

# **STUDIEHÅNDBOK**

## **Krigsskolen**

**2011–2012**

studieprogram for ingeniørutdanning

bachelor i ingeniørfag

## Hilsen fra skolesjefen

Velkommen som kadett ved Krigsskolen!

Krigsskolen er en militær høyskole og Hans Majestet Kongens livavdeling. Krigsskolen er mer enn 260 år gammel og landets eldste høyskole. Høyskolen utdanner yrkesoffiserer til Hæren og har fostret mange fremragende ledere. Krigsskolen er selve fundamentet i profesjonsutdanningen i Hæren, og vi har fått en stor oppgave av samfunnet – trygge nasjonens eksistens med militære virkemidler.



**Krigsskolen skal utvikle offiserer med kunnskaper, holdninger og ferdigheter, som er i stand til å trene opp, planlegge og lede militære operasjoner på kompanivå innenfor rammen av en brigade. Operasjonene kan gjennomføres nasjonalt eller internasjonalt i en nasjonal eller en multinasjonal ramme.**

Vår profesjon bygger på årtusener med praktisk erfaring i krigskunst og et solid militærteoretisk fundament. På Krigsskolen utvikler vi ledere som identifiserer seg med oppdraget, hverandre og et felles verdigrunnlag. Vi trenes i å vise respekt, ansvar og mot. Legitim maktanvendelse på nasjonens vegne er vår profesjons hovedoppgave. Derfor bruker vi mye tid på å forstå krigens natur. Offiserskorpsets kompetanse er på grunn av krigens kompleksitet omfattende. Utanningen har elementer fra sosiologi, statsvitenskap, økonomi og forvaltning, teknikk, historie og språk. I vår globaliserte verden er språklige ferdigheter og kulturforståelse dessuten en forutsetning for å kunne kommunisere og operere effektivt. Men først og fremst kommer selvsagt kunnskaper og ferdigheter knyttet til den direkte anvendelsen av militær makt nasjonalt og internasjonalt, i spennet mellom kampoperasjoner og støtte til humanitær innsats.

Kampen om informasjonen og definisjonen av situasjonen er kanskje den mest avgjørende faktor for å lykkes. Et felt vi som offiserer må lære å forholde oss aktivt til dersom vi skal lykkes i våre oppdrag, både nasjonalt og internasjonalt.

Utdanningen ved skolen er både praktisk og teoretisk innrettet, og det stilles høye krav både til teori- og praksisfeltet. Vi er aktive og undersøkende til hvorfor og hvordan kunnskap oppstår, formidles og ikke minst videreutvikles. Kompetanse er et begrep som inneholder tre dimensjoner: kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Vi skal sammen utvikle deg innenfor disse tre dimensjonene. Det betyr at all aktivitet ikke bare kan eller bør drives innenfor det vi i samfunnet kaller normal arbeidstid. På Krigsskolen forventer vi at den enkelte kadett benytter både tildelt tid og egen tid på nødvendige forberedelser. Kravene vi stiller, er strenge, men i høy grad rimelige sett i forhold til vår samfunnsmessige oppgave.

Hæren består først og fremst av mennesker, ikke maskiner. I Hæren er vi alle soldater. På Krigsskolen er vi sikre på at den enkelte soldat er betydningsfull, og at god ledelse er avgjørende for fremragende resultater. Derfor legger vi mye vekt på utdanning og trening i lederskap. Du skal trenes til å løse oppdrag uten at det går ut over uskyldige, uten at vi gjør utilsiktet skade, uten at vi svikter tilliten til oss fra våre oppdragsgivere, uten at vi svikter tilliten fra samfunnet rundt oss hjemme og ute, og sist, men ikke minst, uten at vi som sjef svikter alle dem som betrakter sjefen som en sikkerhetsgaranti for at det skal gå deres kjære vel. Dette skal du mestre i situasjoner der du frykter for eget og kameraters liv samtidig. Du må være soldat og offiser.

Som offiser må du ha en fysikk som tåler både fysiske og mentale påkjenninger. Fysisk styrke gir mental trygghet som du trenger når du skal reise deg og ta kommando. Krigsskolens krav til den enkeltes fysikk krever trening. Den enkelte er selv ansvarlig for å avsette nok tid til trening for å nå disse målene.

Verdiene er våre fyrlykter. De sørger for trygg navigasjon i en vanskelig led. Jo sterkere vi trekker dem frem i trening og utdanning, desto sterkere vil de lyse for oss når vi i kampens hete blendes av krigens grusomme realiteter. Ansvarsglede, sunn dømmekraft og faglig dyktighet er lederegenskaper av beste merke. Menneskerettigheter, likeverd, ytringsfrihet, nasjonal frihet og selvråderett slik de er videreført i internasjonale avtaler om menneskerettigheter og folkerett, er vi satt til å forsvare. Dette kommer til uttrykk gjennom våre kjerneverdier respekt, ansvar og mot. Disse verdiene er også krav til de holdninger og handlinger som skal kjennetegne Hærens soldater. Dersom vi forventer tillit og anerkjennelse fra samfunnet vi henter kraften vår fra, må vi etterleve de verdier samfunnet vårt hviler på. Skal slike verdier, kunnskaper og holdninger komme til uttrykk i krig, må de gjøres til våre egne fra vi starter soldatopplæringen og tvers igjennom utdanningssystemet vårt. Disiplin er selve limet i det militære systemet og bærebjelken for systemets effektivitet. Vi må kunne stole på at lovlig gitte ordre blir utført på tross av fare eller andre anstrengelser. Derfor er ikke Krigsskolen helt som andre høyskoler, vi forventer mer. Du jobber ikke som offiser – du er offiser!

Vi på Krigsskolen vil gjøre det vi kan for å gjøre din offisersutvikling her ved skolen så komplett og god som mulig. Men dette er en oppgave vi må løse sammen dersom vi skal nå våre mål. Jeg ber deg derfor gripe denne unike muligheten til personlig og faglig utvikling. Bruk tid på og dyrk fellesskapet på skolen og i kullet. Vær aktiv i undervisningen, i Kadettsamfundet og støtt opp om de ulike aktivitetene i og utenfor normal tjenestetid. Vis mot, gjør ditt beste og gi av deg selv. Du vil da oppleve tiden ved Krigsskolen som en av de beste læreopplevelser i ditt liv og en livslang kilde til kunnskap, inspirasjon og vennskap.

Velkommen og lykke til!

Arne Opperud  
oberstskolesjef

## Velkommen til studier ved Krigsskolen

Krigsskolens bachelor i ingeniørfag er en akademisk utdanning integrert med en praktisk rettet lederutdanning som både vektlegger faglig og personlig læring og utvikling.

Bachelor i ingeniørfag er en grunnutdanning som skal gi deg kunnskaper og ferdigheter som skal gjøre deg skikket til tjeneste ved bl.a. ingeniørvdelinger i Hæren på tropps- og kompaninivå etter uteksaminering, samtidig som utdanningen skal være et godt grunnlag for videre karriere og utdanning i Forsvaret eller sivilt.

Din læring og utvikling ved Krigsskolen skal være relevant og forskningsbasert. Med det mener høyskolen at du kan forvente at læringens faglige innhold er oppdatert og kvalitetssikret og at den pedagogiske tilnærming gjenspeiler profesjonens oppgaver og identitet. Samlet besitter det undervisningspersonell du møter ved høyskolen, både egenerfart profesjonskompetanse og formell faglig akademisk kompetanse.

Skolens kontaktnett til forsknings- og utdanningsinstitusjoner både i og utenfor Forsvaret er viktig. Krigsskolen drar bl.a. nytte av et slikt kontaktnett når de inviterer forelesere utenfra som et supplement til eget undervisningspersonell.

Med de store endringer som kontinuerlig skjer i samfunnet generelt og Forsvaret spesielt, kan ikke Krigsskolen bare være opptatt av det faglige og ferdighetsmessige innhold som leveres i løpet av den studieperioden kadettene er her, men må også legge vekt på at kadettene kan lære seg å lære. For Forsvaret skal kadetter uteksaminert fra Krigsskolen ikke bare være en mulighet til å løse de kortsiktige oppgaver og problemer, men også være selve grunnlaget for hvor godt Forsvaret evner å tilpasse seg og å løse de mer langsiktige omstillingskrav og utfordringer.

På Krigsskolen blir du invitert til refleksjon som kan sette deg i stand til å handle effektivt og etisk bevisst. Gjennom møte med en tverrfaglig tilnærming til oppgaver og problemer og en kombinasjon av teori og praktisk trening lærer du mye om fagenes forhold til hverandre, og du erfarer hvordan mestring og forståelse for sammenhenger kan legge til rette for gode og fremtidsrettede løsninger.

På Krigsskolen deltar du på mange forskjellige aktiviteter. Gjennom varierte former for oppgaver, innleveringer og øvelser – og fordi høyskolen er opptatt av at du lærer å lære, får du selv et vesentlig ansvar for å utnytte mulighetene til egen læring. Du kan danne deg et bilde av hva høyskolen forventer av deg, og hvor du selv står i forhold til disse forventningene. Det er skolens ansvar å skape forutsetninger for at du skal kunne yte opp mot skolens forventninger, men det er ditt ansvar å finne ut hvor du står og gjennomføre nødvendige tiltak for å kunne yte i tråd med skolens krav.

At du nå er tatt opp som kadett ved Krigsskolen, betyr at høyskolen har tro på at du gjennom innsats og motivasjon vil kunne greie å fullføre en bachelorutdanning i ingeniørfag. Det er opp til deg å vise at skolen hadde rett. Lykke til med tre spennende og utfordrende år ved Krigsskolen.

Reidar Skaug  
dekanus



## Innhold

Hilsen fra skolesjefen .....	2
Velkommen til studier ved Krigsskolen .....	4
<b>1 Innledning .....</b>	<b>6</b>
<i>Generelt</i> .....	6
<i>Samarbeid med Høgskolen i Oslo</i> .....	7
<i>Bachelor i ingeniørfag</i> .....	7
<i>Fag og fagsammensetning i ingeniørutdanningen</i> .....	8
<i>Offisersutdanningen</i> .....	9
Offisersutvikling – ”militært forhold” .....	9
<b>2 Fagplan for Krigsskolens ingeniørutdanning for 2011–2012 .....</b>	<b>12</b>
<i>Mål for ingeniørutdanningen</i> .....	12
<i>Fullstendig fagprogram – oversikter</i> .....	12
<i>Emneoversikt tre kull 2011–2012</i> .....	14
<i>Emneoversikt for 1, 2 og 3 årskull i 2011–2012</i> .....	15
<i>Emnebeskrivelser</i> .....	17
<i>Emnebeskrivelser</i> .....	18
<b>3 Praktiske opplysninger .....</b>	<b>66</b>
<i>Krigsskolens organisasjon</i> .....	66
<i>Opptak til ingeniørutdanning på KS</i> .....	66
<i>Plikttjeneste</i> .....	68
<i>Administrative bestemmelser</i> .....	68
<i>Eksamensbestemmelser</i> .....	68
<i>Rådsorganer</i> .....	69
<i>Frabeordring</i> .....	69
<i>Studiemiljøet og kadettaktiviteter</i> .....	70
<i>Tilbud fra krigsskolepresten</i> .....	71
<i>Kullidentitet</i> .....	71
<i>Krigsskolens historie</i> .....	72
<i>Krigsskolen med ingeniørutdanning – Hærens ingeniørhøgskole blir en del av KS</i> .....	73
<i>Grunnlagsdokumenter</i> .....	74
<i>Adresser</i> .....	75

# 1 Innledning

## Generelt

### Ingeniørutdanning

Ingeniørutdanningen på Krigsskolen er en treårig utdanning frem til graden bachelor i ingeniørfag, studieretning *militærteknisk bygg og anlegg*. Utdanningen følger rammeplanen for ingeniørutdanning fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet (nå Kunnskapsdepartementet) i desember 2005<sup>1</sup>.

Fagplanen for ingeniørutdanningen på Krigsskolen er utarbeidet slik at emner/fag og spesielt fordypningsfagene er tilpasset Forsvarets behov. Oversikt over fagplanen er gitt i kapittel 3, og emnebeskrivelsene følger etter oversikten.

Krigsskolen kjøper en del emner (fag) til ingeniørutdanningen sivilt. Det gjelder fag med størst mulig gjenkjennbarhet uavhengig av høgskole, bl.a. grunnlagsfag. Av flere grunner er Høgskolen i Oslo (HiO) valgt til dette samarbeidet.

Grunnlagsfagene er i utgangspunktet felles for all ingeniørutdanning i Norge. Imidlertid er nivå, felles innhold og organisering av emnene i grunnlagsfagene ikke entydig. Det betyr at kjøp av fag på sivile høgskoler må vurderes grundig og kan kreve spesiell tilpasning og tilrettelegging av den delen av utdanningen Forsvaret gir i egen regi.

### Militær utdanning

Du har kadettstatus under utdanningen, og du får militær utdanning (offisersutdanning) i tillegg til høgskoleingeniørutdanningen. Den militære utdanningen omfatter øvelser og andre militære aktiviteter som gjennomføres parallelt for både ingeniørstudiet og det operative studiet.

I tillegg kommer militærfaglig kvalifisering. Kull som begynner på ingeniørutdanningen på Krigsskolen fra og med 2009, får et emne *militære operasjoner* i løpet av utdanningen. Militære operasjoner er omtalt på side [64](#).

Kadettene gjennomgår offisersutvikling gjennom hele studiet. Offisersutviklingen er med på å kvalifisere kadettene til offiserer og ledere.

De samfunnsfaglige emnene har dessuten en militærfaglig innretning.

Ingeniørkadettene deltar også bl.a. på takt- og tonekurs, på idrettsarrangementer – der kullene også kan ha arrangøransvar – og på feltøvelser, rekrutteringsoppgaver osv.

### Egeninnsats

Krigsskolen understreker at kombinasjonen av ingeniørutdanning og militær utdanning betyr et svært krevende utdanningsløp. Det forutsetter at kadettene utfører en høy grad av egeninnsats gjennom hele studiet.

### Hva studiehåndboka gjelder

Studiehåndboka for KS ingeniør for 2011–2012 gir oversikt over ingeniørfag og militærfaglig innhold og aktiviteter på Krigsskolen, og den omfatter også de emnene kadettene tar på Høgskolen i Oslo, som inngår i studiet.

Fordypningsfagene på slutten av studiet er utdypet og spesifisert for årets tredjeklassekull.

Det kan være nødvendig å endre fagområdene for fordypning hvis Forsvarets behov blir endret. Slike endringer blir kunngjort i nye utgaver av studiehåndboka eller på annen måte.

Forskrifter og reglementer i boka og som det ellers er henvist til, gjelder i studieåret 2011–2012.

---

<sup>1</sup> Ny rammeplan for ingeniørutdanning trer i kraft fra og med studieåret 2012–2013.

### **Utdanningsplan**

For alle kullene er studiehåndboka hoveddokumentet som er grunnlaget for avtalen mellom kadettene og Krigsskolen (jf. lov om universiteter og høyskoler § 4-2 utdanningsplan). I avtalen inngår også grunnlagsdokumentene som er nevnt under ”Praktiske opplysninger” bak i boka.

Avtalen gjelder når kadettene har akseptert studieplassen.

### **Faglig tilknytning**

Ingeniørutdanningen er faglig tilknyttet Seksjon for militærteknologi og ingeniørfag. Seksjonen har ansvar for den faglige delen av ingeniørutdanningen. I avdelingen tjenestgjør både krigsskoleutdannede offiserer med relevant tilleggsutdanning og tjenesteerfaring og universitets-/høgskoleutdannede sivilt og militært ansatte.

### **Kull 2011–2014**

Kullet gjennomfører 1. studieår på Høgskolen i Oslo (HiO) og får også noe av 2. studieår av ingeniørutdanningen på HiO.

