



**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 (Biomedicinska analytikerprogrammet och Röntgensjuksköterskeprogrammet)
Senast reviderad	2013-04-18
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2013

Särskild behörighet

Godkända kurser om minst 45 hp från termin 1 och 2 vid Biomedicinska analytikerprogrammet samt godkänd praktisk examination i Grundläggande laboriemetodik.

Mål

Kursen ska ge studenten kunskap i att hantera apparater/mätutrustning på laboratorier/kliniker på ett korrekt och säkert sätt. Studenten ska också få en förståelse för ett mätvärdes trovärdighet och noggrannhet som ett led i att utveckla förmåga att kvalitetssäkra biomedicinska laboratorie- och undersökningsmetoder.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra översiktligt för uppbyggnad och verkningssätt för vanligt förekommande laborieutrustning samt kunna använda utrustningen korrekt

- redogöra för under kursen förekommande formler/matematiska modeller vid kvantitativa bestämningar
- jämföra olika metoder och olika instrument för kvantitativa analyser
- redogöra för joniserande strålningens uppkomst, egenskaper och dess verkan på biologisk vävnad
- tillämpa grundläggande statistik för bestämning av mätosäkerhet som vid systematiska och slumpmässiga fel
- visa förmåga att identifiera och beskriva faktorer som påverkar mätkvalitet
- känna till aktuella metoder för kvalitetssäkring inom kliniskt arbete

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- utföra kontroll och kalibrering av ett enkelt mätsystem samt beskriva och dokumentera avvikelser
- visa förmåga att hantera i kursen beskrivna matematiska formler/modeller
- visa förmåga att tillämpa gällande föreskrifter vid arbete med radionukleider så att egen och andras säkerhet garanteras

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa förmåga att behandla resultat med ett korrekt förhållningssätt
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap runt instrument och mätresultat

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 beskriva mätosäkerhet. Orsaker till mätosäkerhet 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.

Kursen går även igenom 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

Kursen examineras genom skriftlig sluttentamen.

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

Möjlighet till omexamination ges i anslutning till kursen

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

Obligatorisk litteratur

Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) föreskrifter (STAFS 2006:4) om mätinstrument

http://www.swedac.se/PageFiles/269/STAFS%202006_4%20konsol.pdf

Principles and techniques of biochemistry and molecular biology

Wilson, Keith; Walker, John

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

ISBN:0-521-53581-6 (hft.) LIBRIS-ID:9829103

[Sök i biblioteket](#)

Rekommenderad litteratur

Simonsen, Flemming

Analysteknik : instrument och metoder

Lindegren, Roger

Lund : Studentlitteratur, 2005 - 375 s.

ISBN:91-44-03613-2 LIBRIS-ID:9869730

[Sök i biblioteket](#)