



## Kursplan

**Kursens benämning:** Grundkurs Militärteknik, Naturvetenskapliga och fysikaliska grunder

**Engelsk benämning:** Basic Course Military-Technology, Applied Mathematics and Physics

**Kurskod:** 1OP471  
**Gäller från:** Höstterminen 2017  
**Fastställt:** Denna kursplan är fastställd av Forsknings- och utbildningsnämndens kursplaneutskott vid Försvarshögskolan 2017-06-19.  
**Institution:** Militärvetenskapliga institutionen  
**Ämne:** Militärteknik  
**Nivå:** Grundnivå  
**Omfattning:** 15 hp

### Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Antagen till Officersprogrammet med militärteknisk inriktning.

### Huvudområde

Militärteknik

### Successiv fördjupning

G1N, grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

### Fördjupningsnivå

Grundkurs

### Kursens 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

Datum  
2017-06-19

- Ellära, 2,5 hp

Inom delkurserna varieras 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.

### **Kursens lärandemål**

Efter genomförd kurs förväntas studenten kunna:

#### Matematik (Mathematics) 4,5hp

##### *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) 2,5hp

##### *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), 3hp

##### *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), 2,5hp

##### *Kunskap och förståelse:*

Datum  
2017-06-19

- 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), 2,5 hp

*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.

### **Kunskapskontroll och examination**

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

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

### **Antal examinationstillfällen**

Ingen begränsning av antalet examinationstillfällen.

### **Betyg**

Betygsättning 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.

### **Betygskriterier**

Enligt kursbeskrivning.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Enligt bilaga 1.

Datum  
2017-06-19

### **Övergångsbestämmelser**

Studenten har rätt att en gång per termin under en treterminsperiod examineras enligt denna kursplan om kursen inte längre ges eller när kursinnehållet väsentligt ändrats.

### **Övrigt**

Kursen ges inom ramen för Officersprogrammet med militärteknisk inriktning.

Kursen kan ges som uppdragsutbildning för uppdragsstuderande ur

Försvarmakten efter årlige överenskommelse med Förvarshögskolan.

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.

Bilaga 1- litteraturlista

<b>Kursensbenämning</b>	1OP471 Grundkurs Militärteknik, Naturvetenskapliga och fysikaliska grunder
<b>Kurslitteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dunkels, Andrejs. (red.), Mot bättre vetande i matematik, TPB, Enskede, 2005.</li> <li>• Råde, Lennart, Inledning till sannolikhetslära och statistik, Studentlitteratur, Lund, 1992.</li> <li>• Young, Hugh D. &amp; Freedman, Roger A., University Physics with Modern Physics, 14. ed., Pearson Education, 2015. (Kapitel 1).</li> <li>• Utdelat material för lektioner – vektorer.</li> </ul> <p>Utdelad litteratur i form av rapporter, kompendium, formelsamling, räkneexempel, instruktionsböcker mm.</p>
<b>Referenslitteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärobok i militärteknik, vol. 1-9, Försvarshögskolan, Stockholm, 2007-</li> <li>•</li> </ul>
<b>Övriga hjälpmedel</b>	
<b>Beslut</b>	Bilaga fastställd av ämnesrådet i militärtekniks utbildningsutskott 2017-mm-dd
<b>Gäller från termin</b> Observera att litteraturen kan ändras inför varje nytt kurstillfälle.	HT 2017