



## Kursplan

## Grundkurs Militärteknik, Naturvetenskapliga och fysikaliska grunder

Basic Course Military-Technology, Applied Mathematics and Physics

---

<b>Kurskod</b>	10P471	<b>Huvudområde</b>	Militärteknik
<b>Gäller från termin</b>	HT2017	<b>Institution</b>	Militärvetenskapliga institutionen
<b>Utbildningsnivå</b>	Grundnivå	<b>Ämne</b>	Militärteknik
<b>Omfattning</b>	15.0 Högskolepoäng	<b>Undervisningsspråk</b>	Undervisningen bedrivs delvis på svenska.
<b>Fördjupning</b>	G1N	<b>Fastställande instans</b>	
<b>Betygsskala för helkurs</b>	Väl godkänd, Godkänd, Underkänd	<b>Fastställd</b>	--
<b>Revision</b>	1.2		

---

**Behörighetskrav**

Antagen till Officersprogrammet med militärteknisk inriktning.

**Kursens huvudsakliga innehåll och upplägg**

Kursen syftar till att ge studenten ökad förmåga att behandla militära frågeställningar utifrån ett naturvetenskapligt och kritiskt förhållningssätt.

Syftet är även att ge en baskunskap inom områdena matematik, statistik (främst matematisk statistik), sannolikhetslära och fysik tillämpat på militärtekniska problem.

Kursen behandlar centrala metodområden för naturvetenskapliga analyser och består av fem delkurser med följande inriktning och omfattning:

- Matematik (främst trigonometri, vektorer, derivata och integraler), 4,5hp.
- Statistik och sannolikhetslära, 2,5 hp.
- Mekanik och hållfasthetslära, 3 hp
- Vågrörelselära, 2,5 hp
- Ellära, 2,5 hp

Inom delkurserna varierar lärarledda lektioner med räkneövningar, tillämpad problemlösning, egna studier samt laborationer. De tillämpade problemlösningarna genomförs som hemuppgifter och ska ge möjlighet till att diskutera kursens metodområden i en lämplig kontext.

**Delkurser****Matematik**

Mathematics

Omfattning: 4.5 Högskolepoäng

Delkursens lärandemål:

Kunskap och förståelse:

- förstå grundläggande begrepp och samband inom matematik relaterat till militärtekniska problem

Färdighet och förmåga:

- använda och förklara kritiskt hur, för kursen relevant, matematik används för att lösa militärt tillämpade problem
- utföra beräkningar inom delkursens matematiska moment tillämpat på militärtekniska problem.

**Statistik och sannolikhetslära**

Statistics and probability theory



Omfattning: 2.5 Högskolepoäng

Delkursens lärandemål:

Kunskap och förståelse:

- förstå information som innehåller statistik och sannolikhetslära som är relevant för militära frågeställningar

Färdighet och förmåga:

- använda och förklara kritiskt hur, för kursen relevant, statistik och sannolikhetslära används för att lösa militärt tillämpade problem
- utföra beräkningar inom statistik och sannolikhetslära, tillämpat på militärtekniska problem.

### Mekanik och hållfasthet

Mechanics

Omfattning: 3.0 Högskolepoäng

Delkursens lärandemål:

Kunskap och förståelse:

- beskriva grundläggande begrepp och samband inom mekanik och hållfasthetslära relaterat till militärtekniska problem
- beskriva kritiskt hur mekanik och hållfasthetslära används för att lösa militärtekniska problem

Färdighet och förmåga:

- utföra begränsade beräkningar inom mekanik och hållfasthetslära tillämpat på militärtekniska problem.

### Vågrörelselära

Waves

Omfattning: 2.5 Högskolepoäng

Delkursens lärandemål:

Kunskap och förståelse:

- beskriva grundläggande begrepp och samband inom vågrörelselära relaterat till militärtekniska problem
- beskriva hur vågrörelselära används för att lösa militärtekniska problem

Färdighet och förmåga:

- utföra begränsade beräkningar inom vågrörelselära tillämpat på militärtekniska problem.

### Ellära

Electricity

Omfattning: 2.5 Högskolepoäng

Delkursens lärandemål:

Kunskap och förståelse:

- beskriva grundläggande begrepp och samband inom ellära relaterat till militärtekniska problem
- beskriva hur ellära används för att lösa militärtekniska problem

Färdighet och förmåga:

- utföra grundläggande beräkningar inom ellära tillämpat på militärtekniska problem.

### Lärandemål

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Hänvisning till respektive delkurs.

### Undervisningsformer

Lektioner, räkneövningar, tillämpad problemlösning, egna studier samt laborationer.



