



INSTITUTIONEN FÖR FYSIK

FAM145 Exoplaneter och solsystemet, 7,5 högskolepoäng

Exoplanets and the solar system, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2023-05-08 att gälla från och med 2023-08-28, höstterminen 2023.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för fysik

Inplacering

Valbar kurs inom masterprogrammen på Institutionen för fysik

Kursen kan ingå i följande program: 1) Physics, Master Program (N2PHY), 2) Complex Adaptive Systems, Master Program (N2CAS) och 3) Fysik och lärande, masterprogram (N2FOL)

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Kandidatexamen i fysik, eller motsvarande, inklusive kurser i mekanik, elektromagnetism och kvantmekanik.

Lärandemål

Syfte

Den här kursen ger en introduktion till vårt eget solsystem och planeter som kretsar kring andra stjärnor - exoplaneter. Tusentals exoplaneter har upptäckts under de senaste decennierna efter utveckling av banbrytande instrument och faciliteter, särskilt efter uppskjutningar av flera dedikerade rymdteleskop. En av de största upptäckterna är

den exceptionella mångfalden av exoplaneter där flera nya typer av planeter utan motsvarigheter i vårt eget solsystem har upptäckts. Syftet är att göra studenterna förtroga med detta nya forskningsområde och få förståelse för vår egen planet och planetsystem i denna kontext.

Kunskap och förståelse

Lärandemål (efter fullgjord kurs ska studenten kunna)

- Redogöra för solsystemets uppbyggnad och planeternas och månarnas grundläggande egenskaper inklusive beräkningar av planeters banor.
- Ha förståelse för olika detektionsmetoder av exoplaneter inklusive respektive methods möjligheter och begränsningar och grundläggande tillämpning på observationella data.
- Redogöra översiktligt för planetbildningsteorier och hur dessa kan förklara exoplaneters mångfald och arkitekturen av planetsystem.

Innehåll

- Översiktligt om stjärnor.
- Solssystemets uppbyggnad och utforskning.
- Celest mekanik.
- Vägen till upptäckten av den första exoplaneten.
- Detektionsmetoder och utmaningar.
- Teleskop och instrumentering.
- Planeters inre uppbyggnad.
- Atmosfärer.
- Planetkategorier och mångfalden av exoplaneter.
- Arkitektur av exoplanetsystem.
- Demografi.
- Översiktlig planetbildningsteori.
- Kriterier för planeter lämpliga för liv.

Former för undervisning

Föreläsningar, övningar, diskussioner, projektarbete och inlämningsuppgifter.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Skriftlig tentamen och obligatoriska inlämningsuppgifter och projektarbete.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, bör sådan begäran inlämnas skriftligt

till institutionen och ska bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap 22§).

Om student fått rekommendation från Göteborgs universitet om särskilt pedagogiskt stöd kan examinator, i det fall det är förenligt med kursens mål och förutsatt att inte orimliga resurser krävs, besluta att ge studenten en anpassad examination eller alternativ examinationsform.

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och verksamhetsförlagd utbildning gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

Kursvärdering

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.