### **Kull 2010–2013**

Kullet har i 2. studieår to emner på HiO og resten på Krigsskolen – etter at det har hatt en vesentlig del av undervisningen 1. studieår i regi av Høgskolen i Oslo.

### **Kull 2009–2012**

Ingeniørutdanningen fullføres i sin helhet på KS. Vesentlige deler av siste (3.) studieår går med til de valgbare fordypningene og hovedprosjektet.

### **Alle kullene**

I tillegg har ingeniørkadettene øvelser og andre militære aktiviteter, lederutvikling og fysisk fostring på Krigsskolen fra og med 1. studieår.

## ***Samarbeid med Høgskolen i Oslo***

De matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfagene i ingeniørutdanning etter rammeplanen kan i grove trekk være noenlunde like – uavhengig av høgskole. Krigsskolen har lagt deler av undervisningen i grunnlagsfag og tekniske fag til Høgskolen i Oslo. Der det er nødvendig å tilføre noe mer i de aktuelle fagene for å tilfredsstille Forsvarets spesielle behov, blir det gjort i KS' egen regi. Fagbeskrivelsene for de aktuelle emnene fra Høgskolen i Oslo er tatt med i fagplanen i denne studiehåndboka. Det fremgår av emnekoden hvilke emner det gjelder.

Høgskolen i Oslos eksamensbestemmelser gjelder for emnene som Krigsskolens kadetter tar på HiO.

## ***Bachelor i ingeniørfag***

Forsvarsdepartementet har det øverste ansvaret for utdanningen. Likevel gjelder vesentlige kapitler i universitets- og høyskoleloven (lov av 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler) for Forsvarets utdanninger på høgskolenivå. Loven gjelder bl.a. på områdene evaluering, karakterer og grader (dvs. sivile grader som f.eks. bachelor i ingeniørfag). Det henvises til forskrift om delvis innlemming av Forsvarets høyskoler under lov av 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler: forskrift av 16.12.2005 nr. 1575 (se [www.lovdata.no](http://www.lovdata.no)).

### **Mål for ingeniørutdanningen**

Krigsskolens studieprogram for ingeniørutdanning skal tilføre Hæren ansvarsbevisste, selvstendige og handledyktige offiserer med ingeniørfaglig kompetanse på bachelornivå. Dette skal være offiserer med normer, holdninger og verdier som er i samsvar med Forsvarets verdigrunnlag.

### **Ingeniørutdanning etter sivil rammeplan**

Ingeniørutdanningen på Krigsskolen følger som nevnt den sivile rammeplanen for ingeniørutdanning – og gir den beskyttede akademiske graden bachelor i ingeniørfag – som også

tilsvarende sivil utdanning gir. Rammeplanens felles mål for ingeniørutdanninger er tatt inn nedenfor.

### **Rammeplanens generelle mål for ingeniørutdanning**

Grunnutdanningene i ingeniørfag har som *hovedmål* å utdanne ingeniører som kombinerer teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, og som tar et bevisst ansvar for samspillet mellom teknologi, miljø, individ og samfunn. Videre skal utdanningene gi innsikt i bruken av forskning og utviklingsarbeid i ingeniørfag og betydningen av forskning og utviklingsarbeid for innovasjon og nyskaping. Utdanningene skal holde et høyt faglig nivå i internasjonal sammenheng og de skal imøtekomme samfunnets nåværende og framtidige krav til ingeniører. Utdanningene skal samtidig danne grunnlag for livslang læring i form av etter- og videreutdanning ved universiteter og høyskoler eller i arbeidslivet.

### **Rammeplanens delmål**

1. *Ingeniørutdanning skal ha en balanse mellom realfag og teknologifag som gir ingeniøren et solid realfaglig fundament for sin tekniske kunnskap og forståelse. Ingeniøren skal ha realfagskunnskaper som er sammenlignbare med det som oppnås i tilsvarende utdanninger internasjonalt.*
2. *Ingeniørutdanning skal ved hjelp av praktisk ingeniørarbeid legge til rette for at ingeniøren kan omsette teoretiske kunnskaper til ingeniørferdigheter. Utdanningen skal gi ingeniøren grunnlag for å beherske og anvende eksisterende teknologi og ha dybdekunnskaper på minst ett spesialområde.*
3. *Ingeniørutdanning skal gi kunnskap om samspillet mellom teknologi, miljø, individ og samfunn, både generelt og i forhold til ingeniørens spesialområde. Utdanningen skal bidra til at ingeniøren tar ansvar for miljøet i et bredt perspektiv, både lokalt og globalt.*
4. *Ingeniørutdanning skal utdanne ingeniører med forutsetninger for å samarbeide på alle plan i organisasjonen gjennom god skriftlig og muntlig kommunikasjon, samt at de kjenner viktige prinsipper for ledelse og organisasjon.*
5. *Ingeniørutdanning skal utdanne ingeniører med en profesjonell holdning til forskning og utviklingsarbeid – ingeniører som ser nytten av å delta i slike aktiviteter, enten i sitt arbeid eller i videre studier.*
6. *Ingeniørutdanning skal utdanne ingeniører med evne til å forstå og utnytte eksisterende teknologi. Utdanningen skal gi ingeniørene tilstrekkelig kunnskap om ny teknologi til at de kan bidra til innovasjon og nyskaping. De skal gis grunnlag for å utvikle sine innovative evner, være forberedt på lagarbeid og innstilt på entreprenørskap.*
7. *Ingeniørutdanning skal utdanne ingeniører med kunnskaper i grunnlagsfag som er nødvendig for livslang læring i arbeidslivet eller i form av etter- og videreutdanning ved universiteter og høyskoler.*

### **Fag og fagsammensetning i ingeniørutdanningen**

Høgskoleingeniørstudiet som gir graden bachelor i ingeniørfag, er normert til tre studieår. Det tilsvarer 180 studiepoeng. Rammeplanen angir krav til fagsammensetningen:

Et fundament av matematisk-naturvitenskapelige fag (*grunnlagsfag*) ligger som grunnlag for all ingeniørutdanning som fører frem til graden bachelor i ingeniørfag. Dette fundamentet skal utgjøre minst 50, opp til 60 studiepoeng.

Fagsammensetningen varierer ellers avhengig av *studieprogram* og *studieretning*.

Rammeplanens krav er 75 til 90 studiepoeng *tekniske fag*, og det betyr at opp til halve studiet er *tekniske fag*. De øvrige fagkategoriene er *samfunnsfag*, *valgfag* og *hovedprosjekt*. Mål og faglig hovedinnhold for studieretningen på Krigsskolen er spesifisert først i kapittel 3.

Studieretningen er først og fremst tilpasset Hærens og Forsvarets behov. Det matematisk-naturvitenskapelige og teknologiske grunnlaget gjør at ingeniørutdanningen er et godt grunnlag for videreutdanning på flere felter innenfor teknologi og vitenskap og for utfordrende jobber i Forsvaret, men også i annen offentlig virksomhet og i sivil næringsliv.

I tillegg til valgemnet matematikk 3 og ev. andre valgemner velger kadettene på Krigsskolen ett av to til tre mulige områder for teknisk fordypning. Fordypningene er gitt ut fra Hærens behov.

## **Offisersutdanningen**

### **Offisersutvikling – ”militært forhold”**

Offisersutvikling er prioritert gjennom hele utdanningen for ingeniørkadettene og er integrert i emner, praktiske øvelser og aktiviteter som inngår i studiet. Offisersutviklingen er nærmere beskrevet i ”Program for lederutvikling” (PLU) fra 2009<sup>2</sup>.

Kadettene læring og utvikling innenfor ledelse er langt bredere enn det som gjenspeiles i emnet ledelse for ingeniører. Emnene i studiet er vinklet mot ingeniøroffiserers kunnskaps- og ferdighetsbehov, og læring og utvikling gjelder også kadettene som offiser og leder.

Offisersutvikling ved Krigsskolen skal omfatte all målrettet og planlagt aktivitet som kan utvikle kadettene evne til å utøve sin profesjon på en god og relevant måte. Offisersutviklingen omfatter tiltak langs tre akser

- i) teori
- ii) praksis
- iii) personlig utvikling

Teoriaksen omfatter all den teoretiske kunnskap kadettene må tilegne seg for å kunne handle på en best mulig måte. Praksisaksen omfatter den store betydningen skolen legger på praktiske aktiviteter og betydningen av at kadettene gjennom utdanningen skal kunne omsette teori i praktisk profesjonsrelevant handling. Den personlige utviklingen er avgjørende for at offiseren og lederen skal fremstå troverdig, helhetlig, og med gode holdninger. Parallell vektlegging av de tre dimensjonene skal gi en helhetlig utvikling av kadettene. Lærings- og utviklingsaktivitetene er komplekse og omfatter øvelser, undervisning, oppgaveløsning, selvstudier, lederutviklingssamlinger, veiledning, undervisning og evalueringer.

Lederutviklingssamlinger (LU-samlinger) inngår som en viktig dimensjon i program for lederutvikling (PLU). Kadettavdelingen og fagseksjonen (SL) har sammen ansvaret for å gjennomføre LU-samlingene. Det er en klar kobling mellom lederskapsfaget og LU-samlingene. Temaer som foreleses og diskuteres i timene, blir fulgt opp på samlingene.

Kadettavdelingen har det daglige ansvaret for personlig oppfølging av kadettene utvikling som offiserer og har et primært veilederansvar for hver enkelt kadett. Dette ansvaret fritar imidlertid ikke kadettene for selv å ha hovedansvaret for sin egen utvikling som offiser og for aktivt å søke råd og støtte i prosessen.

Avdelingsforstandere, instruktører, faglærere og medkadetter evaluerer kontinuerlig offisersutviklingen for hver av kadettene. Krigsskolen benytter ”militært forhold” (MF) som et uttrykk for kadettene skikkethet som offiser. På bakgrunn av den kontinuerlige evalueringen og observasjoner av hver enkelt kadett får kadettene skriftlige tilbakemeldinger i MF. Avsluttende vurdering i MF gis med gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått. Militært forhold følger også av tjenesteuttalelsen, slik at helhetsinntrykk under norm medfører ikke bestått MF.

---

<sup>2</sup> Krigsskolen (2009). *Lederutvikling i Hæren*. Oslo: Krigsskolen. Del 2.

Kadetter som ikke tilfredsstiller kravene underveis i studiet, får muntlig og deretter skriftlig advarsel iht. TFF kl 4 og blir frabeordret dersom de ikke tilfredsstiller kravene.

**Obligatoriske aktiviteter:** En vesentlig del av offisersutviklingen er aktiviteter som ikke fremgår på fagoversikter fra side 14 og utover, men som er helt avgjørende for personlig vekst og utvikling. Hensikten er å tilrettelegge for at kadettene oppnår den progresjon og skikkethet som utdanningen og det fremtidige yrket krever. Kadetter som ikke tilfredsstiller kravene til personlig utvikling og skikkethet som offiser, blir frabeordret Krigsskolen.

**Takt- og tonekurs.** Krigsskolen anser det som vesentlig at kadettene kjenner til skrevne og uskrevne regler som gjelder i Forsvaret og i samfunnet for øvrig. Det overordnede målet med takt- og tonekurset er å gi kadettene grunnleggende kunnskaper og ferdigheter til å kunne håndtere selskap og representasjon som offiser. Det er videre ønskelig å påvirke deres holdninger til hvordan offiserer er forventet å oppføre seg i det offentlige rom. Krigsskolens takt- og tonekurs holdes i 1. semester, og det følges opp med gjennomføringsansvaret for det årlige kadettballet i 3. semester.

Målene for kurset er at kadettene skal ha:

- kjennskap til sosiale og historiske forventninger til offiseren og offisersrollen i nasjonale og internasjonale fora
- kjennskap til uskrevne regler og forventet adferd i selskapslivet og ved representasjon
- kjennskap til bruk av antrekk og uniformer til forskjellige anledninger
- kjennskap til menyoppsett
- grunnleggende ferdigheter i de vanligste selskapsdanser

**Utveksling.** Krigsskolen gjennomfører utveksling med prioriterte land – først og fremst de nordiske og Nederland. Andre land kan også være aktuelle. Uvekslingene bidrar til å utvikle kulturelle, sosiale og faglige erfaringer som er en del av kadettens personlige utvikling ved Krigsskolen.

Kadettene har tjeneste som vertskadetter når Krigsskolen har besøk i forbindelse med utvekslingen.

**Faste aktiviteter.** Kadettene får oppdrag og prosjekter som skal løses, og de pålegges å gjennomføre og delta på faste arrangementer og aktiviteter.

Spesielt nevner vi arrangementene Gylne Løwe, kadettballet og barneskirennet som kadettene har ansvaret for å arrangere.

Oppdrag kan også være å støtte nærmiljøet eller utføre oppdrag for høyere myndighet. Kompanisjefen har overordnet ansvar for og regulerer prosjektene som skal løses. Alle prosjektene skal utvikle kadettens evne til å planlegge og disponere egen tid samt å være et bidrag til kadettens offisersutvikling.

#### **Flere obligatoriske aktiviteter**

Nedenfor følger en oversikt over de planlagte faste aktivitetene som inngår som en obligatorisk del av offisersutdanningen på Krigsskolen for kadettene som følger ingeniørprogrammet. Aktivitetene kommer i tillegg til det som er nevnt foran og det som fremgår av emnebeskrivelsene.

#### Lederutviklingssamlinger

To til tre samlinger av ulik varighet pr. semester.

#### Øvelser

Innføringsøvelse

Vinterøvelse 1 – forøvelse og skimarsj  
Øvelse infanteristrid for ingeniør  
Høyfjellsskolen, vinter  
Stridskurs  
Høyfjellsskolen, sommer  
Fagkurs  
Praktisk prosjektleder- og anleggslederkurs (Rygge)  
Vinterøvelse 2 – manøverøvelse med Ingeniørbataljonen (OJT<sup>3</sup>)

Krigsskolemesterskap (KSM)

KSM O-løp  
KSM 5-kamp  
KSM infanteriløp  
Marsjmerket  
KSM ski  
KSM felt  
KSM bane

Andre aktiviteter

Metodeundervisning i veiledning  
Verdiseminar  
KS' årssdag i desember  
Nasjonalt kadettstevne (NAKA) (semester 2, 4 og 6)  
Nordisk kadettstevne (NOKA) (semester 4)  
Studietur  
Diverse sosiale arrangementer, bl.a. kadettballet, Gylne Løve og barneskirenn

Fagkurs ingeniør

Når hovedoppgaven er levert i 3. studieår, deltar kadettene på fagkurs ingeniør. Det varer ca. 4 uker. Fagkurset skal forberede ingeniørkadettene på yrkeslivet etter KS og samtidig gjøre dem kjent med Ingeniørvåpnet.

Følgende aktiviteter og øvelser blir vurdert og må bestås

Vinterøvelse 1  
Stridskurs  
Livredningsprøven  
Militært forhold

**Emne militære operasjoner, 3 studiepoeng**

Ingeniørkadettene får undervisning i militære operasjoner i 2. studieår samtidig med at Krigsskolens kvalifiseringskurs har tilsvarende undervisning. Denne militære kvalifiseringen er nødvendig for at kadettene skal kunne oppnå yrkestilsetting. Se emnebeskrivelsen.

---

<sup>3</sup> "on the job training"

## 2 Fagplan for Krigsskolens ingeniørutdanning for 2011–2012

### **Mål for ingeniørutdanningen**

Krigsskolens ingeniørutdanning har som mål å utdanne militære ledere med ingeniørfaglig utdanning på bachelornivå i **militærteknisk bygg og anlegg** med fordypning innenfor militær bygg- og anleggsteknikk og militær geografi. Utdanningen skal gi forståelse og praktisk tilnærming til ledelse, prosjektering, etablering og drift av Forsvarets faste og mobile anlegg og infrastruktur og forståelse og praktisk tilnærming til geografiske informasjonssystemer (GIS), spesielt Forsvarets bruk av dem.

