



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Kemi

Kursplan

Biokemi

Kurskod:	KEGA11
Kursens benämning:	Biokemi <i>Biochemistry</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav (G1N)

Huvudområde:
KEA (Kemi)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2016-02-19 och gäller från höstterminen 2016 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt antingen områdesbehörighet 6c - Kemi (Biologi 1, Kemi 2 och Matematik 4) med undantag för Biologi 1, eller områdesbehörighet A6c - Kemi (Biologi A, Kemi B och Matematik D) med undantag för Biologi A. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenterna kunna:

1. beskriva olika celltypers uppbyggnad
2. förklara makromolekylers funktion i cellen utifrån deras struktur och kemiska egenskaper
3. beskriva den genetiska informationens flöde, från DNA till protein
4. beskriva några vanliga biokemiska metoder för analys och separation av proteiner och inom genteknologi, samt ge exempel på deras tillämpningar
5. beskriva några av cellens metabola reaktionsvägar
6. förklara principerna för oxidativ fosforylering och fotofosforylering
7. utföra enklare försök för separation av proteiner samt använda några grundläggande metoder inom DNA-teknologin
8. dokumentera, samt muntligt och skriftligt redovisa, utförandet av experimentellt arbete med ett vetenskapligt förhållningssätt.

Innehåll

Lärandemål 1: Djur- och växtceller samt prokaryota celler.

Lärandemål 2: Proteiner, kolhydrater, lipider och nukleinsyror. Proteinens funktion som katalysatorer, receptorer och transportörer. Inhibering av enzymatiskt katalyserade reaktioner. Kolhydrater och lipidens funktion i energiomsättningen. Lipider och proteinens funktion i membran. DNA's funktion som bärare av den genetiska informationen. RNA's funktion vid uttrycket av den genetiska

informationen.

Lärandemål 3: Replikation, transkription och translation.

Lärandemål 4: Kromatografiska metoder såsom gelfiltrering, jonbytes- och affinitetskromatografi. Elektroforetiska metoder såsom nativ och denaturerande polyakrylamidgel-elektrofores, isoelektrisk fokusering, tvådimensionell elektrofores, samt agarosgel-elektrofores. DNA-teknologiska metoder som PCR, klyvning av DNA med restriktionsenzymer, genkloning, DNA-sekvensering.

Lärandemål 5 & 6: Glykolys, citronsyracykel, den mitokondriella elektrontransportkedjan samt fotosyntesens ljus- och mörkerreaktioner. Den kemiosmotiska principen.

Lärandemål 7: Laborationer som utförs enligt instruktioner.

Lärandemål 8: Protokoll och rapporter baserade på de egna laborationerna.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursens teoretiska del examineras genom inlämningsuppgifter och en skriftlig individuell tentamen.

Kursens laborativa del examineras genom obligatorisk närvaro vid laborationerna och redovisning enligt anvisningar inom en given tidsram.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.