



## INSTITUTIONEN FÖR FYSIK

### **ASF201 Mars - tur och retur, 7,5 högskolepoäng**

Mars - return trip, 7.5 credits

*Grundnivå / First Cycle*

---

#### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2019-03-11 att gälla från och med 2019-03-11, vårterminen 2019.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för fysik

#### **Inplacering**

*Huvudområde*

Fysik

*Fördjupning*

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

#### **Förkunskapskrav**

Grundläggande behörighet och Matematik C eller Matematik 3b/3c.

#### **Lärandemål**

Efter avslutad kurs förväntas studenten ha:

*Kunskap och förståelse*

- fördjupade ämneskunskaper om hur planeten Mars är idag och hur den har förändrats under dess historia,
- övergripande kunskaper om hur en resa till Mars kan gå till,
- översiktliga kunskaper om hur en kolonisation skulle kunna gå till,
- kunskaper om etiska frågeställningar om planetkolonisation.

*Färdigheter och förmåga*

- färdighet att skriftligt och muntligt kunna redogöra för kursens mål *eller* utvecklat metoder för att använda kursens innehåll i sin undervisning, inklusive att kunna identifiera moment och innehåll i kurs-/ämnesplan för grundskolan eller gymnasieskolan där kursens innehåll är ett användbart verktyg,
- färdighet att demonstrera hur kursens innehåll kan användas i en undervisningssituation *eller* färdighet att illustrera hur kursens innehåll kan framföras populärvetenskapligt,

*Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- färdighet att självständigt värdera hur vetenskaplig populär litteratur och film är angående resa till och om planeten Mars,
- förmågan att problematisera och överväga etiska frågeställningar rörande planetkolonisation,
- kunskap att diskutera och värdera olika etiska frågeställningar rörande människor i rymden.

Kursen är hållbarhetsrelaterad, vilket innebär att minst ett av kursens lärandemål tydligt visar att kursens innehåll uppfyller minst ett av Göteborgs universitets fastställda kriterier för hållbarhetsmärkning.

**Innehåll**

- Planetfakta om Mars samt orientering om solsystemets bildande och struktur
- Mars historia
- Mars i myt, konst, litteratur och film
- Resa till/från Mars
- Start och landning
- Banor, massa, bränsle
- Kommunikation och livsuppehållande funktioner
- Fysiologiska och psykologiska utmaningar
- Val av landningsplats
- Sökandet efter beboeliga platser på Mars
- Mars geologiska historia
- Nutida landskapsformande processer på Mars
- Mars väder och sentida klimat
- Att läsa av Marslandskapet
- Strålningsmiljön på rymdfärd till och på Mars - joniserande strålning och dess biologiska konsekvenser
- Etiska frågeställningar kring Marskolonisation

- Terraformning av Mars
- Bevarandet av Mars ursprungliga miljö
- Orientering i relevant ämnesdidaktisk forskning för tillämpning av lärandemålen i ämnena matematik, fysik, geografi, kemi, biologi eller teknik *alternativt* orientering i arbetsmetoder för att popularisera kursens fakta

### **Former för undervisning**

Kursen genomförs med föreläsningar och undervisning i basgrupper med grupphandledning.

*Undervisningsspråk: svenska*

### **Former för bedömning**

Skriftlig tentamen samt muntlig och skriftlig gruppexamination.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

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 VFU gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

### **Betyg**

På kursen ges något av betygen Godkänd (G) och Underkänd (U).

### **Kursvärdering**

I slutet av kursen ges möjlighet att anonymt fylla i en kursvärdering. Resultatet publiceras på kurshemsidan i Göteborgs universitets lärplattform.

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