Studiet gir fordypning innenfor ett av flere mulige fagområder. De to fordypningsområdene *militær bygg- og anleggsteknikk* og *militær geografi* blir gitt dette året.

### **Ingeniørfaglig hovedinnhold**

Mekanikk

Teknisk tegning og DAK

Materiallære og husbygging

Anleggsteknikk

Militær geografi og geomatikk

Militær konstruksjonsteknikk

Prosjektstyring og økonomi i militære prosjekter

### **Fullstendig fagprogram – oversikter**

På de to første oversiktssidene vises fagprogrammet som er summen av det de tre ingeniørkullene 2009–2012, 2010–2013 og 2011–2014 gjennomgår i løpet av det kommende studieåret (2011–2012).

Det kan bli noen endringer eller justeringer i emnene fra år til år, slik det fremgår av studiehandbøkene for hvert studieår. Emner kan også bli forskjøvet i tid, slik at de tre studieårene ikke blir like for hvert kull. Oversikten dekker derfor ikke nødvendigvis alle emnene.

De to siste oversiktssidene viser resterende fagprogram for de tre kullene – for å gi et helhetsbilde fremover. Det kan imidlertid komme endringer i det oppsatte fagprogrammet.

Som det fremgår av oversiktene, fordyper kadettene seg i tredje studieår i en av to valgfrie fordypninger. Fordypningen er en kombinasjon av tekniske emner og valgemner. Forsvarets behov avgjør hvert studieår hvilken eller hvilke av to eller flere alternative fordypninger som gjennomføres, og behovet kan også medføre begrensinger i antall kadetter som kan få velge enkelte fordypninger. Ellers kan kadettene som hovedregel velge fordypning fritt.

I tillegg tilbyr KS *matematikk 3* som valgfritt emne. Det gjennomføres hvert annet år, og blir neste gang tilbudt i 2012–2013.

Emnebeskrivelser følger etter oversiktene på de kommende sidene. Der undervisningen skjer i regi av Høgskolen i Oslo (HiO), står emnekoden fra HiO i parentes etter emnenavnet. Emnebeskrivelsene er tatt inn tilnærmet slik de er gitt fra HiO.

**Forklaring på emnekoder**

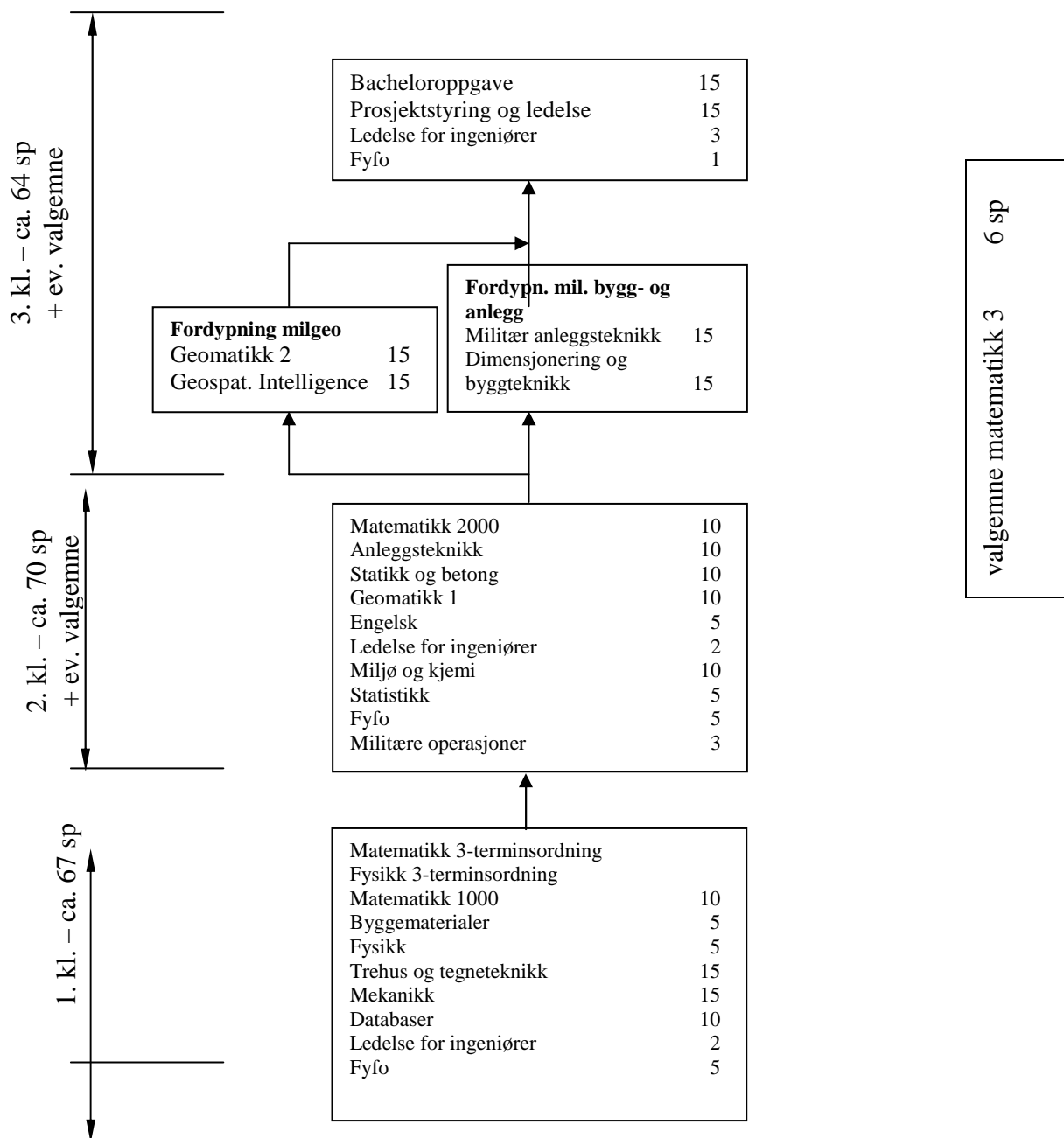
<b>1. tegn</b>	<b>2. tegn</b>	<b>3. tegn</b>	<b>4. tegn</b>	<b>5. og 6. tegn</b>
<i>angir studiested</i>	<i>angir emnekategori</i>	<i>angir fordypning, siffer 0 når det ikke er fordypningsemne</i>	<i>angir hvilket studieår emnet begynner X: emnet kan tas i 2. eller 3. år</i>	<i>angir emnenummer innenfor emnekategori</i>
K = Krigsskolen O = emne som undervises på Høgskolen i Oslo	3 = 3-terminsordning G = grunnlagsemne S = samfunnsemne T = teknisk emne F = fordypning V = valgemne H = hovedprosjekt	M = militær geografi P = militær bygg- og anleggsteknikk		

**Forbehold om endringer**

Krigsskolen tar forbehold om at det kan bli endringer i innhold og organisering av studiet innenfor de rammene som er gitt. Detaljer i eksamensordningen kan også bli justert.

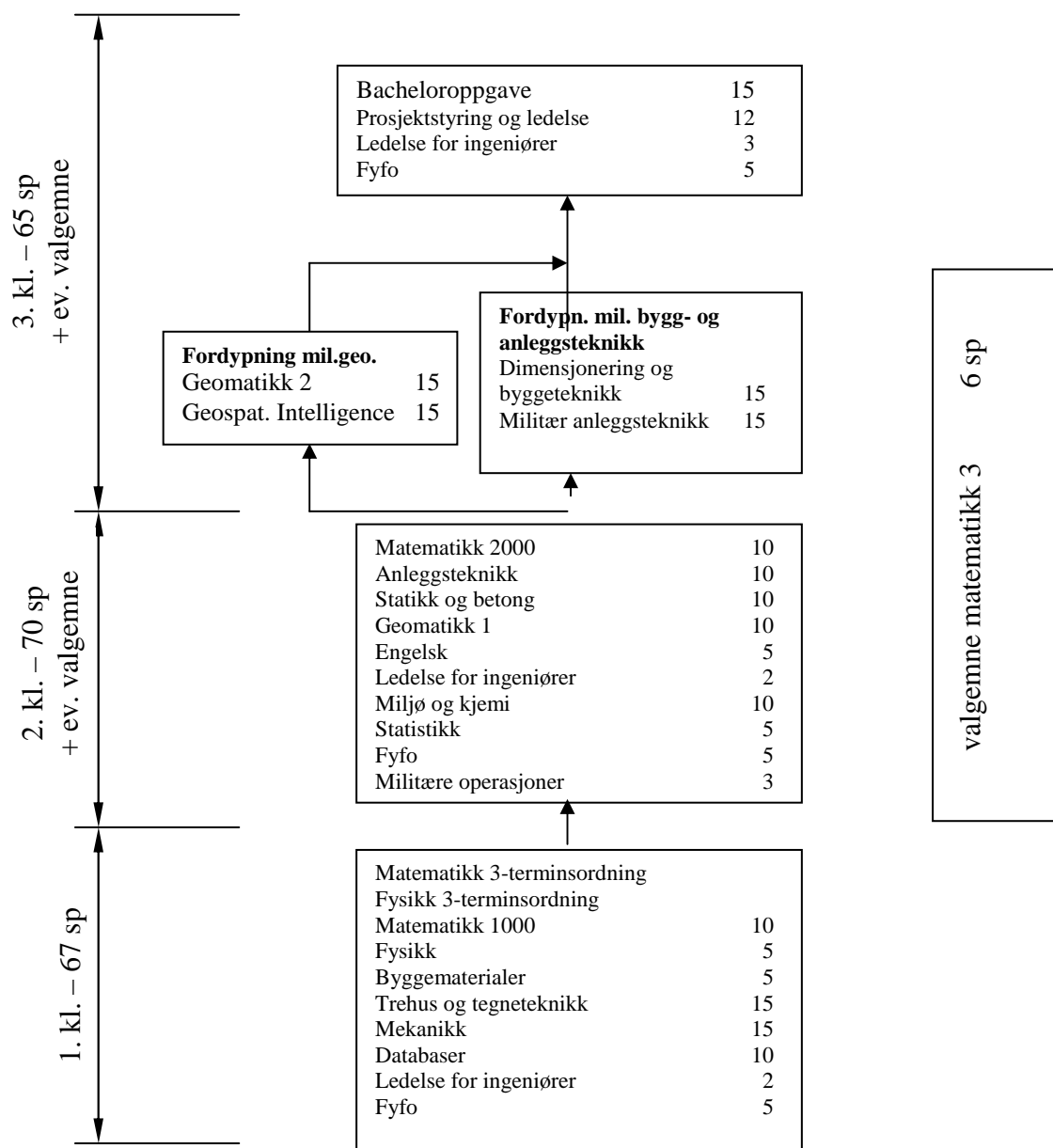
**Emneoversikt tre kull 2011–2012**

Oversikten nedenfor er satt sammen av fagprogrammene for hhv. 1., 2. og 3. årskull i studieåret 2011–2012.

