



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Fysik och akustik, 7.5 hp

Physics and acoustics, 7.5 credits

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

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT08 , HT09 , HT10 , HT11 , HT12 , HT13 , HT14 , HT15 , HT17 , VT24

Kurskod	1AU002
Kursens benämning	Fysik och akustik
Hp	7.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Övriga ämnen
Nivå	GX - Grundnivå
Betygsskala	Godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik
Beslutande organ	Programnämnden för audionomprogrammet
Datum för fastställande	2007-10-04
Reviderad av	Utbildningsnämnden CLINTEC
Senast reviderad	2023-10-10
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2024

Särskild behörighet

Matematik 2a eller 2b eller 2c, Naturkunskap 2, Samhällskunskap 1b eller 1a1+1a2.

Mål

Kursens övergripande mål är att studenten ska inhämta grundläggande kunskaper i matematik och fysik som krävs för senare tekniska kurser och moment vid audionomprogrammet.

Kursens lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- förklara grundläggande begrepp inom mekaniken och relatera dessa till grundläggande vågrörelselära och akustik
- redogöra för grundläggande egenskaper hos ljud, inklusive buller
- förstå och förklara samband i enkla strömkretsar, samt visa kunskap om grundläggande elsäkerhet
- förstå innebörden i de matematiska formler och grafer som förekommer inom mekanik, vågrörelselära, akustik och ellära

- förstå, redovisa och utföra enklare fysikaliska mätningar

Innehåll

Kursen omfattar två moment:

Fysik och akustik, 6.0 hp

Betygsskala: GU

Kursen är en översiktskurs som introducerar det naturvetenskapliga arbetssättet inom ämnesområdena mekanik, vågrörelselära, akustik och ellära. Särskild tonvikt läggs vid tolkning av olika typer av grafer. Mekaniken fokuserar på begrepp som hastighet, acceleration, kraft och tryck. Den grundläggande vågrörelseläran innefattar bland annat kunskap om olika typer av vågor, vågutbredning, impedans och fenomen som resonans och stående vågor. Vågrörelselärans tillämpning inom akustiken belyses och begrepp som ljudalstring, ljudtransmission och reflektion tas upp i akustikdelen, där även buller och bullerbekämpning ingår. Elläran innefattar grundläggande kunskaper om elektriska kretsar, mätning av elektriska storheter samt elsäkerhet.

Fysikaliska mätningar, 1.5 hp

Betygsskala: GU

Momentet omfattar laborationer med fysikaliska mätningar inom ovanstående områden. Laborationerna ska bokföras och redovisas i tabell- och grafform. Redovisning sker i form av inlämning av skriftlig laborationsrapport. Dessutom omfattar momentet räkneövningar i form av skriftliga inlämningsuppgifter.

Arbetsformer

Föreläsningar, laborationer, räkneövningar och demonstrationer.

Laborationer är obligatoriska. Vid frånvaro från obligatoriskt moment ansvarar studenten själv för att kontakta kursansvarig lärare för ersättningsuppgift.

Kursansvarig bedömer hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med kursansvarigs 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

Fysik och akustik, 6 hp

Skriftlig tentamen

Fysikaliska mätningar, 1,5 hp

Skriftliga individuella laborationsrapporter

För godkänd kurs krävs även närvaro vid obligatoriska delar. Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Vid varje kursomgång ges ett ordinarie examinationstillfälle och två omtentamenstillfällen. Som examinationstillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Komplettering av skriftlig inlämningsuppgift räknas som ett examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Examination kan ske enligt tidigare litteraturlista under en tid av ett år efter den tidpunkt då en förnyelse

av litteraturlistan gjorts. Examination kommer att tillhandahållas under en tid av två år efter en eventuell nedläggning av kursen.

Kursen är nedlagd och gavs för sista gången höstterminen 2017. Examination enligt denna kursplan ges sista gången höstterminen 2024 för studenter som inte fullföljt kursen med godkänt resultat.

Övriga föreskrifter

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning. Kursutvärdering genomförs dels genom en skriftlig kursvärdering i slutet av kursen och dels genom muntligt kursforum minst en gång i anslutning till kursen där studenterna kan framföra sina åsikter.

Kursen ges på engelska.

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Emanuel, Diana C.; Letowski, Tomasz

Hearing science

Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins, c2009 - xv, 335 p.

ISBN:9780781780476 LIBRIS-ID:10724924

[Sök i biblioteket](#)

Vetenskapliga artiklar och annat relevant material kan tillkomma.

Rekommenderad litteratur

Johansson, C.

Förberedande kurs i matematik för Audionomprogrammet

Stockholm : Hälsohögskolan, 1996 - 72 s

Detta häfte delades ut under introduktionskursen.

Jönsson, A; Johansson, C

Tänkesätt inom fysiken

Huddinge : Karolinska Institutet, - 35 s

Detta häfte delades ut under introduktionskursen.

Speaks, Charles E

Introduction to sound : acoustics for the hearing and speech sciences

3. ed. : San Diego : Singular Pub. Group, c1999 - xiii, 316 p.

ISBN:1-56593-979-4 LIBRIS-ID:6364449

[Sök i biblioteket](#)