



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

GI7633 Inriktning Fysik för senare skolår och gymnasiet, 90 högskolepoäng

GI7633 Orientation in Physics Intended for Secondary School and Upper Secondary School, 90 credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

GXX

Fastställande

Fastställd 2009-12-01

Senast reviderad 2010-08-18 av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik.

Revidering för engelsk översättning av kursplan och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

Förkunskaper

För tillträde till inriktningen krävs att den studerande är antagen till ett program för lärarutbildning eller har en tidigare lärarexamen.

Mål

Kursmål: Målet med inriktningen är att ge den studerande grundläggande kunskaper och en begreppsapparat i fysik som ska utgöra en grund för att undervisa i fysik på grundskolans senare år och gymnasiet.

Studenten skall också ges grundläggande kunskaper om experimentell metodik och få viss erfarenhet av planering av experiment samt en få en förståelse för betydelsen av mätning och observation och de skilda roller som teori och experiment har i fysiken. I de ämnesdidaktiska momenten behandlas olika teorier om undervisning, inläring och utvärdering. Särskild vikt läggs vid att arbeta i grupp och träning i skriftlig och muntlig kommunikation.

Den verksamhetsförlagda utbildningen (VFU) utgör en viktig och nödvändig del av kursen. Didaktisk teori som behandlas under inriktningen kopplas ihop med skolans

verksamhet genom VFU. På motsvarande sätt illustrerar problemställningar uppkomna genom VFU centrala moment i den didaktiska teori som behandlas. De studerande ges tillfälle att omsätta sina kunskaper i praktiken. De får även dokumentera och utvärdera undervisningssituationer, ta del av lokala styrdokument och utifrån sina iakttagelser problematisera det pedagogiska arbetet.

Inriktningen består av 75 hp fysik samt 15 hp, VFU. Samtliga moduler inom inriktningen utom VFU:n, ges som fristående kurs och är möjliga som kompetensutveckling för redan verksamma lärare.

Lärandemål: Efter genomgången kurs skall den studerande:

- ha förvärvat goda kunskaper om och god förståelse av den klassiska fysikens och den moderna fysikens lagar och begrepp och kunna tillämpa dessa vid problemlösning
- känna till hur de i kursen ingående momenten behandlas i grund- och gymnasieskolan
- ha utvecklat färdigheter och kunskaper om teoretiska och praktiska tillämpningar av fysik i samhället också i ett didaktiskt perspektiv
- ha utvecklat sin förmåga att skriftligt och muntligt redovisa experimentella undersökningar och problemlösningar enskilt och i grupp
- känna till hur undervisningen i fysik kan organiseras så att ett bra lärandeklimat skapas för elever med olika intressen, behov och kön
- ha inblick i forskningsfältet fysikens didaktik
- självständigt kunna undersöka och bedöma elevers kunskap och kunskapsutveckling
- vara förtrogen med olika arbetssätt och undervisningsmetoder i skolan.

Innehåll

Inriktningen omfattar följande delkurser: 1FY804, 1FY802, 1FY803, 1FY801, 1FY031, 1FY807, 1FY805. I normalfallet läses dessutom kurserna: 1FY806, Termodynamik, 7.5 hp
FY2052, Fysikens matematiska metoder, 7.5 hp
2FY808, Tillämpad kvantmekanik, 7.5 hp
samt ytterligare en kurs på kandidatnivå.

Dessa kan dock bytas ut mot andra kurser inom ämnesområdet. Dessa skall dels ge tillräckligt brett ämnesinnehåll, dels tillräcklig experimentell kunskap och färdighet samt tillräckligt djup (minst två kurser på kandidatnivå). Detta beslutas av examinator.

Delkurs 1 1FY804 7,5 hp

Mekanik

För detaljerad information, se respektive kursplan.

Delkurs 2 1FY802 7,5 hp

Elektricitetslära och magnetism,

För detaljerad information, se respektive kursplan.

Delkurs 3 1FY803 7,5 hp

Vågrörelselära och optik

För detaljerad information, se respektive kursplan.

Delkurs 4 1FY801 7,5 hp

Atom- och kärnfysik

För detaljerad information, se respektive kursplan.

Delkurs 5 IFY031 15 hp

Verksamhetsförlagd utbildning

För detaljerad information, se respektive kursplan.

Delkurs 6 IFY807 7,5 hp

Kvantmekanik

För detaljerad information, se respektive kursplan.

Delkurs 7 IFY805 7,5 hp

Fasta tillståndets fysik I med partikelfysik

För detaljerad information, se respektive kursplan.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, seminarieövningar och verksamhetsförlagda moment. Närvaro vid examinationstillfällen, seminarier, laborationer och verksamhetsförlagda moment är obligatorisk.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Examinationsformer som kan förekomma är muntliga och skriftliga prov samt muntliga och skriftliga redovisningar av obligatoriska uppgifter. Både individuella redovisningar och gruppredovisningar förekommer. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

Den verksamhetsförlagda utbildningen examineras genom att förmågan att omsätta kunskaper i adekvat handling, i förhållande till elever och skolans uppdrag, prövas, samt vid redovisningar av examinerande VFU-uppgifter. Lärarstudentens professionella förhållningssätt bedöms i samråd med lärarutbildare i verksamheten.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Övrigt

För studerande som ej godkänts vid ordinarie VFU-tillfälle ges möjlighet till ytterligare endast en förnyad prövning. Eventuellt studiebesök bestäms i samråd med studenterna. Viss kostnad kan då belasta studenten.

Efter avslutad utbildning erhåller den studerande ett examensbevis efter ansökan hos Studentcentrums examensenhet.

Efter avslutad kurs kan den studerande i första hand själv ta ut studieintyg via studentportalen. I andra hand kan den studerande erhålla ett kursintyg efter begäran hos institutionssekreteraren.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Anges i respektive delkurs.