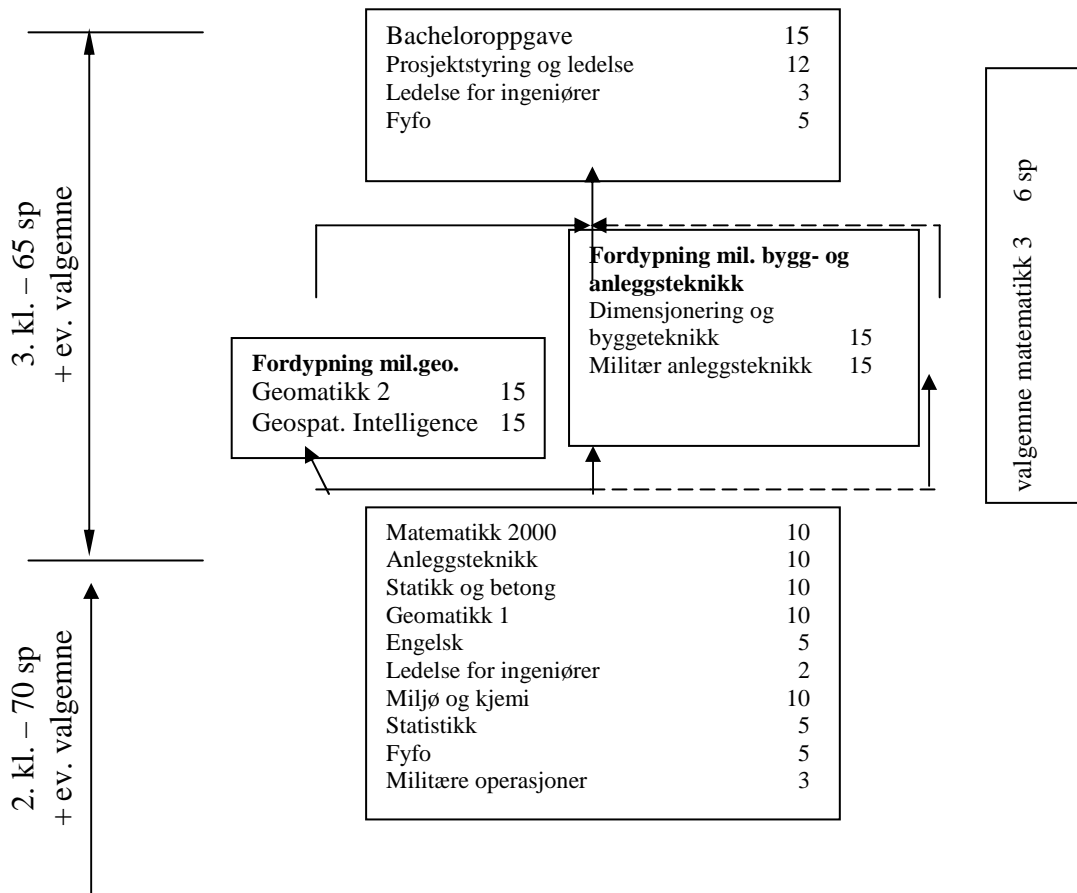


**Emneoversikt for 1, 2 og 3 årskull i 2011–2012**

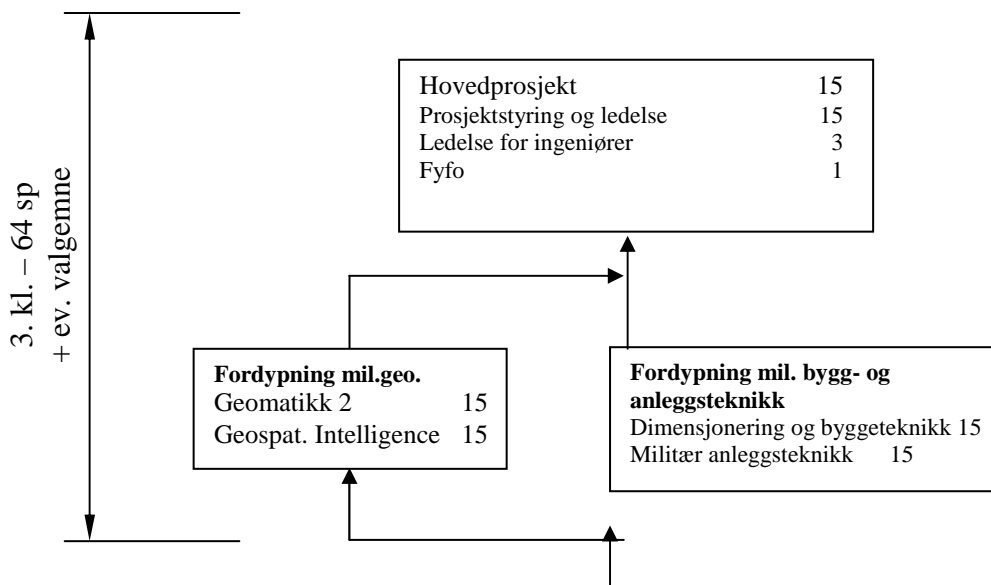
Emnekode	Emne	Sp	Kategori	høst/vår	emneansvar
	<b>1. studieår</b>				
OG0101	Matematikk 1000	10	G	høst/vår	HiO
OG0103	Fysikk	5	G	høst	HiO
OT0104	Byggematerialer	5	T	høst	HiO
OT0108	Trehus og tegneteknikk	15	T/G	høst/vår	HiO
OT0101	Mekanikk	15	T/G	høst/vår	HiO
OG0106	Databaser	10	G	vår	HiO
KS0104	Fysisk fostring	5	S	høst/vår	KS
KS0102	Ledelse for ingeniører	2	S	høst/vår	KS
K30101	Matematikk 3-terminsordning		3		KA
K30102	Fysikk 3-terminsordning		3		KA
	Sum studiepoeng i 1. studieår: 67				
	<b>2. studieår</b>				
OG0205	Matematikk 2000	10	G	høst	HiO
OG0208	Miljø og kjemi	10	T	høst	HiO
KT0207	Anleggsteknikk	10	T	vår	LT
OT0205	Statikk og betong	10	T	vår	HiO
KT0206	Geomatikk 1	10	T	vår	SA
KS0102	Ledelse for ingeniører	2	S	høst/vår	KS
KG0207	Statistikk	5	G	høst	KA
KS0203	Engelsk	5	S	vår	KS
KS0104	Fysisk fostring	5	S	høst/vår	KS
	Militære operasjoner	3		høst/vår	KS
	Sum studiepoeng i 2. studieår: 70 + ev. valgemner				
	<b>3. studieår.</b>				
KT0309	Prosjektstyring og ledelse	15	T	høst	AHN
KS0102	Ledelse for ingeniører	3	S	høst/vår	KS
KS0101	Fysisk fostring	1	S	høst/vår	KS
	<i>Fordypning militær bygg- og anleggsteknikk</i>				AHN
KFP304	Militær anleggsteknikk	15	T	høst/vår	AHN
KFP303	Dimensjonering og byggteteknikk	15	T	høst/vår	PB
	<i>Fordypning militær geografi</i>				SA
KFM301	Geomatikk 2	15	T	høst/vår	SA
KFM302	Geospatial Intelligence	15	T	høst/vår	SA
KH0301	Bacheloroppgave	15	H	vår	AHN
	Sum studiepoeng i 3. studieår: 64 + ev. valgemner				

**Emneoversikt kull 2011–2014**

## Emneoversikt kull 2010–2013 (2. og 3. studieår)



## Emneoversikt kull 2009–2012 (3. studieår)



***Emnebeskrivelser***



## **Treterminsordningen**

K30101	Matematikk
K30102	Fysikk

<b>Emnekode emnenavn</b>	<b>K30101 Matematikk</b>
<b>Emnets omfang</b>	Intensiv undervisning
<b>Emnet bygger på</b>	Yrkesfaglig Vg1 + Vg2 eller tilsvarende
<b>Mål og innhold</b>	<p>Målet med emnet er oppgradering til R2-/3MX-nivå. Kadettene skal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• få nødvendig kunnskap i matematikk til å kunne ta ingeniørutdanning</li><li>• utvikle ferdigheter i grunnleggende emner i matematikk og trening i matematisk tenkemåte</li><li>• få øving i å anvende matematikk til å løse tekniske og praktiske problemer</li><li>• forstå at praktiske problemer kan løses ved hjelp av matematikk</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• forelesninger og regneøvinger med veiledning</li></ul>
<b>Pensum</b>	Lentz og Nilsen, <i>Matematikk for forkurset</i> , NKI-forlaget (nyeste utg.)
<b>Vurdering</b>	5 timers skriftlig eksamen
<b>Emneansvarlig</b>	Kjell Aanensen

<b>Emnekode</b>	<b>K30102 Fysikk</b>
<b>emneavn</b>	
<b>Emnets omfang</b>	Intensiv undervisning
<b>Emnet bygger på</b>	Yrkesfaglig Vg1 + Vg2 eller tilsvarende
<b>Mål og innhold</b>	<p>Målet med emnet er oppgradering til fysikk 1- / 2FY-nivå. Kadettene skal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• få nødvendig kunnskap i fysikk til å kunne ta ingeniørutdanning</li><li>• utvikle ferdigheter i å løse fysiske problemer med matematikk som verktøy</li><li>• utvikle ferdigheter i eksperimentelle arbeidsmetoder</li><li>• tilegne seg holdninger til fysikkens rolle innenfor teknologiske og miljømessige problemstillinger</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• forelesninger og regneøvinger med veiledning</li></ul>
<b>Pensum</b>	<p>Edel og Viggo Storelvmo, <i>Fysikk for forkurset</i>, Universitetsforlaget (nyeste utg.) Alternativ pensumlitteratur er under vurdering.</p>
<b>Vurdering</b>	5 timers skriftlig eksamen
<b>Hjelpemidler ved slutteksamen</b>	<p>Kalkulator: samme typer som er godkjent brukt i videregående skole. Tabeller og formelsamling i matematikk og fysikk: samme typer som er godkjent brukt i videregående skole.</p>
<b>Emneansvarlig</b>	Kjell Aanensen

## **Grunnlagsfag**

OG0101	Matematikk 1000 (FO010A)
OG0103	Fysikk (FO819A)
OG0106	Databaser (LO149A)
OG0205	Matematikk 2000 (FO020B)
KG0207	Statistikk
OG0208	Miljø og kjemi (FO051K)

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>OG0101 Matematikk 1000 (FO010A)</b>
<b>Emnekategori</b>	Grunnlagsemne
<b>Antall studiepoeng</b>	10
<b>Mål</b>	Studentene skal tilegne seg gode ferdigheter i matematisk analyse som gir grunnlag for videre arbeid i programfagene. Det legges vekt på anvendelser som øker forståelsen av begrepene derivasjon (endringsrater) og integrasjon (areal, volum). Egenverdi problemer knyttes opp mot systemer av differensiallikninger.
<b>Innhold</b>	Følgende temaer inngår <ul style="list-style-type: none"><li>• Komplekse tall</li><li>• Derivasjon og differensial. Endringsrate.</li><li>• Kurvedrøfting, ekstremalverdier, optimalisering.</li><li>• Integral som grense for sum. Integrasjonsteknikker.</li><li>• Anvendelser: beregning av areal, volum, buelengde, masse. Integrasjon av endringsrater.</li><li>• Første og annen ordens differensiallikninger med anvendelser</li><li>• Matrisealgebra, determinant.</li><li>• Lineære likningssystemer, Gauss–Jordan-eliminering.</li><li>• Lineær uavhengighet, basis.</li><li>• Lineære transformasjoner med spesiell vekt på rotasjon, skalering, refleksjon, projeksjoner og skjærdeformasjoner.</li><li>• Egenverdier og egenvektorer til matriser.</li><li>• Diagonalisering av matriser.</li><li>• Systemer av differensiallikninger.</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger/eksempelgjennomgang i storgruppe med faglærer(e), øvinger med studentassistenter i forkant av øvinger med faglærer / øvingslærer.
<b>Pensum</b>	Edwards & Penney: Calculus 7e Early Transcendentals, Matrix Version, prentice Hall. David Lay: Linear Algebra and its Applications, 3 ed. update, Addison Wesley Det tas forbehold om nyere utgaver eller bedre læreverker som kan komme før kursstart.
<b>Arbeidskrav</b>	10 obligatoriske innleveringer der minst 6 innleveringer må være godkjent for å avlegge sluttexamen. Arbeidene kan inkludere bruk av dataverktøy i enkelte emner. Frist for innlevering av obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.
<b>Vurdering</b>	5 timers skriftlig sluttexamen under tilsyn.

**Vurderingsuttrykk** Karacterskala A-E for bestått, F ikke bestått.

**Hjelpemidler ved  
slutteksamen** Boken 'formler og tabeller' av John Haugan (NKI-forlaget 1. utgave  
2007) samt håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst.

**Emneansvarlig** Høgskolen i Oslo

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>OG0103 Fysikk for byggprogrammet (FO819A)</b>
<b>Emnekategori</b>	Grunnlagsemne
<b>Antall studiepoeng</b>	5
<b>Mål</b>	Studentene skal tilegne seg: <ul style="list-style-type: none"><li>• en grunnleggende fysikkfaglig bakgrunn</li><li>• fysikkfaglige kunnskaper og ferdigheter som er med å legge et naturvitenskapelig fundament for arbeidet med de teknologiske emnene</li></ul>
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• temperatur og utviding</li><li>• tilstandsligningen for idealgasser</li><li>• energitransport</li><li>• vær og klima</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger og obligatoriske innleveringer.
<b>Arbeidskrav</b>	3 obligatoriske øvinger må være godkjent for å få gå opp til slutteksamen.
<b>Pensum</b>	Pensum oppgis ved studieårets begynnelse.
<b>Vurdering</b>	3 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn. Ved eventuell ny og utsatt eksamen kan muntlig eksamensform bli benyttet.
<b>Vurderingsuttrykk</b>	A til E for bestått. F er ikke bestått.
<b>Hjelpemidler ved slutteksamen</b>	Håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst
<b>Emneansvarlig</b>	Høgskolen i Oslo

<b>Emnekode</b>	<b>OG0106 Databaser (LO149A)</b>
<b>emnenavn</b>	
<b>Emnet bygger på</b>	Programmering og programutvikling
<b>Antall studiepoeng</b>	10
<b>Mål</b>	Studentene skal tilegne seg kunnskaper om databasedesign og ferdigheter i bruk av relasjonsdatabaser. Videre skal de utvikle ferdigheter i konstruksjon og vedlikehold av databaser samt innsikt i flerbruker og flerlags databasearkitektur. De skal få kjennskap til XML og innsikt i programmering mot databaser.
<b>Innhold</b>	Følgende tema inngår: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grunnleggende prinsipper for databasedesign</li><li>• ER-modellering som datamodelleringsverktøy</li><li>• Relasjonsmodellen og relasjonalegebra</li><li>• SQL for konstruksjon og vedlikehold av en database</li><li>• Flerbruker og flerlags databasearkitektur – transaksjonskontroll</li><li>• Web-applikasjoner og databasegrensesnitt</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger og veiledningstimer.
<b>Pensum</b>	Bjørn Kristoffersen: databasesystemer. Utvikling og administrasjon med fokus på SQL, 2007
<b>Arbeidskrav</b>	4 obligatoriske innleveringer må være godkjente før studentene gis adgang til slutteksamen.
<b>Vurdering</b>	5 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn.
<b>Vurderingsuttrykk</b>	A–E for bestått. F for ikke bestått.
<b>Hjelpemidler ved slutteksamen</b>	Ingen
<b>Emneansvarlig</b>	HiO

<b>Emnekode emnenavn</b>	<b>OG0208 Miljø og kjemi (FO051K)</b>
<b>Emnekategori</b>	Grunnlagsemne
<b>Antall studiepoeng</b>	10
<b>Mål</b>	<p>Etter å ha fullført emnet skal studentene:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha grunnleggende forståelse av atomer og molekylers oppbygning</li><li>• Sette opp kjemiske likninger og utføre støkiometriske beregninger</li><li>• Kjenne til fysiske egenskaper ved gasser, utføre beregninger med tilstandslikningen for ideelle gasser og vite når den kan og ikke kan benyttes</li><li>• Ha grunnleggende kunnskaper om bindinger i faste stoff (metaller, halvledere, polymere, krystallinske stoff)</li><li>• Kjenne til tilstandsfunksjonene indre energi, entalpi, Gibbs energi og entropi</li><li>• Kunne utføre kjemiske likevektsberegninger</li><li>• Beregne cellepotensial i elektrokjemiske celler</li><li>• Beregne mengde stoff utfelt ved elektrolyse, og tid eller strøm for elektrolytiske prosesser</li><li>• Kunne anvende kjemikunnskapen i miljøvurderinger</li><li>• Ha innsikt i de ressursutfordringene samfunnet står overfor og hvordan disse kan løses</li><li>• Forstå de vanligste prosessene som fører til miljøproblemer og hvordan disse problemene kan unngås eller reduseres</li><li>• Ta med miljøaspektet ved løsning av tekniske problemer, kjenne til arbeidsmiljøloven og faktorer som påvirker arbeidsmiljøet, spesielt de kjemiske miljøfaktorene</li></ul>
<b>Innhold</b>	<p>Kjemidelen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atomer og molekyler</li><li>• Kjemiske likninger og støkiometri</li><li>• Gasser</li><li>• Periodesystemet</li><li>• Kjemisk binding og molekylstruktur</li><li>• 1., 2. og 3. termodynamiske lov</li><li>• Kjemisk likevekt</li><li>• Elektrokjemi</li></ul> <p>Miljødelen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Næringslivets miljøutfordringer</li><li>• Standarder for miljøarbeid</li><li>• Miljøstyringssystem, miljørevisjon</li><li>• Produktorientert miljøinnsats</li><li>• Miljøeffektkategorier</li><li>• Livsløpsvurdering og miljømerking</li></ul>

<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Undervisningen gis i form av forelesninger og øvingstimer.
<b>Pensumlitteratur</b>	Brown L., Holme T.: Chemistry for Engineering students Læremiddel for miljødelen blir oppgitt ved kursstart.
<b>Arbeidskrav</b>	Fire obligatoriske innleveringer. Alle fire må være godkjent før studentene kan få adgang til eksamen.
<b>Vurdering</b>	Skriftlig 3 timers eksamen under tilsyn. Ved eventuell ny og utsatt eksamen kan muntlig eksamensform bli benyttet.
<b>Vurderingsuttrykk</b>	Bokstavkarakterskala fra A til F, hvor F er ikke bestått.
<b>Hjelpemidler ved slutteksamen</b>	Håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst.
<b>Emneansvarlig</b>	HiO

<b>Emnekode emnenavn</b>	<b>OG0205 Matematikk 2000 (FO020B)</b>
<b>Emnekategori</b>	Grunnlagsemne (emnet bygger på matematikk 1000)
<b>Antall studiepoeng</b>	10
<b>Mål</b>	Studentene skal tilegne seg grunnleggende kunnskaper og ferdigheter i matematikk for beregninger innen byggfag. De skal lære metoder innen rekketeorien for å løse problemer som er vanskelig å håndtere eksakt. Studentene skal videre kunne løse alle typer algebraiske likninger av 2. orden, inkludert de med komplekse røtter. De skal også kunne forstå og beregne sentrale størrelser knyttet til funksjoner av flere variable, og benytte dette i forbindelse med målefeil.
<b>Innhold</b>	Følgende temaer inngår <ul style="list-style-type: none"><li>• Komplekse tall</li><li>• Løse 2. ordens differensiallikninger med konstante koeffisienter. Annihilatormetoden. Konvergens av rekker, forholdstest, Leibniz' test for alternerende rekker</li><li>• Potensrekkeutvikling av funksjoner. Taylorpolynomer med restledd. Linearisering</li><li>• Derivere og integrere potensrekker leddvis</li><li>• Forstå betydningen av og kunne beregne partielt derivert, retningsderivert og gradient av funksjoner av flere variable, skissere grafer og nivåkurver samt bestemme likningen for tangentplan til flater i rommet</li><li>• Bruke totalt differensial i forbindelse med målefeil og usikkerhet</li><li>• Beregne og klassifisere kritiske punkter til funksjoner av flere variable, bestemme absolutte ekstremalpunkter på randen av lukkede områder</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger med faglærer(e), øvinger med studentassistenter i forkant av øvinger med faglærer / øvingslærer.
<b>Pensum</b>	Edwards & Penney: Calculus 7e Early Trancendentals, Prentice Hall.
<b>Arbeidskrav</b>	3 obligatoriske arbeider må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Frist for innlevering av obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.
<b>Vurdering</b>	5 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn.
<b>Vurderingsuttrykk</b>	Karakterskala A–E for bestått, F ikke bestått.
<b>Hjelpemidler ved slutteksamen</b>	Alle skrevne og trykte hjelpemidler tillatt, samt håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst.
<b>Emneansvarlig</b>	Høgskolen i Oslo

