



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Allmän och organisk kemi, 20 hp

General and Organic Chemistry, 20 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2013.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT07 , HT08 , HT10 , HT11 , HT12 , HT13

Kurskod	1BI000
Kursens benämning	Allmän och organisk kemi
Hp	20 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicin
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Utmärkt, mycket bra, bra, tillfredsställande, tillräckligt, otillräcklig, helt otillräcklig
Kursansvarig institution	Institutionen för medicinsk biokemi och biofysik
Medverkande institutioner	• Institutionen för fysiologi och farmakologi • Institutet för miljömedicin
Beslutande organ	Programnämnden för biomedicinprogrammet
Datum för fastställande	2007-06-11
Reviderad av	Programnämnden för biomedicinprogrammen
Senast reviderad	2020-01-27
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2013

Särskild behörighet

Biologi 2, Fysik 2, Kemi 2, Matematik 4 (områdesbehörighet A13). Eller: Biologi B, Fysik B, Kemi B, Matematik D (områdesbehörighet 13).

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- beskriva, klassificera samt systematiskt namnge (organiska) molekyler baserat på kemiska och fysikaliska egenskaper,
- förklara och förutsäga mekanismer för grundläggande organisk-kemiska reaktioner,
- beskriva och klassificera kemikalier baserat på deras risker i laboratoriet och för miljön,
- beskriva sambanden mellan struktur och farmakologisk effekt av läkemedel samt mellan deras

fysikalisk-kemiska egenskaper och biotillgänglighet,

- utföra självständigt och säkert grundläggande organiskt-kemiskt laboratoriearbete, ha kunskap om och kunna beskriva riskerna med de använda metoderna och kemikalierna,
- redogöra för och analysera det egna organisk-kemiska laboratiet arbetet genom att till exempel skriva en välstrukturerad, begriplig och fullständig rapport som följer vetenskapsetiska regler för publicering av resultat,
- välja separations- och analysmetod för enkla kemiska frågeställningar samt kunna tolka enkla kromatogram och analyspektra,
- söka och hitta relevant original- och översiktslitteratur om organisk-kemiska frågeställningar för att hämta information för problemlösning och kommunikation till andra,
- redogöra för och föreslå tillämpningar av modern läkemedelsdesign och reflektera över den i samband med läkemedelsutveckling i läkemedelsindustrin.

Innehåll

Kursinnehållet är orienterat mot substanser och metoder av speciellt biomedicinskt intresse och utgör en grund för senare kurser i programmet.

Kursen är indelad i följande moment:

Grundläggande kemi, 2.0 hp

Betygsskala: GU

Omättade föreningar och karbonylföreningar, 3.0 hp

Betygsskala: GU

Organisk och bioorganisk kemi, 2.0 hp

Betygsskala: GU

Miljö- och läkemedelskemi, 1.0 hp

Betygsskala: GU

Organiskt-kemiskt laboratoriearbete, 6.0 hp

Betygsskala: GU

Laboratorieteknik med laboratoriesäkerhet. Vanliga metoder i organiskt-kemiskt och bioorganiskt syntes- och analysarbete. Klassificering och märkning av kemikalier, rikt- och gränsvärden. Laborationsrapporter.

Integrering av teori och praktik, 6.0 hp

Betygsskala: AF

Arbetsformer

Undervisningen innefattar föreläsningar, laborationer, gruppundervisning (seminarier), studiebesök och projektarbeten. Den är i stor utsträckning inriktad på problemlösning. Projektarbetena är fördjupningsstudier i grupp med tonvikt på eget arbete och litteraturstudier.

Examination

Grundläggande kemi (2 hp). Examinationen består av ett skriftligt förhör. Betygsätts U/G.

Omättade föreningar och karbonylföreningar (3 hp). Examinationen består av ett skriftligt förhör. Betygsätts U/G.

Organisk och bioorganisk kemi inkl. projektarbete (2 hp). Examinationen består av en muntlig projektarbetsredovisning. Betygsätts U/G. Ett frivilligt skriftligt förhör erbjuds. Detta kan ge fördel vid betygssättningen på kursen (bonuspoäng).

