



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Medicinska ultraljudets fysik och teknologi, 7.5 hp

Medical ultrasound physics and technology, 7.5 credits

Denna kursplan gäller från och med vårterminen 2021.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT10 , HT18 , VT21

Kurskod	9H9011
Kursens benämning	Medicinska ultraljudets fysik och teknologi
Hp	7.5 hp
Utbildningsform	Uppdragsutbildning (högskolepoäng)
Huvudområde	Radiografi
Nivå	AV - Avancerad nivå
Betygsskala	Godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik
Beslutande organ	Styrelsen för utbildning
Datum för fastställande	2010-03-31
Reviderad av	Utbildningsnämnden CLINTEC
Senast reviderad	2020-10-19
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2021

Särskild behörighet

Röntgensjuksköterskeexamen 120 poäng, Sjuksköterske-examen med inriktning mot Diagnostisk radiologi 120 poäng.

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Beskriva ljud och ultraljud som fysikaliskt fenomen
- Beskriva ljudets attenuering i vävnad och uppkomsten av eko
- Beskriva uppbyggnaden ultraljudsutrustningen, med tyngpunkt på transducers och dess funktion samt begränsningar
- Relatera till de tekniska funktionerna som styr de bildparametrar i användning/tillämpning av ultraljudsutrustning och hur dessa påverkar ultraljudsbilden
- Beskriva Doppler effekten och kunna tillämpa den här tekniken
- Förklara orsaker till uppkomna artefakter och kunna analysera ultraljudsbilden i dess avseende

- Relatera till de biologiska effekterna av ultraljud och analysera eventuella riskfaktorer för patienter

Innehåll

Kursen innehåller beskrivning av ljudet och ultraljudet som fysikaliskt fenomen, hur detta atterneras i vävnaden och uppkomsten av ultraljudseko. Därefter fortsätter kursen med genomgång av skilda transduser uppbyggnad och funktion, ingående begränsningar. Kursen fortsätter sedan med en genomgång av ultraljudapparats tekniska uppbyggnad. Fortsätter med genomgång av Doppler effekten och hur denna kan utnyttjas vid undersökning med medicinskt ultraljud. Uppkomna artefakter vid ultraljudsundersökning är ett annat viktigt moment i kursen och denna avslutas med en genomgång av biologiska effekter då den utsätts för medicinskt ultraljud.

Arbetsformer

Föreläsningar och laborationer.

Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med examinatorns anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras.

Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

Examination

Individuell skriftlig tentamen.

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning får examinator fatta beslut om att frånga kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment, m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade färdigheter, kunskaper och förmågor får inte ändras, tas bort eller sänkas.

Övriga föreskrifter

Utvärdering av kursen kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Kommittén för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karolinska Institutet

Kursen får inte tillgodoräknas i examen samtidigt med genomgången och godkänd kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i kursen

Litteratur och övriga läromedel

Kremkau, Frederick W.

Sonography : Principles and instruments

Tenth edition : St. Louis, Missouri : Elsevier, [2021] - xi, 307 pages

ISBN:9780323597081 LIBRIS-ID:4hc1p67q2tnm61pk

[Sök i biblioteket](#)