<b>Emnekode/ emnenavn</b>	<b>KG0207 Statistikk</b>
<b>Emnekategori</b>	Grunnlagsemne
<b>Antall studiepoeng</b>	5
<b>Emnet bygger på</b>	R1 og R2, ev. 2MX og 3MX
<b>Mål</b>	Statistikk skal bidra til økt forståelse for riktig informasjonsbehandling. Emnet skal gjøre kadettene bedre i stand til å anvende statistiske metoder på relevante praktiske problemer. Emnet skal også lette forståelsen av og være et bindeledd til andre fag der statistiske metoder brukes.
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deskriptiv statistikk</li><li>• Grunnleggende sannsynlighetsregning</li><li>• Diskrete og kontinuerlige fordelinger</li><li>• Hypotesetesting, lineær regresjonsanalyse og enkel korrelasjonsanalyse</li><li>• Kvalitet og prosesskontroll</li></ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	Forelesninger ca. 50 % og øvinger med veiledning ca. 50 %
<b>Vurdering</b>	Skriftlig eksamen, 4 timer. Bokstavkarakterer. Hjelpemidler til eksamen: utdelte formelark og tom kalkulator
<b>Pensumlitteratur</b>	Kvikstad, Tor Martin, <i>Statistikk</i> (NKI-forlaget)
<b>Fagansvarlig</b>	Kjell Aanensen

## **Tekniske emner**

OT0101	Mekanikk (LO582B)
OT0108	Trehus og tegneteknikk (LO257B)
OT0104	Byggematerialer (LO264B)
OT0205	Statikk og betong (LO260B)
KT0206	Geomatikk 1
KT0207	Anleggsteknikk
KT0309	Prosjektstyring og ledelse

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>OT0101 Mekanikk (LO528B)</b>
<b>Emnekategori</b>	Teknisk emne / grunnlagsemne
<b>Antall studiepoeng</b>	15 studiepoeng, hvorav 5 studiepoeng fysikk
<b>Mål</b>	Studentene skal utvikle gode grunnkunnskaper i klassisk mekanikk parallelt med tilegnelse av deler av grunnleggende fysikk. Videre skal studentene kunne beregne enkle statisk ubestemte konstruksjoner. Totalt skal omfanget være tilstrekkelig som basis for videregående statikk samt alle konstruksjonsemnene.
<b>Innhold</b>	<p>Mekanikk</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Krefter på konstruksjoner satt sammen med ledd</li><li>• Analyse av tau- og wiresystemer</li><li>• Enkle fagverkskonstruksjoner</li><li>• Tverrsnittsanalyse av ulike bjelkeprofiler ved bruk av integraler</li><li>• Snittkrefter og spenninger utviklet ved differensialer og integraler</li><li>• Aksialkraft-, skjærkraft- og momentdiagrammer. Ekstremalverdier</li><li>• Knekking av aksialbelastede staver. Stabilitet kontra 2. ordens effekter</li><li>• Deformasjonsberegninger ved geometribetraktning og integrasjon</li><li>• Statistiske ubestemte konstruksjoner. Likninger med flere ukjente</li><li>• Enhetslastmetoden. Hurtigintegrasjon</li></ul> <p>Fysikk</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kraftbegrepet. Krefter på plane legemer. Bruk av vektorer, grafisk og analytisk</li><li>• Newtons lover. Kraftmoment. Kraftmomentsetningen</li><li>• Friksjon</li><li>• Virtuelt arbeid</li><li>• Krefter i materialer, ulike typer spenninger i materialer</li><li>• Elastisitet og plastisitet</li><li>• Fluidstatikk. Fluidodynamikk, kontinuitetslikningen og Bernoullis likning</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger, undervisning/veiledning og arbeid med øvinger. Det anbefales å arbeide i kollokviegrupper.
<b>Arbeidskrav</b>	Ca. 30 øvinger, hvorav 20 må være godkjent for å kunne gå opp til slutteksamen.
<b>Pensum</b>	Vollen, Øystein: Mekanikk for ingeniører, Statikk og fasthetslære, NKI-forlaget Vollen, Øystein: Mekanikk, hydraulikk, NKI-forlaget. Statikk-kompendier (eller Knut Røhne og Kjell Vangestad:

Byggstatikk, Universitetsforlaget) (John Haugan: Formler og tabeller, NKI-forlaget)

**Vurdering** Skriftlig slutteksamen på 5 timer under tilsyn. Ved en eventuell ny og utsatt eksamen, kan muntlig eksaminasjon bli benyttet.

**Vurderingsuttrykk** Karakterskala A-F. F er ikke bestått

**Hjelpemidler ved slutteksamen** Håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst. Tekniske tabeller/formelsamling.

**Emneansvarlig** Høgskolen i Oslo

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>OT0108 Trehus og tegneteknikk (LO257B)</b>
<b>Emnekategori</b>	Teknisk emne / matematisk-naturvitenskapelig grunnlagsemne
<b>Antall studiepoeng</b>	15 studiepoeng
<b>Mål</b>	Studentene skal forstå ulike typer byggetekniske tegninger, kunnskaper i byggetekniske prinsipp, materialvalg og detaljløsninger for boliger og hvorfor disse løsningene er valgt. Emnet skal også gi studentene kunnskaper om anvendelse av datateknologi og utvikle ferdighet i å fremstille enkle tegninger manuelt og ved hjelp av 3D-modelleringsprogrammer.
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• fremstilling av manuelle tegninger av enkle legemer i vanlige projeksjoner</li><li>• norske standarder for byggetekniske tegninger</li><li>• byggetekniske tegninger</li><li>• aktuelle konstruksjonsløsninger for småhusbebyggelse i tre og gi begrunnelse for hvorfor disse løsningene er valgt</li><li>• ulike materialer og komponenter for småhusbebyggelse i tre og gi begrunnelse for hvorfor disse løsningene er valgt</li><li>• dokumentere at metodene er i samsvar med gjeldene regler og forskrifter</li><li>• bygningsfysiske temaer som innemiljø, varmeisolering, fukt, lydisolering og brannforskrifter</li><li>• prinsippene for rasjonell tegningsfremstilling ved hjelp av moderne modelleringsverktøy</li><li>• byggetekniske tegneoppgaver</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger. Obligatoriske øvinger og årsarbeid i husbyggdelen. Tegneøvinger etter plan som utleveres ved semesterstart. Fronter blir benyttet som hjelpemiddel.
<b>Arbeidskrav</b>	5 obligatoriske øvinger i teknisk tegning, årsarbeid i husbyggdelen og obligatorisk oppgave i 3D-modellering. Alt må være godkjent for å få gå opp til slutteksamen.
<b>Pensum</b>	R.E. Magnussen, Byggetegning, NKI-forlaget. NS: 8300-8310, 8330, K.M. Viestad, Innføring i konstruksjons- og projeksjonstegning, Håndbok 53 Trehus, Byggforskeren. Espedal: Bygningsfysikk, Byggenæringens forlag.
<b>Vurdering</b>	5 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn. Ved eventuell ny og utsatt eksamen kan muntlig eksamensform bli benyttet.
<b>Hjelpemidler ved slutteksamen</b>	Håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst.
<b>Vurderingsuttrykk</b>	Karakterer A til E for bestått. F ikke bestått
<b>Emneansvarlig</b>	Høgskolen i Oslo

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>OT0104 Byggematerialer (LO264B)</b>
<b>Emnekategori</b>	Tekniske emne
<b>Antall studiepoeng</b>	5
<b>Mål</b>	Studentene skal forstå de enkeltes egenskaper og kunne gjøre fornuftige materialvalg ut fra en helhetsvurdering av de mange krav som stilles fra brukere og myndigheter
<b>Innhold</b>	Studentene skal: <ul style="list-style-type: none"><li>• kunne produktspekter, bruksområder og fremstillingsmetoder for våre vanligste byggematerialer tre, stål og betong</li><li>• kunne forstå og bedømme de viktigste byggematerialers karakteristiske egenskaper</li><li>• kunne gjøre valg av materialer i ulike sammenhenger og begrunne hvorfor dette materialet er valgt</li><li>• kunne dokumentere at valgt materiale er i samsvar med gjeldende rammebetingelser</li><li>• kunne utføre materialprøving i henhold til standardiserte normer</li><li>• kunne risiko for helse og miljø som er forbundet med bruk av enkelte byggematerialer</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger. 5 obligatoriske øvinger og laboratoriearbeid med tilhørende rapporter etter plan som utleveres ved semesterstart. Fronter blir benyttet som hjelpemiddel.
<b>Arbeidskrav</b>	5 obligatoriske øvinger og laboratoriearbeid med tilhørende rapporter må være godkjent for å få gå opp til slutteksamen.
<b>Pensum</b>	Gjerp/Opsahl/Smeplass, Grunnleggende betonglære, Byggenæringens Forlag. Håndbok 53 Trehus, ISBN 82-536-0919-1, kapittel 6.2. Kompendium om stålmaterialer
<b>Vurdering</b>	3 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn. Ved eventuell ny og utsatt eksamen kan muntlig eksamensform bli benyttet.
<b>Vurderingsuttrykk</b>	Karakterskala A til E for bestått, F ikke bestått.
<b>Hjelpemidler ved eksamen</b>	Håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst.
<b>Emneansvarlig</b>	HiO

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>OT0205 Statikk og betong (LO260B)</b>
<b>Emnekategori</b>	Teknisk emne
<b>Antall studiepoeng</b>	10 studiepoeng (bygger på mekanikk)
<b>Mål</b>	Studentene skal i statikkdelen kunne utføre beregning av lastvirkninger og deformasjoner i statisk bestemte og statisk ubestemte konstruksjoner. I betongdelen er målet at studentene kan dimensjonere de vanligste konstruksjonselementene i slakkarmert betong.
<b>Innhold</b>	<p>Statikk:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utdyping av bjelketeorien, inkludert sammenhengen mellom moment og krumning</li><li>• Differensiallikningen for elastisk linje/deformasjoner</li><li>• Virtuelt arbeid og enhetslastmetoden. Reduksjonssetningen</li><li>• Cross-metoden/betydningen av stivhet</li><li>• Enkle influenslinjer</li><li>• Statikken i praktisk bruk</li></ul> <p>Betong:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Momentdimensjonering av bjelker og dekker</li><li>• Skjærkraftdimensjonering av bjelker og dekker</li><li>• Armeringsforankring i felt og ved opplegg</li><li>• Deformasjonsberegninger</li><li>• Forenklet risskontroll</li><li>• Korte søyler</li><li>• Slanke søyler</li><li>• Konsoller</li><li>• Fundamenter</li><li>• Torsjon</li><li>• Konsentrerte laster</li><li>• Flatdekker</li><li>• Armeringsarbeider og praktiske løsninger</li></ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger, undervisning/veiledning og arbeid med øvinger. Det anbefales å arbeide i kollokviegrupper.
<b>Arbeidskrav</b>	8 obligatoriske øvinger i hver del samt en obligatorisk laboratorieøvelse. 75 % (6+6) av øvingene og laboratorieøvelsen må være godkjent for å kunne gå opp til slutteksamen.
<b>Pensum</b>	Kompendium i grunnleggende statikk eller Knut Røhne og Kjell Vangestad, Byggstatikk, Universitetsforlaget, NS 3473 (6. utgave), lærebok i grunnleggende betongdimensjonering. (Bør være basert på NS 3473, 6. utgave fra sept. 2003) Eks.: Svein I. Sørensen: Betongkonstruksjoner, armert betong og spennbetong (Tapir akademiske forlag, 2004) eller Knut Røhne og Kjell Vangestad: Betongkonstruksjoner, prosjektering (Gyldendal

yrkesopplæring)

**Vurdering** Skriftlig slutteksamen på 5 timer under tilsyn. Ved en eventuell ny og utsatt eksamen, kan muntlig eksaminasjon bli benyttet.

**Vurderingsuttrykk** Karakterskala A-F. F er ikke bestått

**Hjelpemidler ved slutteksamen** Håndholdt kalkulator som ikke kommuniserer trådløst.  
Tekniske tabeller/formelsamling og NS 3473

**Emneansvarlig** Høgskolen i Oslo (Emnet blir sannsynligvis gjennomført ved KS med noen endringer i innhold)

<b>Emnekode</b>	<b>KT0206 Geomatikk 1</b>
<b>emneavn</b>	
<b>Emnekategori</b>	Teknisk emne
<b>Antall studiepoeng</b>	10
<b>Mål</b>	Emnet skal gi innsikt i og kunnskaper om geografiske informasjonssystemer (GIS). Kadettene skal bli fortrolige med aktuelle geografiske informasjonssystemer i bruk i Forsvaret. Kadettene skal i tillegg tilegne seg kunnskaper om det matematiske grunnlaget innenfor elementær landmålingsteori.
<b>Innhold</b>	GIS <ul style="list-style-type: none"><li>• GIS-prinsipper</li><li>• Praktisk anvendelse av GIS</li><li>• Metadata</li><li>• Scanning og georeferering</li><li>• Modeller og datatyper</li><li>• Geodatabaser</li><li>• Introduksjon til fjernmåling</li><li>• Grunneleggende kartografi</li><li>• Geodesi</li><li>• Datum, projeksjoner og koordinatsystemer</li><li>• GNSS (Global Navigation Satellite Systems)</li><li>• Landmåling</li></ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	Forelesninger og praktiske øvinger i bruken av aktuelle dataverktøy og programmering. Undervisningsspråket er engelsk.
<b>Vurdering</b>	Øvinger (40 %) og skriftlig eksamen (60 %). Hjelpemidler etter faglærerens anvisning. Bokstavkarakterer. Obligatoriske øvingsoppgaver må være godkjent for at kandidatene skal få eksamen godkjent.
<b>Pensumlitteratur</b>	Longley, Paul A., Michael F. Goodchild, David J. Maguire & David W. Rhind (2005). <i>Geographic Information Systems and Science</i> Wiley Publications, Second Edition, Skogseth, Terje (1998) <i>Grunnleggende landmåling</i> . Universitetsforlaget. 2. utgave. Diverse kompendier og tillegglitteratur
<b>Emneansvarlig</b>	Shahram Ariaifar

**Emnekode**            **KT0207 Anleggsteknikk**  
**emneavn**

**Emnekategori**      Teknisk emne

**Antall studiepoeng** 10

**Emnet bygger på**    Matematikk, mekanikk

**Læringsutbytte**

**Kunnskap**

Kadettene har etter bestått eksamen grunnleggende kunnskap om teori for jordtrykk mot konstruksjoner, bærekapasitet for ulike fundamenter og sikkerhet mot utrasing i hellinger. Kunnskapsnivået er tilstrekkelig til at kadettene kan oppdatere seg på nye regelverk og beregningsmodeller innenfor fagområdet.

Kadettene har grunnleggende kunnskaper om dimensjonering av veger, bl.a. trafikkbelastning, grunnforhold, oppbygning av veikroppen, drenering og telehiv, og om vedlikehold.

**Ferdigheter**

Kadettene kan kontrollere stabilitet for støttemurer, fundamenter, pæler og spunter. Kadettene kan kontrollere kapasiteter mot grunnbrudd og glidning samt kontrollere sikkerhet mot ras i skjæringer og fyllinger.

Kadettene kan ut fra grunnforhold og trafikkbelastning dimensjonere veger etter Statens vegvesens håndbøker 017 og 018.

