



Kursplan för:

Kemi GR (A), Kemins grunder, 15 hp

Chemistry BA (A), Chemical Principles, 15 Credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	KE002G
Ämne/huvudområde	Kemi
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Kemins grunder
Högskolepoäng	15.0
Fördjupning vs. Examen	G1N , Kursen ligger på grundnivå och har endast gymnasiala förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig avdelning	Avdelningen för naturvetenskap
Inrättad	2007-03-05
Fastställd	2007-04-02
Senast reviderad	2018-12-14
Giltig fr.o.m	2019-01-01

Syfte

Kursens syfte är att studenten ska förvärva grundläggande faktakunskaper, begreppsförståelse och viss experimentell färdighet i allmän kemi och biokemi. Kursen syftar också till att ge kunskap om hur ämnens egenskaper beror av deras sammansättning och struktur samt att förmedla en bild av kemin som helhet snarare än som en anhopning av delämnen.

Kursen ingår i ett kemiblock på GR (A)-nivå om 30 hp. Den är påbyggbar till ett komplett AB-block om 60 hp och öppnar därigenom en väg till fortsatta studier i kemi.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- skriva balanserade reaktionsformler, utföra stökiometriska beräkningar samt namnge enklare kemiska föreningar,
- beskriva hur det periodiska systemet är organiserat utifrån grundämnenas fysikaliska och kemiska egenskaper och hur dessa kopplar till atomens uppbyggnad,
- beskriva hur atomära egenskaper ger upphov till olika bindningstyper och därmed olika fysikaliska egenskaperna hos kemiska föreningar,
- beräkna pH i lösningar,
- beskriva olika ämnens egenskaper, olika aggregationstillstånd, samt fasövergångar, i termer av intermolekylära krafter, entalpi och entropi,
- förklara kemiska processers spontanitet i termer av entalpi, entropi och Gibbs fria energi, samt använda sambandet mellan kemiska reaktioners jämviktskonstant och förändring i Gibbs energi,
- beskriva den strukturella uppbyggnaden och de övergripande funktionerna av biomolekyler inom klasserna lipider, proteiner, kolhydrater och nukleinsyror inklusive dessas monomera enheter,
- översiktligt beskriva sammansättningen av ett biologiskt membran samt dess funktioner i den levande cellen,
- redogöra för de katabola processer som är involverade i nedbrytningen av glukos och fettsyror,
- beskriva hur proteinsyntes sker i prokaryota och eukaryota celler,
- översiktligt beskriva fotosyntesens reaktioner,
- beskriva på vilket sätt den levande cellens reaktioner utgör ett kemiskt system som styrs av allmängiltiga termodynamiska samband,
- utföra grundläggande kemiskt laboratoriearbete utifrån givna föreskrifter, med hänsyn till arbetsmiljö och säkerhetsföreskrifter.

Innehåll

- Inledning till kemin, grundläggande kemiska begrepp och stökiometri.
- Kemiska strukturer, grundläggande begrepp inom termodynamik, atom- och molekylstrukturer, kärnkemi, kemisk bindning, kemisk jämvikt, syror och baser, gaser, vätskor och fast fas, egenskaper och löslighet.
- Biomolekylernas uppbyggnad och huvudsakliga funktioner behandlas liksom ett antal basala processer i den levande cellen, såsom membrantransport, proteinsyntes och energigivande nedbrytning av glukos.
- Laborationer, obligatorisk laborationsdel som ansluter till delmomentens innehåll.

Behörighet

Grundläggande behörighet + Fysik A, Kemi B och Matematik C. Eller: Fysik 1a / Fysik 1b1+1b2, Kemi 2, Matematik 3b / 3c

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

På campus bedrivs undervisningen i form av föreläsningar och övningar. På distans bedrivs undervisningen med utnyttjande av en internetbaserad lärplattform. Även campusstudenter har tillgång till lärplattformen. Alla studenter har rätt att delta i de undervisningsformer som erbjuds. I kursen ingår obligatoriska laborationsmoment som är förlagda till campus Sundsvall.

Examination

0.5 hp, I102: Inledning till kemin, skriftlig tentamen

Betyg: Godkänt eller Underkänt

7.5 hp, T102: Kemiska strukturer, skriftlig tentamen

Betyg: A, B, C, D, E, Fx och F, där A-E är godkänt, medan Fx och F är underkänt

5.0 hp, T202: Biokemi, skriftlig tentamen

Betyg: A, B, C, D, E, Fx och F, där A-E är godkänt, medan Fx och F är underkänt

2.0 hp, L102: Laborationer.

Skriftlig rapport som redovisas i grupp

Betyg: Godkänt eller Underkänt

Slutbetyg på kursen är en sammanvägd bedömning av hur väl lärandemålen har uppfyllts

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Burrows et al.
Titel: Chemistry3 Introducing inorganic, organic and physical chemistry
Upplaga: 3
Förlag: Oxford University Press
Kommentar: ISBN: 9780198733805

Författare/red: Campbell,M. Farrell,S
Titel: Biochemistry
Upplaga: senaste upplagan
Förlag: CENGAGE Learning Custom Publishing

Övrig information

För att fullgöra kursen i distansform krävs tillgång till dator med Internetuppkoppling.