Miljö- och läkemedelskemi (1 hp). Examinationen består av en posterpresentation från studiebesök. Betygsätts U/G.

Organiskt-kemiskt laboratoriearbete (6 hp). Examinationen består av ett skriftligt förhör i laborationssäkerhet och -teknik, observationer av studentens laborativa skicklighet och laborationsredogörelser. Betygsätts U/G. Resultatet av två individuellt skrivna laborationsredogörelser kan ge fördel vid betygssättningen på kursen (bonuspoäng).

Integrering av teori och praktik (6 hp). Examinationen består av en skriftlig tentamen. Betygsätts A-F. För att få delta i skriftlig tentamen krävs att momenten Grundläggande kemi och Omättade föreningar och karbonylföreningar är godkända. För förhören på dessa moment anordnas ett resttillfälle före den skriftliga sluttentamen.

Betyg på hel kurs baseras på betyget på momentet Integrering av teori och praktik samt bonuspoäng från momenten Organisk och bioorganisk kemi inkl. projektarbete och Organiskt-kemiskt laboratoriearbete. För att få lägst betyget E på kursen krävs betyget E på momentet Integrering av teori och praktik och betyget G på kursens övriga moment.

Obligatoriskt deltagande

Laborationer, projektarbeten, studiebesök och sådan gruppundervisning som innehåller praktiska moment eller demonstrationer är obligatoriska, liksom redovisningar och föreläsningar knutna till dessa moment. I kursen ingår en skrivning på laborationssäkerhet och -teknik som måste vara godkänd före de därpå kommande laborationerna. I början av varje laboration hålls ett muntligt förhör som måste vara godkänt innan studenten börjar laborera. Kursledaren bedömer om och i så fall hur frånvaro kan kompenseras. Innan studenten deltagit i obligatoriska delar eller kompenserat frånvaro i enlighet med kursledarens anvisningar registreras inte studentens resultat för respektive moment i LADOK.

Begränsning av antal prov- eller praktiktillfällen

De studenter som ej är godkända efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Om den studerande ej är godkänd efter fyra provtillfällen rekommenderas denna att gå om kursen vid nästa ordinarie kurstillfälle, och får därefter delta vid ytterligare två provtillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare tentamenstillfälle eller någon ny kursplats.

Som provtillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som provtillfälle. Provtillfälle till vilket studenten anmält sig med inte deltagit räknas inte som provtillfälle.

Övergångsbestämmelser

Kursen är nedlagd och gavs för sista gången HT13.

Övriga föreskrifter

Kursen ges på svenska och engelska.

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning.

Muntlig utvärdering, kursråd, kommer att genomföras under kursen.

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Byström, Styrbjörn; Cronholm, Tomas; Rothstein, Susanne

Laborationshandledning i organisk kemi för biomedicinprogrammet (kandidat) vid Karolinska Institutet.

Stockholm : 2008

Fessenden, Ralph J.; Fessenden, Joan S.; Logue, Marshall W.

Organic chemistry

Pienta, Norbert J.; Kessler, Robert J.; Young, Paul R.

6. ed. : Pacific Grove, Calif. ; a London : Brooks/Cole, Grove, Calif. ; a London : b Brooks/Cole, c 1998 - 1170 s.

ISBN:0-534-35199-9 LIBRIS-ID:5037202

[Sök i biblioteket](#)

Rekommenderad litteratur

Berg, Jeremy M.; Tymoczko, John L.; Stryer, Lubert

Biochemistry

7. ed., International ed. : Basingstoke : Palgrave Macmillan, cop. 2012 - xxxii, 1098, [78] s.

ISBN:978-1-4292-7635-1 LIBRIS-ID:12135215

[Sök i biblioteket](#)

Endast två kapitel (8 och 9) i läroboken Biochemistry (Berg et. al.) är relevanta för kursen, så det är tillräckligt att låna boken från biblioteket för dina studier istället för att köpa den.