**Generell kompetanse**

Kadettene behersker ledelse og gjennomføring av faglig prosjektarbeid med vekt på kommunikasjon og gruppeprosesser. Kadettene har tilstrekkelig generell kompetanse til å kunne planlegge og utføre praktiske oppdrag i fagområdet i samspill med nasjonale og internasjonale aktører.

<b>Innhold</b>	<b><u>Geoteknikk</u></b> Klassifisere jordartene Beregne jordtrykk og krefter mot støttekonstruksjoner Kontrollere stabilitet på fundamenter og pæler Kontrollere stabilitet på skjæringer og fyllinger Utføre enkle setningsanalyser  <b><u>Vegprosjektering</u></b> Dimensjonere veger etter vegvesenets håndbok 017 og 018 Utarbeide dreneringsplan med grøfter, kummer og rør Dimensjonere militære feltveier
<b>Arbeidsmåter</b>	Forelesninger, øvingsoppgaver, obl. innleveringer og ekskursjoner
<b>Arbeidskrav</b>	Obligatoriske innleveringer må være levert før gitte frister og være godkjent for at kadettene skal få gå opp til eksamenene.
<b>Vurdering</b>	Eksamen i geoteknikk teller 60 %: individuell, skriftlig, 3 timer, uten hjelpemidler bortsett fra det som blir oppgitt og ev. delt ut  Eksamen i vegprosjektering teller 40 %: prosjekteksamen i grupper, 1 døgn, hjelpemidler  Begge eksamenene må hver for seg være bestått for at kadettene skal få bestått i emnet. Bokstavkarakter
<b>Pensumlitteratur</b>	Aarhaug, Olav R. <i>Geoteknikk og fundamenteringslære 1 og 2</i> Statens vegvesens håndbøker 017 og 018 med vedlegg Utdelte kompendier og notater Noe mer pensumlitteratur kan komme i tillegg
<b>Emneansvarlig</b>	Lars Petter Tronrud

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>KT0309 Prosjektstyring og ledelse</b>
<b>Emnekategori</b>	Teknisk emne
<b>Antall studiepoeng</b>	15
<b>Emnet bygger på</b>	Diverse forutgående emner
<b>Mål</b>	Kadettene skal kunne planlegge, organisere og følge opp prosjekter slik at oppsatte mål nås. Kadettene skal beherske teknikker og verktøy for å styre tid og ressurser. Emnet skal gi kjennskap til Forsvarets prosjektmodell og metoder for håndtering av usikkerhet i prosjektstyring. Kadettene skal kunne bruke begreper og metoder knyttet til styring og ledelse av byggeprosjekter.
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prosjektets fundament</li><li>• Planlegging av et prosjekt</li><li>• Organisering av et prosjekt</li><li>• Oppfølging av et prosjekt</li><li>• Foretakets system med vekt på kvalitet og HMS</li><li>• Prosjektledelse</li><li>• Praktisk prosjektanalyse</li><li>• Økonomi</li></ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	Forelesninger og øvingsoppgaver. Prosjektoppgave.
<b>Vurdering</b>	Skriftlig eksamen 30 %: individuell, 3 timer, ikke hjelpemidler Prosjektoppgave 50 %: arbeid i grupper, 1 måned, hjelpemidler Medkadettvurdering på prosjektoppgaven: 20 % Bokstavkarakterer.
<b>Pensumlitteratur</b>	Andersen, Erling, Kristoffer Grude, Tor Haug (2004). 6. utg. <i>Målrettet prosjektstyring</i> . Oslo: NKI-forlaget. Aune, Asbjørn, <i>Kvalitetsdrevet ledelse og kvalitetsstyrte bedrifter</i> Utlevert materiale og diverse støttelitteratur
<b>Emneansvarlig</b>	Anders C. Haavik-Nilsen
<b>Tilleggsopplysning</b>	Emnet er sentralt for arbeid i internasjonale operasjoner.

## **Samfunnsemner**

KS0101	Fysisk fostring
KS0104	Fysisk fostring
KS0102	Ledelse for ingeniører
KS0203	Engelsk

## **KS0104 Fysisk fostring**

**Kull 2010–2013 og 2011–2014:** 15 studiepoeng

### **Hensikt**

Hensikten med emnet fysisk fostring er at kadettene skal tilegne seg kunnskaper, ferdigheter og holdninger slik at de som offiserer skal kunne ivareta egen og andres fysiske form i den hensikt å mestre kravene som profesjonen stiller.

### **Innhold**

Emnet består av relevante teoretiske og praktiske temaer som skal gi nødvendige kunnskaper, ferdigheter og holdninger.

Hensikten med den teoretiske undervisningen er å gi kadettene et grunnlag for å forstå sammenhengen mellom fysisk kapasitet og militær prestasjonsevne. Kadettene skal kunne analysere oppdrag med tanke på behovet for fysisk kapasitet, i tillegg til å kunne planlegge, gjennomføre og evaluere relevant fysisk trening for å nå ønsket nivå.

Temaer: skadeforebygging, orientering, utholdenhet, styrke, treningslære, treningsplanlegging, kosthold, militær kamptrening og KBE (kropp, bevegelse og energi).

Hensikten med den praktiske undervisningen er å gi kadettene det fysiske grunnlaget til å mestre de operative kravene som profesjonen stiller. Kadettene skal i løpet av utdanningen vedlikeholde og utvikle sin fysiske yteevne og psykiske hardførhet.

I tillegg skal den praktiske undervisningen gi kadettene praktisk instruktør- og ledererfaring for at de skal kunne planlegge og gjennomføre fysisk trening med andre soldater individuelt eller i avdeling.

Temaer: skadeforebygging, orientering, utholdenhet, styrke, militær kamptrening, nærkamp, livredning og militære ferdighetsmerker.

### **Mål**

Hovedmålet er å utdanne offiserer som er i stand til å trene og lede avdelinger med tanke på å oppnå høy militær prestasjonsevne. I tillegg skal kadettene ha de nødvendige kunnskaper, ferdigheter og holdninger som skal til for å mestre de operative kravene som profesjonen stiller.

Kadettene skal

- tilegne seg kunnskaper slik at de blir i stand til å planlegge og gjennomføre tiltak som bidrar til å vedlikeholde eller forbedre sin egen og andres fysiske og psykiske robusthet
- utvikle ferdigheter slik at de selv mestrer de fysiske og psykiske kravene som utdanningen og profesjonen stiller
- utvikle og tilegne seg instruktør- og lederegenskaper slik at de blir i stand til å gjennomføre fysisk trening med soldater og avdelinger, med høy kvalitet

### **Arbeidsmåter/organisering**

Fysisk fostring er et gjennomgående emne med undervisning i alle seks semestrene. Det er programfestet ca. fire timer undervisning per uke. I tillegg skal kulletts team med utgangspunkt i den fysiske standarden til kadettene gjennomføre obligatorisk gruppevis trening. Hvert kull har sin egen idrettsoffiser som er en del av kulletts team og har hovedansvaret for planlegging, koordinering og gjennomføring av fagområdet. Undervisningen er en kombinasjon mellom teoretiske og praktiske timer med hovedvekt på læring under praktisk trening. Egentrening, arbeid med innleveringer, gruppearbeid o.l. kommer i tillegg, avhengig av hva som er mest hensiktsmessig for forskjellige temaer.

## Arbeidskrav

Emnet har følgende obligatoriske arbeidskrav:

- Tre obligatoriske trenings-o-løp i semester 3 (to dag- og ett natt-).
- Delta i nærkamp nivå 1-instruktørkurs.<sup>4</sup>
  - Hver kadett skal så langt det er mulig gjennomføre en kadettinstruksjon i nærkamp eller annet tema.
- Delta på alle KSM med innsats etter beste evne (kvalifiserer til tildeling av "Tælkruset").
- Innlevering av skriftlige oppgaver til enkelte temaer (f.eks. arbeidshefter, planleggingsnotat for kadettinstruksjoner, treningsdagbok m.m.). Kadetter som ikke får godkjent innleveringen, må levere oppgaven på nytt med ny frist fastsatt.
- Det forventes en positiv utvikling i fysisk form (3000 m-løp og styrketester) fra første til siste studieår. Årlige tester blir gjennomført i regi av idrettsoffiser.
- Livredningsprøven gjennomføres tentativt i semester 4 og må bestå for at kadettene skal kunne operere i et miljø hvor det er risiko for drukningsulykker.

**Program livredningsprøven:** KS benytter Norges Livredningsselskaps livredningsprøve: stup fra kanten, 50 meter svømming med arbeidsuniform med påfølgende avkledding i vann, dykk til bunnen av bassenget for å hente opp livredningsdukke og påfølgende ilandføring (50 m). Dukkens ansikt skal hele tiden være over vann. Deretter skal en medkadett redde opp fra bassenget og legges i stabilt sideleie. Prøven avsluttes med hjerte-lunge-redning (HLR) iht. Norges Livredningsselskaps standard.

Tidskrav:      kvinner          4 min 45 sek  
                       menn                4 min 15 sek

## Vurdering (gjelder f.o.m. kull 10–13)

Eksamen består av følgende deleksamener som hver for seg og samlet vurderes med bokstavkarakter

Semester 3    skriftlig teoriprøve – teller 1/3 av karakteren i fyfo  
 Semester 6    8 km pakningsløp med militær uniform og 22 kg sekk – teller 1/3 av karakteren i fyfo  
 Semester 6    styrke: push-ups, sit-ups, hang-ups og rygg-ups – teller 1/3 av karakteren i fyfo

Kadettene må bestå hver av deleksamenene for å bestå fyfo. For kull 10–13 gjelder bestått snittkarakter på styrketestene, for senere kull gjelder krav om at kadettene også må oppnå beståttkarakter på hver av styrketestene.

## Karakterskala

Karakter	8 km pakningsløp (min)		Hang ups (rep)		Push ups (rep)		Sit ups (rep)		Rygg ups (rep)	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
A	48.00	55.00	15	21	50	30	75	75	35	35
B	51.00	58.30	13	17	42	25	65	65	30	30
C	54.00	62.00	9	13	36	20	45	45	25	25
D	57.00	65.30	6	9	28	16	35	35	20	20
E	60.00	69.00	4	5	20	12	20	20	15	15
F (stryk)	Dårligere	Dårligere	Dårligere	Dårligere	Dårligere	Dårligere	Dårligere	Dårligere	Dårligere	Dårligere

<sup>4</sup> Idrettskontoret kan gi opplysninger om krav til nærkampinstruktør nivå 1

**Beskrivelse av øvelsene**

**Teoriprøve:** Skriftlig teoriprøve i semester 2 (eller 3) i grunnleggende temaer som treningslære, treningsplanlegging, utholdenhet, styrke og kosthold

**8 km pakningsløp:** Utholdenhet testes ved 8 km løp med uniform, marsjstøvler og 22 kg sekk i ”KS løypen” (2 x 4 km). Gjennomføres i semester 6.

**Styrke:** Ferdigheten i styrke vurderes gjennom de fire øvelsene hang-ups, sit-ups, push-ups og rygg-ups. Karakteren i styrke er snittkarakteren av øvelsene, men hver øvelse må bestås, se tabellen foran. Unntak: for kull 10–13 beregnes gjennomsnittskarakter på styrkeøvelsene. Gjennomføres i semester 6.

**Push-ups:** Utgangsstilling er liggende på gulvet med pekefingeren i kant med skulderens ytterkant. Fingrene skal peke rett fremover. Under hele øvelsen skal kroppen være strak. Hofta skal ikke berøre gulvet. I nedre stilling skal brystet berøre gulvet. I øvre stilling skal armene være strukket. Bevegelsene skal utføres rolig og kontrollert i et jevnt tempo.

**Hang-ups (menn):** Utgangsstilling er hengende i høy bom med overtak og strake armer. Kroppen heves til haken er over øvre kant av bommen, og kroppen senkes igjen til armene er helt strake i nedre stilling. Kroppen skal være strak i alle faser av øvelsen. Heving av kroppen skal foregå rytmisk og uten ”kipp” eller pendling.

**Hang-ups (kvinner):** Utgangsstilling er hengende i vannrett stilling med overtak, strake armer og hælene på en kasse. Kroppen skal være avstivet, og det er ikke tillatt med knekk i hofta eller kne. Kroppen skal heves til brystet berører bommen, og armene skal være strake i nedre stilling. Bevegelsene skal være kontrollerte.

**Sit-ups:** Utgangsstilling er liggende på matte med beina hevet på en kasse. Setet skal være plassert godt inntil kassen slik at det blir 90 grader knekk i hoftelodd og kneledd. Partner holder fast beina på kassen. Hendene skal foldes bak hodet og være i berøring med hverandre under hele øvelsen (minimum er at fingertuppene berører hverandre). I øvre stilling skal vekselvis høyre og venstre albue berøre innsiden av motsatt kne. Bevegelsene skal være rolige og kontrollerte.” Kipp” er ikke tillatt.

**Rygg-ups:** Utgangsstilling er liggende på magen over en kasse med hoften på kanten og beina festet i ribbevegg eller lignende. Overkroppen skal henge rett ned med hendene bak nakken. Øvelsen utføres ved å rulle sakte opp (med krum rygg) til vannrett stilling, stoppe bevegelsen markert i øvre posisjon og rulle rolig ned igjen. Hver repetisjon skal ta mellom tre og fire sekunder.

**Pensum semester 1 og 2:**

Bahr, Roald. & Mæhlum, Sverre. (2003). *Idrettsskader*. Oslo: Gazette. s. 41–53

Gjerset, Asbjørn, Haugen, Kjell & Holmstad, Per (2006) *Treningslære*. Oslo: Gyldendal Undervisning. s. 28–89, s. 448–458, s. 486–507

Grossman, Dave (1996). *On killing*. Boston: Back day books. sec. 1, kap. 1–4, sec 3, kap. 1–7

Grossman, Dave (2004). *On combat*. USA: PPCT research publication. sec. 1, kap. 4, sec. 3, kap. 2, sec. 3, kap. 1–7

Helle, Christine. *Prester bedre – med riktig kost*. En praktisk veiledning i kosthold for idrettsutøvere.

Hurray, Kenneth H (2004). *Training at the speed of life*. Gotha: armiger publications. s. 191–234, s. 261–282

Raastad, Truls et al (2010). *Styrketrening – i teori og praksis*. Oslo: Gyldendal.

Säfvenbom, Anders. McD Sookermany, Anders (red) (2008): *Kropp, bevegelse og energi*. Oslo: Universitetsforlaget. Ca 100 sider

Siddle, Bruce K (1995) *Sharpening the warriors edge*. Belleville: PPCT research publication. S11–35

*TfF gruppe 43. Fysisk fostring i Forsvaret*

*UD 2-1 "Forsvarets sikkerhetsreglement for landmilitær virksomhet". Kap 6–15*

*UD 6-85-1 "Kart, kompass og orientering".*

*UD 6-85-2 "Kart, kompass og orientering".*

*UD 6-83 "Nærkamp" (Ny kommer uke 36)*

### **Støttelitteratur:**

Ingjer, F., Hem E, Leirstein S (2006): *Energiomsetning ved fysisk aktivitet*. Oslo, Norges Idrettshøgskole

Bahr, R., Hallén, J, Medbø J I (1991): *Testing av idrettsutøvere*. Oslo, Universitetsforlaget

Frøyd, C., Madsen, Ø., Sæterdal R. et al. (2005): *Utholdenhet: Trening som gir resultater*. Akilles, Oslo

Enoksen, E., Tønnessen, E. (2000). *Friidrett, fordypningsbok studieretning for idrettsfag*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag ASA. s. 8–34

Nytrø, A., Enoksen, E., Hetland, S. (1988). *Friidrettsteknikk, Norges Friidrettsforbund*. Norges idrettshøgskole, Universitetsforlaget AS. s. 8–36

### **Tillegg for semester 3 og 4:**

Norsk grunnkurs i førstehjelp. (2006). Norsk Førstehjelpsråd i samarbeid med Norsk Resuscitasjonsråd. 5. utgave. Lærdal Medical A/S.