## Examination

### Matematik

Omfattning: 4.5 Högskolepoäng

Betygsskala: Väl godkänd, Godkänd, Underkänd

Examination av delkursen sker genom ett enskilt skriftligt prov. Del av det enskilda provet sker på engelska.

Examinator kan besluta om komplettering för att betyget G ska kunna uppnås.

### Statistik och sannolikhetslära

Omfattning: 2.5 Högskolepoäng

Betygsskala: Väl godkänd, Godkänd, Underkänd

Examination av delkursen sker genom ett enskilt skriftligt prov. Del av det enskilda provet sker på engelska.

Examinator kan besluta om komplettering för att betyget G ska kunna uppnås.

### Mekanik och hållfasthet

Omfattning: 3.0 Högskolepoäng

Betygsskala: Väl godkänd, Godkänd, Underkänd

Examination av delkursen sker genom ett enskilt skriftligt prov. Del av det enskilda provet sker på engelska.

Examinator kan besluta om komplettering för att betyget G ska kunna uppnås.

### Vågrörelselära

Omfattning: 2.5 Högskolepoäng

Betygsskala: Väl godkänd, Godkänd, Underkänd

Examination av delkursen sker genom ett enskilt skriftligt prov. Del av det enskilda provet sker på engelska.

Examinator kan besluta om komplettering för att betyget G ska kunna uppnås.

### Ellära

Omfattning: 2.5 Högskolepoäng

Betygsskala: Väl godkänd, Godkänd, Underkänd

Examination av delkursen sker genom ett enskilt skriftligt prov. Del av det enskilda provet sker på engelska.

Examinator kan besluta om komplettering för att betyget G ska kunna uppnås.

## Betyg

Betygssättning sker i en tregradig skala:

VG = Väl godkänd

G = Godkänt

U = Underkänt.

För betyg godkänd (G) på kursen krävs att studenten uppnår godkänt resultat på de enskilda skriftliga tentamina.

För betyget väl godkänd (VG) på kursen krävs att studenten uppnår betyget väl godkänt (VG) på minst 12 hp av delkurserna.

## Antal examinationstillfällen

Antalet examinationstillfällen är inte begränsat.

## Begränsningar examen

Kursen kan inte ingå i en examen vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

## Övergångsbestämmelser

När kursen inte längre ges eller när kursinnehållet väsentligen ändrats har studenten rätt att en gång per termin under en treterminsperiod examineras enligt denna kursplan

## Övrigt



Kursen ges inom ramen för Officersprogrammet med militärteknisk inriktning.

Kursen kan ges som uppdragsutbildning för uppdragsstuderande ur Försvarsmakten efter årlige överenskommelse med Försvarshögskolan.

Kursen innehåller engelskspråkig litteratur och viss undervisning genomförs på engelska.

Kursutvärdering genomförs efter avslutat kurs genom kursansvarigs försorg och ligger till grund för eventuella förändringar av kursen.

Detta är en bearbetad version av kursplanen, skapad för att föra över originalet till utbildningsdatabasen Kursinfo. För original hänvisas till arkivet.



Litteraturlista

Grundkurs Militärteknik, Naturvetenskapliga och fysikaliska grunder

Basic Course Military-Technology, Applied Mathematics and Physics

---

<b>Kurskod</b>	10P471
<b>Revision</b>	1.2
<b>Litteraturlista gäller från datum</b>	2020-11-23
<b>Litteraturlista fastställande datum</b>	--

---

**Kurslitteratur**

Kurslitteratur

Huvudlitteratur matematik

Dunkels, Andrej m.fl.: Mot bättre vetande i matematik, Studentlitteratur

Huvudlitteratur statistik

Råde, Lennart: Inledning till sannolikhetslära och statistik, Studentlitteratur

Litteratur för avsnittet vektorer:

Young, Hugh D. & Freedman, Roger A. (2015): University Physics with Modern Physics, Pearson Education. (Kapitel 1)

Huvudlitteratur fysik

Young & Freedman (2015): University Physics with Modern Physics, 14 ed., Pearson. ISBN 9781292100319.

Per Wallander (2001): 17 lektioner i telekommunikation, Fälth & Hässler, Smedjebacken.

Lärobok i Militärteknik 2 – sortertechnik (version enl Kursbeskrivningen), FHS.

Laborationsanvisningar, som publiceras på LMS.

Referenslitteratur

Lärobok i Militärteknik 1 – 4

Utdelad litteratur

Ragnar Ottoson (1999): Kompendium, exempel och lösningar i Fältteori, FHS/MTI. (Digitalt som PDF-fil)

Ragnar Ottoson (2003): Kompendium, exempel och lösningar i och Telekommunikation, FHS/MTI. (Digitalt som PDF-fil)

FOI om sensorer