



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

1FY510 Astrofysik, 7,5 högskolepoäng

Astrophysics, 7.5 credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2014-10-03

Senast reviderad 2018-06-01 av Fakulteten för teknik. Revidering av mål, innehåll och litteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2018

Förkunskaper

Fysik 30 hp

Mål

Syftet med kursen är att studenten får grundläggande kunskaper inom astronomins olika områden och insikt i respektive fysikaliska fenomen, inklusive en orientering om partikelfysik.

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- beskriva naturens subnukleära beståndsdelar och deras växelverkan och beskriva hur experimentell verksamhet ser ut inom partikelfysiken
- beskriva astronomins viktigaste observationsmetoder och koordinatsystem
- redogöra för solsystemets himlakroppar, deras egenskaper och beskriva mekanismerna i deras tillkomst
- redogöra för celest dynamik och genomföra grundläggande dynamiska beräkningar
- beskriva strålningsmekanismer och deras samband med stjärnspektra samt genomföra grundläggande strålningsberäkningar
- redogöra för stjärnornas egenskaper, struktur, energiproduktion, utveckling och slutstadier
- beskriva solens atmosfär och aktivitet
- redogöra för variabla stjärnor och deras betydelse för avståndsskalan i universum
- redogöra för Vintergatans innehåll och dynamik samt beskriva stjärnbildningens mekanismer
- redogöra för galaxernas och galaxhoparnas innehåll och dynamik samt aktiva

- galaxer
- redogöra för de största strukturerna i det observerbara universum samt dess historia

Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- Stjärnhimlen och koordinatsystem. Observationsteknik. Celest mekanik. Solsystemet. Strålningsmekanismer och stjärnors egenskaper. Stjärnors struktur och utveckling. Interstellära mediet. Stjärnors och planeters bildande. Vintergatan. Galaxer och galaxhopar. Big Bang och universums utveckling.
- Orientering om standardmodellen för partikelfysik och dess experimentella metoder.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Skriftliga och/eller muntliga prov och består av teoretiska frågor eller problem att lösa. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

Studering som ej blivit godkänd vid examinationstillfälle erbjuds möjlighet till omtentamen i nära anslutning till ordinarie prov.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1FY810 Astrofysik, 7,5 hp

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Stencilmaterial som tillhandahålls av institutionen. Andra litteraturförslag kommer att ges under kursen.