



Kursplan för

## Instrumentell teknik, 4.5 hp

Instrumental Technique, 4.5 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2025.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT17 , HT25

Kurskod	1BA144
Kursens benämning	Instrumentell teknik
Hp	4.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Övriga ämnen
Nivå	GX - Grundnivå
Betygsskala	Godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Beslutande organ	Utbildningsnämnden LABMED
Datum för fastställande	2017-04-26
Reviderad av	Utbildningsnämnden LABMED
Senast reviderad	2024-10-07
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2025

## Särskild behörighet

Godkända kurser om minst 45 hp från termin 1 och 2 i biomedicinska analytikerprogrammet, inkl. godkänt i moment "Grundläggande laboriemetodik" i kursen laboriemetodik i kemi och biokemi (s.k. praktiskt prov).

## 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 godkänd kurs ska studenten kunna:

- redogöra översiktligt för uppbyggnad och verkningsätt för vanligt förekommande laborieutrustning
- jämföra olika metoder och olika instrument för kvantitativa analyser

- visa förmåga att identifiera och beskriva faktorer som påverkar mätkvalitet
- känna till aktuella metoder för kvalitetssäkring inom kliniskt arbete
- redogöra för joniserande strålningens uppkomst, egenskaper och dess verkan på biologisk vävnad samt gällande föreskrifter vid arbete med radionukleider

### ***Färdighet och förmåga***

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Utföra kontroll och kalibrering av ett enkelt mätsystem samt beskriva och dokumentera avvikelser
- Visa förmåga att använda i kursen beskrivna matematiska formler/modeller
- tillämpa grundläggande statistik för bestämning av mätosäkerhet som vid systematiska och slumpmässiga fel

### ***Värderingsförmåga och förhållningssätt***

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Visa förmåga att behandla resultat med ett kritiskt och vetenskapligt förhållningssätt
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap om instrument och mätresultat

## **Innehåll**

Kursen inleds med en uppföljning av den apparatanvändning som förekommit under utbildningens första år. Därefter studeras olika 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**

Kursen examineras genom skriftlig sluttentamen.

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

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. Som examinationstillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som examinationstillfälle. Examinationstillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som examinationstillfälle.

Vid underkänd laboration har studenten möjlighet att göra om laborationen en gång vid nästa kurstillfälle.

## Övergångsbestämmelser

Kursen ges för sista gången höstterminen 2024 och läggs därefter ner. Examination enligt denna kursplan kommer att vara möjlig till och med vårterminen 2027 för studenter som inte fullföljt kursen med godkänt resultat. Datum för examination meddelas genom kurswebb.

För en kurs som upphört eller genomgått större förändring eller där kurslitteraturen förändrats väsentligt ska det ges ytterligare tillfälle för examination (exklusive ordinarie examination) på det tidigare innehållet respektive den tidigare litteraturen under en tid av ett år från den tidpunkt förändringen skedde.

## Övriga föreskrifter

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

Undervisning på engelska kan förekomma.

## Litteratur och övriga läromedel

### Rekommenderad litteratur

Rekomenderad litteratur

#### **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](#)

*Simonsen, Flemming*

#### **Analysteknik : instrument och metoder**

*Lindegren, Roger*

Lund : Studentlitteratur, 2005 - 375 s.

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

[Sök i biblioteket](#)