Sylta, Øystein (2011). *Militær kamptrening*. Oslo: Krigsskolen

### **Støttelitteratur**

Madsen, Ørjan, Faveri, Tore. (2004). *Svømmetrening*. Oslo: Norges svømmeforbund.

Madsen. Ørjan, Irgens. P. (2005). *Slik lærer du å svømme*. Oslo: Bodini forlag.

## KS0101 Fysisk fostring

**Kull 09–12:** 3 studiepoeng for semester 1–6

### Hensikt

Hensikten med emnet fysisk fostring er å utvikle kadettene forståelse for betydningen av fysisk yteevne og robusthet i en militær kontekst.

### Innhold

Faget består av *kunnskaper*, *ferdigheter* og *praksis* som totalt sett skal gi kadettene det nødvendige grunnlaget til å mestre de operative kravene som profesjonen stiller.

**Kunnskapsdelen** gir kadettene det teoretiske grunnlaget for å forstå sammenhengen mellom fysisk form og militær prestasjonsevne. Som offiserer skal de være i stand til å analysere oppdrag med tanke på behovet for fysisk form, og de skal kunne planlegge og gjennomføre relevant fysisk trening for å nå ønsket nivå.

**Ferdighetsdelen** gir kadettene det fysiske og erfaringsmessige grunnlaget for å mestre de operative kravene som profesjonen krever. Kadettene skal i løpet av utdanningen utvikle/vedlikeholde sin fysiske yteevne og psykiske hardførhet.

**Praksisdelen** gir kadettene praktisk instruktør- og ledererfaring som skal utvikle nødvendige grunnleggende instruktør- og lederegenskaper.

### Mål

Hovedmålet er å utdanne kadetter som er i stand til å trene og lede avdelinger med tanke på å oppnå høy militær prestasjonsevne. I tillegg skal kadettene ved uteksaminering ha tilstrekkelige *kunnskaper*, *ferdigheter* og *holdninger* til å mestre de operative kravene som profesjonen krever.

**Kunnskapsmål** Utvikle kadettene *kunnskaper* slik at de blir i stand til å planlegge og iverksette tiltak som bidrar til å vedlikeholde eller forbedre sin fysiske og psykiske robusthet.

**Ferdighetsmål** Utvikle kadettene *ferdigheter* slik at de mestrer de fysiske og psykiske kravene som utdanningen og profesjonen krever.

**Praksismål** Utvikle kadettene instruktør- og lederegenskaper slik at de blir i stand til å gjennomføre militære treninger og arrangementer med høy kvalitet.

### Arbeidsmåter/organisering

Fysisk fostring er et gjennomgående emne med undervisning i alle seks semestrene. Kullet team skal i tillegg til ordinær undervisning gjennomføre obligatorisk gruppevis trening (f.eks. morgentrening) med utgangspunkt i den fysiske standarden kadettene har. Hvert kull har sin egen idrettsinstruktør som er en del av kullet team og som har hovedansvaret for planlegging, koordinering og gjennomføring av emnet fysisk fostring i kullet. Undervisningen gjennomføres som en kombinasjon av teoretisk og praktisk undervisning med hovedvekt på læring under praktisk trening. Forelesninger, hjemmearbeid, kollokvier, gruppearbeid o.l. kommer i tillegg avhengig av hva som er mest hensiktsmessig for forskjellige temaer.

### Arbeidskrav

Emnet har følgende obligatoriske arbeidskrav:

- Kullet har ansvar for gjennomføring av "Commandants run" i 3. studieår som del av offisersutviklingen.
- Hver kadett skal gjennomføre en obligatorisk kadettinstruksjon.

- Deltakelse på alle timeplanfestede krigsskolemesterskap (KSM).
- I orientering og nærkamp kreves det 80 % fremmøte innenfor hvert tema.
- I enkelte temaer kreves det innleveringer av enkeltoppgaver (f.eks. kadettinstruksjoner, utført trening, pulsregistreringer m.m.). Kadetter som ikke får godkjent innleveringen, må levere oppgaven på nytt. Ny frist blir da fastsatt.
- Det forventes en positiv utvikling i fysisk løpskapasitet gjennom utdanningen, og dette blir målt ved hjelp av utholdenhetstest i semester 1, 3 og 5.
- Det forventes en positiv utvikling i fysisk styrke gjennom utdanningen, og dette blir målt ved hjelp av styrketest i semester 2, 4 og 6.
- Livredningsprøven er en årlig prøve som skal være bestått hvert år for at kadettene skal kunne operere i et miljø hvor det er risiko for drukningsulykker. Godkjent prøve gjelder i 12 måneder.

**Program livredningsprøven:** KS benytter Norges Livredningsselskaps livredningsprøve: stup fra kanten, 50 meter svømming med arbeidsuniform med påfølgende avkledning i vann, dykk til bunnen av bassenget for å hente opp livredningsdukke og påfølgende ilandføring (50 m). Dukkens ansikt skal hele tiden være over vann. Deretter skal medkadett redde opp fra bassenget og legges i stabilt sideleie. Prøven avsluttes med hjerte–lunge-redning (HLR) iht. Norges Livredningsselskaps standard.

Tidskrav:      kvinner      4 min 45 sek  
                       menn            4 min 15 sek

## Vurdering

### 5. semester: militær 5-kamp

Militær 5-kamp består av øvelsene skyting, hinderbaneløp, hindersvømming, håndgranatkast og 8 km løp. Eksamen gjennomføres i september–oktober i henhold til gjeldende bestemmelser for militær 5-kamp, Tff grp. 43. Unntak fra bestemmelsene i Tff grp. 43 gjelder terrengløp der også kvinner løper 8 km på eksamen.

Omregningsskala for karakterer (skalaen viser nedre poenggrense)

Karakter	A	B	C	D	E	F
Nedre poenggrense	4000	3600	3200	2800	2500	0–2499

Poeng for 8 km kvinner beregnes ut fra at 32.00 min gir 1000 poeng.

Det er i tillegg krav om bestått på 8 km terrengløp (som en del av femkampen) med følgende minstekrav:

kvinner	45.00	(42.50 i leirløypa)
menn	39.30	(37.30 i leirløypa)

8 km terrengløp gjennomføres i terrengløypa (2 x 4 km) i Lillomarka. Ved dårlige løpsforhold i Lillomarka gjennomføres løpet i leirløypa (8 x 1 km).

Ved stryk i 5-kamp (totalpoengsum) eller ikke bestått 8 km må hele 5-kampen gjennomføres på nytt. Det blir gitt bokstavkarakter i 5-kampen som teller 100 % av totalkarakteren i fysisk fostring.

### Pensumlitteratur semester 5 og 6 (kull 09–12)

Hurray, Kenneth H (2004). *Training at the speed of life*. Gotha: armiger publications. s. 191–234, s. 261–282

*UD 6-83 "Nærkamp"*

Grossman, Dave (1996). *On killing*. Boston: Back day books. sec. 1, kap. 1–4, sec 3, kap. 1–7

Grossman, Dave (2004). *On combat*. USA: PPCT research publication. sec. 1, kap. 4, sec. 3, kap. 2, sec. 3, kap. 1–7

Siddle, Bruce K (1995) *Sharpening the warriors edge*. Belleville: PPCT research publication. Side 11–35

Säfvenbom, Anders. McD Sookermany, Anders (red) (2008): *Kropp, bevegelse og energi*. Oslo: Universitetsforlaget. Ca 100 sider.

*TjF gruppe 43. Fysisk fostring i Forsvaret*

UD 2-1 "Forsvarets sikkerhetsreglement for landmilitær virksomhet". Kap 6–15

### **Støttelitteratur**

Sylta, Øystein (2011). *Militær kamptrening*. Oslo: Krigsskolen

<b>Emnekode</b>	<b>KS0102 Ledelse for ingeniører</b>
<b>emneavn</b>	
<b>Emnekategori</b>	Samfunnsfaglig emne
<b>Antall studiepoeng</b>	7
<b>Mål</b>	<p>Kadettene skal tilegne seg kunnskap og kompetanse til å lede personell som har stor faglig kompetanse.</p> <p>Når kadettene er ferdige med emnet, skal de</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kjenne til ulike måter å organisere et anleggsprosjekt på</li><li>• kjenne til forskjellige måter å motivere sine medarbeidere på</li><li>• kjenne til ulike måter å lede en faggruppe på i alle fasene av et anleggsprosjekt fra idéfase til ferdigstilling og overtakelsesbefaring</li><li>• ha tilegnet seg generelle veiledningsferdigheter</li><li>• ha utviklet evne til å være oppmerksomme, til å tolke signaler og stille reflekterende spørsmål, slik at det gis god og situasjonstilpasset veiledning/oppfølging</li><li>• ha samspillferdigheter, innsikt i egne preferanser og i påvirkning på situasjoner, kunne arbeide med egne holdninger og bli bevisst sin egen praksisteori</li><li>• kunne konkretisere og bryte ned mål til atferd og kjenne metodikk for utvikling av felles begrepsapparat</li><li>• ha grunnleggende forutsetninger for å gjennomføre debrief med egen enhet</li><li>• være kjent med ”utviklende lederskap” som helhetlig lederskapsmodell og kunne bruke denne modellen i arbeid med å utvikle andre og seg selv</li></ul>
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kommunikasjonsverktøy i lederskapet</li><li>• lederskap med vekt på utvikling og på å utnytte de menneskelige ressursene best mulig slik det kommer til uttrykk i ”utviklende lederskap”</li><li>• anleggslederteori og anleggsledelse</li></ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	<p>Forelesninger, gruppearbeid, muntlige refleksjoner og individuelle studier. Kadettene skal delta på tilrettelagte praksisarenaer. De skal utarbeide en handlings-/utviklingsplan.</p> <p>Temaer fra ledelse inngår også i forelesningene i anleggsteknikk i andre studieår, der det legges grunnlag for gjennomføringen av den praktiske øvelsen i anleggsledelse.</p> <p>I første del av tredje år gjennomføres det en to uker lang øvelse i praktisk anleggsledelse. Øvelsen gjennomføres på Rygge flystasjon av luftvingen for passivt baseforsvar. I øvelsen blir kadettene ansvarlige for en gruppe håndverkere hver. Gruppen består av håndverkere med annen nasjonalitet enn norsk.</p>

<b>Arbeidskrav</b>	Obligatorisk deltakelse på all undervisning og alle øvelser og aktiviteter som inngår i emnet. Skriftlige/muntlige refleksjonsoppgaver.
<b>Vurdering</b>	Bestått / ikke bestått, se arbeidskrav. Spesielt kreves godkjent refleksjonsnotat fra anleggslederkurset på Rygge og godkjent deltakelse i undervisning og på veilederseminaret.
<b>Emneansvarlig</b>	Seksjon for lederskap i samarbeid med Kadettavdelingen og Seksjon for militærteknologi og ingeniørfag

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>KS0203 English for Engineers</b>
<b>Emnekategori</b>	Samfunnsfaglig emne
<b>Antall studiepoeng</b>	5
<b>Emnet bygger på</b>	Opptakskravene til ingeniørutdanning
<b>Presentation of the Course</b>	<p>This course is designed to assist cadets in improving their general proficiency in English, while at the same time developing more specialized, job-related language skills. The English course thus includes both intensive language training (applied grammar, vocabulary, writing/reading/speaking/listening skills) and is linked to the rest of the engineering programme. Topics and texts have been selected to fulfil both these requirements.</p> <p>Cadets are encouraged to participate actively, both by participating in and leading class and group discussions and by giving presentations on assigned topics. The cadets' progress will be closely monitored and feedback given based on oral and written assignments.</p>
<b>Goals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To improve the level of English required of today's military officers working in an increasingly international environment</li> <li>• To provide the necessary level of language proficiency to communicate effectively and correctly</li> <li>• To enable cadets to experience personal growth and increased maturity as leaders and human beings</li> <li>• To support and supplement the engineering studies being carried out in other parts of the programme</li> </ul>
<b>Topics and texts</b>	<p>Topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Officership</li> <li>• Leadership</li> <li>• The experience of war</li> <li>• Engineering topics</li> <li>• Topics of current and general interest</li> </ul> <p>A collection of various English texts will constitute the basic reading material. The texts have been selected to highlight specific areas of study for more in-depth focus, and to stimulate discussion on various issues and principles linked to main topics. In addition, the cadets will be required to read one novel and two short stories.</p>
<b>Method</b>	<p>The English classes will be based on all four communicative skills (reading, writing, speaking, listening). Classes will be based on cadet activity in the form of individual or group work, role play and discussions, in addition to teacher guidance within various topics. English will be the working language at all times. Practical work will also include writing practice and oral training. The language laboratory will be used occasionally to train specific communication skills and to work on improved pronunciation.</p>

<b>Assessment</b>	There will be a written exam (60% of the mark) and an oral exam (40% of the mark)
<b>Required reading</b>	<p>Books</p> <p>Card, Orson Scott (1998). <i>Ender's Game</i>. London: Orbit. 320 pp.</p> <p>Bishop, Patrick (2008). <i>3 Para</i>. (London: Harper Perennial, 269 pp.</p> <p>Compendium</p> <p>“Can do!” <i>English Texts and Resources for Military Engineers</i> Part I: Texts. Oslo: The Norwegian Military Academy, unpublished compendium (2010). 100 pp.</p> <p>Reference</p> <p>“Can do!” <i>English Texts and Resources for Military Engineers</i> Part II (vocabulary lists), Part III (orders &amp; briefs), Part IV (grammar and phonetics) Oslo: The Norwegian Military Academy, unpublished compendium (2010).</p> <p><i>Getting Through—An exercise book in military translation</i>. (First edition – revised). Oslo: The Norwegian Military Academy, unpublished compendium (2010).</p> <p>Grammar</p> <p>Ola-Johan Berntsen. (1984) <i>Differensiert engelsk grammatikk</i>. Oslo: J.W. Cappelens Forlag AS.</p> <p>Klouman, Sverre. (1986) <i>Bli bedre i engelsk</i>. Oslo: Kunnskapsforlaget.</p> <p>Dictionaries</p> <p>Ark, Olav I. (1996) <i>Engelsk–norsk militær ordbok</i>. 2. rev. utg. Oslo: Grøndahl Dreyer.</p> <p>Ark, Olav I. (1994) <i>Norsk–engelsk militær ordbok</i>. 2. rev. utg. Oslo: Grøndahl Dreyer.</p> <p><i>Collins Cobuilt Advanced Learner's English Dictionary</i> (2006) U.K.: HarperCollins Publishers.</p>
<b>Emneansvarlig</b>	Richard Blucher



# Valgemne

KV0X01 Matematikk 3

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>KV0X01 Matematikk 3</b>
<b>Emnekategori</b>	Valgemne
<b>Antall studiepoeng</b>	6
<b>Emnet bygger på</b>	Matematikkemner tidligere i studiet
<b>Mål</b>	Å forstå matematiske begreper, problemstillinger og løsningsmetoder med sikte på anvendelser i de tekniske fagene og i et fremtidig yrke Å kvalifisere kadetter med bachelorgrad i ingeniørfag for opptak i 4. årskurs ved NTNU (uten ytterligere utdanning i matematikk)
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Parameterfremstilling, polarkoordinater, vektorfunksjoner og flater i rommet</li><li>• Multiple integraler og vektoranalyse</li><li>• Partielle differensiallikninger</li></ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	Hovedsakelig fjernundervisning med noe forelesninger og øvingstid med veileder
<b>Vurdering</b>	Skriftlig eksamen, 4 timer Hjelpemidler til eksamen: utdelte formelark og tom kalkulator
<b>Pensumlitteratur</b>	Steffen Log, <i>Matematikk 1 A, 1 B</i> og 2
<b>Emneansvarlig</b>	Kjell Aanensen
<b>Merknad</b>	Emnet blir tilbudt for 2. og 3. årskull samtidig annethvert år, neste gang i 2012–2013.

