



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Analytisk kemi och biokemisk metodik, 9 hp

Analytical Chemistry and Biochemical Methodology, 9 credits

Denna kurs är nedlagd, för mer information se rubriken Övergångsbestämmelser i den sista versionen av kursplanen.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT13 , HT14 , HT15

Kurskod	1BA084
Kursens benämning	Analytisk kemi och biokemisk metodik
Hp	9 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicinsk laborietvetenskap
Nivå	G1 - Grundnivå 1
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Beslutande organ	Programnämnd 6 (biomedicinska analytikerprogrammet och röntgensjuksköterskeprogrammet)
Datum för fastställande	2013-04-18
Reviderad av	Programnämnd 6
Senast reviderad	2014-04-24
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2014

Särskild behörighet

45 hp från termin 1 och 2 i Biomedicinsk analytikerprogrammet. Godkänd praktisk examination i kursen laboriemetodik i kemi och biokemi.

Mål

Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper inom analytisk kemi och biokemisk metodik.

Kunskap och förståelse

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- redogöra för olika metoder inom analytisk kemi, såsom allmänna kromatografiska principer och detekteringsmetoder för lågmolekylära ämnen, och diskutera deras användningsområden och begränsningar
- redogöra för biokemisk metodik kring isolering och analys av proteiner, såsom olika kromatografiska och elektroforetiska metoder, samt diskutera deras användningsområden och

- begränsningar
- redogöra för spektrofotometriska metoder för enzymaktivitetsmätning
- förklara principerna och diskutera användningsområdena för olika centrifugeringstekniker

Färdighet och förmåga

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- tillämpa information utifrån givna manualer eller annat utdelat material
- tillämpa spektrofotometriska metoder för enzymaktivitetsmätning
- dokumentera och redovisa resultat utifrån vald metod på ett vetenskapligt sätt
- kritiskt tolka, utvärdera och jämföra data med förväntade resultat
- undervisa medstudenter i biokemiska separationsmetoder

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- visa ett vetenskapligt förhållningssätt
- söka kunskap från olika källor samt kritiskt värdera den
- identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och utveckla sin kompetens

Innehåll

Kursen är uppdelad i 3 olika moment.

- Moment 1: Teori, analytisk kemi och biokemisk metodik.
- Moment 2: Laborationer
- Moment 3: Projektlaboration

Teori, analytisk kemi och biokemisk metodik, 5.5 hp I den teoretiska delen av kursen som omfattar allmänna kromatografiska principer läggs tonvikten på högtryckskromatografi (HPLC) och gaskromatografi (GC) för separering av lågmolekylära molekyler i relation till deras kemiska och fysikaliska egenskaper. De kromatografiska metodernas användningsområden och begränsningar samt detekteringsmetoder såsom masspektrometri (MS) är viktiga moment i kursen liksom de olika apparaternas uppbyggnad och datorstyrning med simuleringsmöjligheter.

Kursen omfattar även metoder för isolering och analys av proteiner där viktiga kursmoment är kromatografiska metoder såsom gelfiltrering, jonbytes- och affinitetskromatografi. Även metodikteori kring elektroforetiska tekniker särskilt gelelektrofores och isoelektrisk fokusering behandlas under kursen. Annan biokemisk metodik såsom spektrofotometri för enzymaktivitetsbestämningar samt centrifugeringstekniker är viktiga delar i kursen. Proteinernas föränderliga egenskaper belyses med hjälp av simuleringsprogram.

Laborationer, 1.5 hp Laborativ erfarenhet ges genom ett antal laborationer med tonvikt på kromatografiska metoder samt centrifugeringstekniker.

Projektlaboration, 2 hp I detta moment utförs ett projektarbete där ett protein renframställs från isolerade erythrocyter med hjälp av affinitetskromatografi. Reningen följs med enzymaktivitetsmätningar och analys med hjälp av elektroforetiska metoder.

Arbetsformer

Undervisningen sker med hjälp av föreläsningar, laborationer, simuleringsprogram och studiebesök. Studenten skall dokumentera laborativt arbete i egen arbetsbok.

Examination

Moment 1 examineras med skriftlig tentamen och kan ges betyg U, G, eller VG.

Moment 2 examineras genom muntlig och skriftlig redovisning och kan ges betyg U eller G.

Moment 3 examineras genom en skriftlig projektplanering och laborationsrapport och kan ges betyg U, G eller VG.

För betyget G på hela kursen krävs minst G i samtliga moment.

För betyget VG på kursen krävs VG i moment 1, respektive minst G i moment 2 och 3.

Laborationer är obligatoriska. Vid frånvaro från obligatoriska moment görs en överenskommelse mellan den studerande och ansvarig lärare angående komplettering.

Ett omexaminationstillfälle ges i anslutning till kursen samt under en omtentamensvecka i augusti. Vid underkänd laboration har studenten möjlighet att göra om laborationen vid ett annat tillfälle.

Övergångsbestämmelser

Examination enligt denna kursplan kommer att tillhandahållas under ett år efter beslut om nedläggning av kursen eller revidering av kursplanen

Övriga föreskrifter

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

Litteratur och övriga läromedel

Principles and techniques of biochemistry and molecular biology

Wilson, Keith; Walker, John M.

7. ed. : Cambridge : Cambridge University Press, cop. 2010 - xvi, 744 s.

ISBN:9780521516358 (hardback) LIBRIS-ID:11778292

[Sök i biblioteket](#)

Laborationskompendier