärare sammanställer analys av kursvärdering och ger förslag till utveckling av kursen. Analys och förslag återkopplas till studenterna, programansvarig/studierektor och vid behov till nämnden för utbildning på grund- och avancerad nivå om det rör generell utveckling och förbättring.

Kursen bedrivs på sådant sätt att kunskaper om kön, könsidentitet/uttryck, etnicitet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder uppmärksammas, synliggörs och kommuniceras i utbildningen.

Om kursen upphör att ges eller genomgår större förändring erbjuds normalt examination enligt denna kursplan, vid totalt tre tillfällen inom/ i anslutning till de två terminer som följer, varav ett i nära anslutning till det första examinationstillfället.

Institution

Medicinska fakulteten