



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Instrumentell teknik inklusive radiofysik, 4.5 hp

Instrumentation including Radiation Physics, 4.5 credits

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

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT09 , HT12 , VT13 , HT13

Kurskod	1BA044
Kursens benämning	Instrumentell teknik inklusive radiofysik
Hp	4.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicinsk laboratorievetenskap
Nivå	G1 - Grundnivå 1
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Beslutande organ	PD Biomedicinska analytikerprogrammet
Datum för fastställande	2009-09-10
Reviderad av	Programnämnd 6 (Biomedicinsk analytiker- och Röntgensjuksköterskeprogrammen)
Senast reviderad	2012-05-09
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2012

Särskild behörighet

Utöver den behörighet som anges i utbildningsplanen för Biomedicinska analytikerprogrammet krävs genomgången kurs i Grundläggande laboratoriemetodik eller motsvarande kunskaper.

Mål

Kursen skall ge studenten sådana kunskaper att de apparater/mätutrustningar som finns ute på laboratorier av olika slag kan hanteras korrekt och säkert, och att de mätvärden som tas fram med utrustningen har tillräcklig noggrannhet.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- redogöra översiktligt för uppbyggnad och verkningsätt för vanligt förekommande laboratorieutrustning samt kunna använda utrustningen korrekt.
- redogöra detaljerat för de formler/matematiska modeller som under kursen kommer till användning vid kvantitativa bestämningar och kunna avgöra när eventuella villkor för användning

är uppfyllda. Aktuella formler/modeller skall också kunna hanteras.

- utföra kontroll/kalibrering av ett enkelt mätsystem, med användande av testutrustning och tillhörande instruktion (handledning), och i testprotokollet identifiera och beskriva avvikelser från specifikationen.
- identifiera och beskriva faktorer som påverkar ett analysvars kvalitet och föreslå åtgärder så att uppställda kvalitetsmål för analysen nås.
- redogöra för joniserande strålningens uppkomst, natur (egenskaper) och verkan (på biologisk vävnad).
- tillämpa gällande föreskrifter vid arbete med radionuklider, så att egen och andras säkerhet garanteras.

Innehåll

Kursen inleds med en uppföljning av den apparatanvändning som förekommit under utbildningens första år. Därefter studeras mätsystems konstruktion och funktion – i första hand sådana där ljus växelverkar med materia.

Jämförelser mellan olika metoder för kvantitativa analyser och jämförelser mellan olika instrument är en central del i kursen. Statistiska metoder används för att säkerställa skillnader mellan metoder och mellan instrument. Orsaker till konstaterade skillnader analyseras och diskuteras. Kontroll och kalibrering av mätsystem utförs, och frågor kring kvalitetssäkring tas upp.

Inom radiofysik skall studenten förvärva kunskaper om olika strålningstyper, enhetsbegrepp, aktivitetsberäkning, spektra för beta- och gamma-nuklider, quenching/effektivitet och om användning av mätinstrument för olika radionuklider på laboratorier. Ett viktigt moment i kursen är de lagstiftade säkerhetsföreskrifter och regler som gäller vid arbete med radionuklider.

Arbetsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, laborationer, seminarier och grupparbeten. Studenten skall dokumentera laborativt arbete i egen arbetsbok.

Examination

Skriftlig sluttentamen.

Laborationer, seminarier och grupparbeten är obligatoriska. Vid frånvaro görs en överenskommelse mellan den studerande och ansvarig lärare om kompensation.

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 denne 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 på kursen. 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 men inte deltagit räknas inte som provtillfälle.

Vid underkänd laboration har studenten möjlighet att göra om laborationen vid ett tillfälle.

Övriga föreskrifter

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

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk kurslitteratur

Wilson, Keith; Walker, John

Principles and techniques of biochemistry and molecular biology

6 ed : New York : Cambridge Univ. Press, 2005 - 783 s

ISBN:0-521-53581-6 (hft)

[Sök i biblioteket](#)