Dnr: KEGA11/20221

Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Kemi

Kursplan

Biokemi

Kurskod:	KEGA11
Kursens benämning:	Biokemi *Biochemistry*
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 2021-08-27 och gäller från vårterminen 2022 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav
Registrerad på Inledande kemi 7,5 hp alternativt Materia 7,5 hp samt Kemiska beräkningar 7,5 hp.
Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål
Efter avslutad kurs ska studenten 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. Proteiners funktion som katalysatorer, receptorer och transportörer. Inhibering av enzymatiskt katalyserade reaktioner. Kolhydrater och lipiders funktion i energiomsättningen. Lipider och proteiners 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 och aktivt deltagande vid laborationerna, säkerhetsprov samt redovisning av resultat enligt anvisningar inom en given tidsram.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

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.

Kursen innehåller upp till 5 dagar med obligatorisk närvaro vid Karlstads universitet.