



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Människan i extrema miljöer Humans in Extreme Environments**

**TFRC70, 7,5 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

**Gäller för:** LTH:s fristående kurser VT2021

**Beslutad av:** Programledning C/D

**Beslutsdatum:** 2020-03-30

### **Allmänna uppgifter**

**Fördjupning:** Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav.

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska

### **Syfte**

Kursens övergripande mål är att ge de studerande grundläggande och fördjupade kunskaper och färdigheter i fysiologi och miljöns påverkan på människans fysiska välbefinnande, hälsa och prestationsförmåga.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- visa djupare kunskap avseende risker kopplade till människans vistelse i extrema miljöer under arbete, friluftsliv, äventyrsturism samt extremsporter;

- visa förståelse om de avgörande fysiska och fysiologiska faktorer som inverkar på människans hälsa, arbetsförmåga, komfort och levnadsförhållande i extrema miljöer;

- visa förståelse för människans kapacitet och anpassningsbegränsningar till extrema miljöer, t.ex. värme, kyla, kallt vatten, brand, hög höjd.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna bedöma olika metoders användbarhet och tillförlitlighet och använda dem för val av strategier för att minska eller eliminera effekter av extrema miljöer, t.ex. genom beteende, val av kläder och utrustning;

- använda prediktionsmodeller för beskrivning av samspel mellan människan och miljön;
- vara beredd att använda tillgängliga mätmetoder för bedömning av miljöns effekter på människan.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt och kritiskt tolka information;
- reflektera över sin egen utveckling och behov av ytterligare kunskap inom området.

## **Kursinnehåll**

Kursen ger ökad kunskap om och förståelse för valda ämnen inom fysiologi och miljöns påverkan på människans fysiska välbefinnande, hälsa och prestationsförmåga. Bland ämnena ingår:

- introduktion till expositionsbedömning och den mänskliga prestationsförmågans begränsningar
- fysisk arbetsförmåga och mänsklig prestation
- människans värmebalans och värmeutbyte med omgivningen
- varma och kalla miljöer
- brand och syrefattiga miljöer
- kallt vatten och dykning
- hög höjd och rymdmiljö
- förebyggande åtgärder och personlig skyddsutrustning
- kläder och prestation
- metoder för riskbedömning och simulering
- nationella och internationella regler och föreskrifter

Kursens teoretiska avsnitt kompletteras med övningar/laborationer, och grupp/projektarbetet.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

**Prestationsbedömning:** En del av förberedelserna inför lektionerna är att läsa kurskompendium. Labbövningar, projektarbete och skriftlig tentamen ligger till grund för bedömning. Totalt sett är det tre laborationer som skall rapporteras. Projektet består av en litteraturundersökning inom ett specifikt område av extrema miljöer där människans kapacitet sätts på prov. Projektet genomförs individuellt eller i grupp (max tre personer i en grupp). Projektrapportens omfattning är 2-3 sidor per student exklusive titelsida och referenslista. För att bli godkänd på projektet krävs godkänt arbete med projektteman, tillräckligt djup inom ett specifikt område, användning av brett litteraturval, opponering och kamratgranskning på ett annat projekt och presentation.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

## Antagningsuppgifter

### Förkunskapskrav:

- Grundläggande behörighet

### Kurslitteratur

- Ingvar Holmér: Human performance in extreme environments. Department of Design Sciences, Lunds tekniska högskola, 2009. Kompendium.
- Prevent: Personlig skyddsutrustning. Prevent, Stockholm, Sverige, 2008, ISBN: 978-91-7365-027-4.
- Gunga H.-C.: Human Physiology in Extreme Environments. Elsevier, 2015, ISBN: 978-0-12-386947-0. Rekommenderad litteratur för fördjupning inom ämnet.
- Auerbach P.S.: Wilderness medicine. Mosby, Elsevier, ISBN: 978-0-323-03228-5. Rekommenderad läsning för fördjupning inom ämnet.
- Åstrand, P-O., Rohdahl, K., Dahl, H., Strömme, S.: Textbook of work physiology: Physiological bases of exercise. Champaign, IL: Human Kinetics, ISBN: 0-7360-0140-9. Rekommenderad läsning för fördjupning inom ämnet.
- Selection of published articles. Valda artiklar kopplade till specifika föreläsningar.

### Kontaktinfo och övrigt

**Kursadministratör:** Lena Leveen, [lena.leeven@certec.lth.se](mailto:lena.leeven@certec.lth.se)

**Kursansvarig:** Chuansi Gao, [chuansi.gao@design.lth.se](mailto:chuansi.gao@design.lth.se)

**Examinator:** Chuansi Gao, [chuansi.gao@design.lth.se](mailto:chuansi.gao@design.lth.se)

**Hemsida:**

<http://www.eat.lth.se/termisk-miljoe/utbildning/mamf35-och-tfrc70-maenniskan-i-extrema-miljoeer/>

**Övrig information:** Om antalet kursdeltagare understiger 12 personer kan kursen komma att ställas in.