**Fordypning  
militær bygg- og  
anleggsteknikk**

KFP303	Dimensjonering og byggeteknikk
KFP304	Militær anleggsteknikk

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>KFP303 Dimensjonering og byggeteknikk</b>
<b>Emnekategori</b>	Fordypning militær bygg- og anleggsteknikk
<b>Antall studiepoeng</b>	15
<b>Emnet bygger på</b>	Trehus og tegneteknikk, mekanikk, byggematerialer, konstruksjonslære, geomatikk 1 (landmålingsteori)
<b>Læringsutbytte</b>	<p><i>Kunnskap</i> Kadettene har bred kunnskap om det teoretiske grunnlaget for bærende konstruksjoner og gjeldende europeiske regelverk for dimensjonering og prosjektering av konstruksjoner i stål, tre, mur og betong. Kadettene kan oppdatere seg på revidert regelverk og nye beregningsmodeller i fagområdet. Kadettene har tilstrekkelig kunnskap om myndighetskrav og oppbygging av klimakonstruksjoner ved ulike byggematerialer.</p> <p><i>Ferdigheter</i> Kadettene kan dimensjonere og prosjektere enkle bærekonstruksjoner i stål, tre og betong i henhold til gjeldende regelverk og er fortrolige med nasjonal praksis på området. Ferdighetene omfatter kapasitetsberegninger, konstruksjonstegning, tekniske løsninger og beskrivelse av byggeprosjekter. Kadettene er i stand til å vurdere og foreta fornuftige valg av konstruktive løsninger samt forankre valg av løsninger ved å henvise til relevant dokumentasjon. Kadettene kan bruke landmålingsutstyr og kan måle inn punkter, linjer og arealer.</p> <p><i>Generell kompetanse</i> Kadettene kan lede og gjennomføre faglig prosjektarbeid med vekt på kommunikasjon og gruppeprosesser. Kadettene har tilstrekkelig generell kompetanse til å planlegge og utføre praktiske oppdrag i fagområdet i samspill med nasjonale og internasjonale aktører.</p>
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunnleggende analyse av bærende konstruksjoner</li> <li>• Europeisk regelverk for beregning av laster og pålitelighet</li> <li>• Kapasitetsberegning av konstruksjoner i stål og tre</li> <li>• Byggetekniske prinsipper for konstruksjoner i tre, stål, mur og betong</li> <li>• Dimensjonering og prosjektering av konstruksjoner i <ul style="list-style-type: none"> <li>○ stål</li> <li>○ tre</li> <li>○ betong</li> </ul> </li> <li>• Praktisk landmåling</li> <li>• Planlegging, prosjektering og praktisk gjennomføring av konkret byggeprosjekt</li> </ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	Prosjektarbeid supplert med forelesninger og øvingsoppgaver.

**Vurdering** Individuell prosjektsamen, varer ca. en uke. Bokstavkarakter.

**Pensumlitteratur** Eurokoder og nasjonale standarder.  
Utleverte kompendier og støttelitteratur.

**Emneansvarlig** Peter Brandsæter

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>KFP304 Militær anleggsteknikk</b>
<b>Emnekategori</b>	Fordypning militær bygg- og anleggsteknikk
<b>Antall studiepoeng</b>	15
<b>Emnet bygger på</b>	Diverse forutgående emner
<b>Læringsutbytte</b>	<p><i>Kunnskap</i> Kadettene har kunnskaper om generelle prinsipper og regler for etablering av en generisk leir i henhold til nasjonale håndbøker, lover, Forsvarets retningslinjer og NATOs gjeldende standarder og direktiver. Kadettene har kunnskaper om risiko og sårbarhetsanalyser ved valg av sikringssystemer i en fase 2-etablering.</p> <p><i>Ferdigheter</i> Kadettene kan prosjektere infrastrukturen i en fase 2-etablering. Kadettene kan prosjektere tilstrekkelige sikringstiltak.</p> <p><i>Generell kompetanse</i> Kadettene kan planlegge, lede og gjennomføre det praktiske arbeidet med leiretablering. Kadettene har tilstrekkelig generell kompetanse til å planlegge og gjennomføre faglige oppdrag i samarbeid med nasjonale og internasjonale aktører. Kadettene har kompetanse til å være avdelingssjefens faglige rådgiver i fagfeltet.</p>
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablering av leirer i internasjonale operasjoner <ul style="list-style-type: none"> <li>○ etableringskonseptet</li> <li>○ ideell leir</li> <li>○ tekniske løsninger</li> <li>○ styrkebeskyttelse</li> <li>○ rekognosering, rapporter og arbeidsbeskrivelser</li> </ul> </li> <li>• Brokurs nivå 1 – tung</li> </ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	Forelesninger og øvingsoppgaver, prosjektoppgave.
<b>Vurdering</b>	Individuell prosjektexamen. Alle hjelpemidler. Bokstavkarakterer.
<b>Pensumlitteratur</b>	Håndbok i intops-etablering utgitt av Forsvarsbygg Sikringshåndboka utgitt av Forsvarsbygg Stanag-er knyttet til styrkebeskyttelse og broprosjektering Kompendier utarbeidet ved Krigsskolen Utlevert materiale og diverse støttelitteratur og hovedprosjektrapporter utarbeidet på Krigsskolen
<b>Emneansvarlig</b>	Anders Haavik-Nilsen
<b>Tilleggsopplysning</b>	Emnet er sentralt for arbeid i internasjonale operasjoner.

**Fordypning  
milgeo**  
(militær geografi)

KFM301 Geomatikk 2  
KFM302 Geospatial Intelligence

<b>Emnekode</b>	<b>KFM301 Geomatikk 2</b>
<b>emneavn</b>	
<b>Emnekategori</b>	Fordypning militær geografi
<b>Antall studiepoeng</b>	15
<b>Emnet bygger på</b>	Geomatikk 1
<b>Mål</b>	Emnet skal gi kadettene <ul style="list-style-type: none"> <li>• dypere innsikt i og kunnskaper om geografiske informasjonssystemer</li> <li>• videregående anvendelse av GIS-verktøy</li> <li>• god kunnskap om geodatabaser</li> <li>• grunnleggende kunnskap om programmering i Python</li> </ul>
<b>Innhold</b>	10 studiepoeng hentes fra emnet GIS 2 ved Høgskolen i Gjøvik (HiG) (geo 2182). Dette er et nettbasert samarbeidsprosjekt i Leonardo da Vinci-programmet. Emnet omfatter følgende temaer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remote Sensing</li> <li>• Digitalisation and Image rectification</li> <li>• Map accuracy assessment</li> <li>• Interpolation</li> <li>• Database handling</li> <li>• Advanced GIS analysis</li> <li>• Topographical modelling</li> <li>• Implementation of GIS</li> </ul> 5 studiepoeng er programmering og databaser <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geodatabaser</li> </ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger og obligatoriske øvinger. Deler av opplegget har engelsk som undervisningsspråk. Kadettene kan brukes som studentassistenter i geomatikk 1
<b>Pensumlitteratur</b>	de By, R. (2001). <i>Principles of Geographic Information Systems</i> . ITC Educational Textbook series 1. Janssen, Lucas, L.F. and Gerrit C. Huurneman (eds.), 2001, <i>Principles of Remote Sensing</i> . ITC Educational Textbook series 1. Arctur, David & Mike Zeiler, <i>Designing Geodatabases: Case Studies in GIS Data Modeling</i> , (Esri Press, 2004). Diverse kompendier og tillegglitteratur kommer i tillegg.
<b>Arbeidskrav</b>	Obligatoriske øvinger må være godkjent for at kandidatene skal få adgang til å gå opp til eksamen.
<b>Vurdering</b>	Fire innleveringer teller 70 % av karakteren i emnet, og ca. 1 døgns hjemmeeksamen i geodatabaser teller 30 %. Bokstavkarakterer.
<b>Hjelpemidler ved slutteksamen</b>	Hjelpemidler etter faglærerens anvisning.
<b>Emneansvarlig</b>	Shahram Ariafar

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>KFM302 Geospatial Intelligence (GEOINT)</b>
<b>Emnekategori</b>	Fordypning militær geografi
<b>Antall studiepoeng</b>	15
<b>Emnet bygger på</b>	Geomatikk 2
<b>Mål</b>	Emnet skal gi kadettene innsikt i og kunnskap om informasjonsinnsamling, -behandling og -presentasjon for militær analyse og planlegging. Kadettene skal bli fortrolige med aktuell programvare som er i bruk i Forsvaret.
<b>Innhold</b>	Emnet omfatter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduksjon til GEOINT</li> <li>• GEOINT-systemer, kapasiteter/muligheter, beslutningsstøtte</li> <li>• Plan- og beslutningsprosessen (PBP)</li> <li>• Kurs i programvare</li> <li>• Praktisk øvelse</li> </ul>
<b>Organisering og arbeidsmåter</b>	Forelesninger og obligatoriske øvinger. Deler av opplegget har engelsk som undervisningsspråk.
<b>Pensumlitteratur</b>	Diverse utdelte kompendier og litteratur
<b>Arbeidskrav</b>	Obligatoriske øvinger må være godkjent for at kandidatene skal få adgang til å ta eksamen.
<b>Vurdering</b>	Individuell hjemmeeksamen, 30 t, alle hjelpemidler. Bokstavkarakterer.
<b>Hjelpemidler til eksamen</b>	Etter faglærerens anvisning.
<b>Emneansvarlig</b>	Shahram Ariaifar



# **Bacheloroppgave**

KH0301 Bacheloroppgave

<b>Emnekode emneavn</b>	<b>KH0301 Bacheloroppgave</b>
<b>Emnekategori</b>	Bacheloroppgave
<b>Antall studiepoeng</b>	15
<b>Emnet bygger på</b>	Forutgående emner
<b>Mål</b>	Kadettene skal vise at de har tilstrekkelig kompetanse til å løse større komplekse prosjekter og mindre konkrete problemstillinger. Emnet skal videreutvikle kadettens kompetanse innenfor rammen av fagplanen og sikre at kadettene når rammeplanens mål for ingeniørutdanning, se side 8.
<b>Innhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodekurs</li><li>• Forprosjekt</li><li>• Bacheloroppgave</li></ul>
<b>Arbeidsmåter</b>	<p>Kadettene skal arbeide i grupper på to til fire, bare unntaksvis alene. Oppgaven som velges, skal ligge innenfor de fagområdene som er beskrevet i fagplanen. KS skal godkjenne oppgaveforslagene. Hver gruppe har en veileder fra KS og en kontaktperson hos oppdragsgiveren. Det skal være militære oppdragsgivere under forutsetning av tilstrekkelig antall.</p> <p>Arbeidet starter med et metodekurs i begynnelsen av semester 5. En forprosjektrapport skal leveres i slutten av semester 5. Denne rapporten må være godkjent av veileder før kadetten kan begynne med bacheloroppgaven. Forprosjektet utgjør 10 % av karakteren på bacheloroppgaven.</p> <p>Kadettene skal være forberedt på å presentere prosjektet for skolen underveis i arbeidet. Bakgrunn for valg av oppgave, problemstilling (oppgaveformulering), status og utfordringer er sentralt ved presentasjonen.</p> <p>Oppgaven skal leveres i slutten av semester 6. Leveringsfrist er siste skoledag før fagkurset. Datoen blir nærmere fastsatt ved begynnelsen av vårsemesteret. Karakteren foreligger innen uteksamineringsdatoen.</p>
<b>Vurdering</b>	Bokstavkarakterer
<b>Emneansvarlig</b>	Hovedinstruktør ingeniørfag

## **Emne: militære operasjoner**

3 studiepoeng, semester 3 og 4

Militære operasjoner skal gi kadettene en grunnleggende forståelse av hvilken betydning Forsvaret har som et politisk instrument og maktapparat for samfunnet.

Emnet gjennomføres som to moduler. Begge modulene har 1 uke teori og deretter 1 uke hvor kadettene følger undervisningen sammen med kadettene på KSKVK ("kvalkurset").

Modulene er *grunnleggende militærkompetanse* i semester 3 og *operasjoner* i semester 4.

### **Modul grunnleggende militærkompetanse, 2 uker, semester 3**

#### **Mål**

*Grunnleggende militærkompetanse* skal gi kadettene en generell innføring i egen forsvarsgren og en oversikt over plan- og beslutningsprosessen. Hensikten er i hovedsak å etablere et bredt grunnlag for forståelse og anvendelse av militærmakt i sin helhet.

Med bakgrunn i dagens konfliktområder skal kadettene få innsikt i hvordan nasjonale operasjoner og operasjoner i utlandet gjennomføres. Hensikten er å gi kunnskaper og ferdigheter som setter kadettene i stand til å planlegge og lede gjennomføring av operasjoner på taktisk nivå.

Når modulen er fullført, skal kadettene ha tilstrekkelige kunnskaper om og nødvendig innsikt i karakteristika ved Hæren, som gjør dem i stand til å representere forsvarsgrenen på en opplysende og troverdig måte. De skal også ha en grunnleggende forståelse av hvordan militære operasjoner planlegges på taktisk nivå.

#### **Innhold**

Modulen gir kunnskap om Hærens og militærmaktens historie og relevante teorier om anvendelse av militærmakt. Kadettene får en innføring i Hærens organisasjon, funksjon og kapasiteter og øvrige forsvarsgreners bidrag til operasjoner i hele konfliktspekteret fred, krise og væpnet konflikt. I tillegg får kadettene en grunnleggende innføring i planlegging av landoperasjoner.

- Hærens organisasjon
- Militærmaktens historie og teori
- Teoretisk grunnlag for taktiske landoperasjoner
- Fredsoperativ virksomhet
- Landmakt i praksis, eksempler og studier av relevante operasjoner

#### **Arbeidsmåter**

Modulen gjennomføres med forelesninger, individuelle studier og gruppestudier. Teoretiske problemstillinger og studier blir eksemplifisert gjennom ulike scenarioer og "case-studier".

### **Modul operasjoner, 2 uker, semester 4**

#### **Mål**

*Operasjoner* har vekt på planlegging av operasjoner på taktisk nivå med bruk av analytisk problemløsningsmodell som metode. Operasjonsmetodikk i denne sammenhengen beskrives som bruk av plan- og beslutningsprosessen.

Operasjoner skal gi kadettene en grunnleggende forståelse av å utnytte militære kapasiteter som skal benyttes til å planlegge og lede gjennomføring av operasjoner på taktisk nivå.

Når kadettene er ferdige med *operasjoner*, skal de kjenne til

- operasjonsplanlegging, bl.a. å kunne anvende militære styrker etter gjeldende taktiske doktriner

- operasjonsmetodikk, bl.a. å kunne anvende plan- og beslutningsprosessen som analytisk problemløsningsmetode på taktisk nivå

### **Innhold**

*Operasjoner* gir en innføring i kompleksiteten og utfordringene i militære operasjoner samt forståelse av hvordan ulike kapasiteter og ressurser etableres, opprettholdes og benyttes for å løse stridsoppgaver. Operasjonsplanlegging krever helhetsforståelse og endringsberedskap for at kadettene skal være i stand til å håndtere nye situasjoner og endrede forutsetninger.

### **Arbeidsmåter**

*Operasjoner* er vesentlig rettet mot landmilitære operasjoner på taktisk nivå hvor funksjoner og prosedyrer innenfor rammen av bataljonsstab er sentralt. Kadettene blir derfor organisert i arbeidsgrupper hvor de tildeles funksjoner og roller som er nødvendige for at de skal kunne planlegge og gjennomføre operasjoner som bataljonsstab. Rollen som rådgiver, spesialist eller stabsmedarbeider på taktisk nivå står derfor sentralt.

### **Vurdering**

Gruppeeksamen. To skriftlige oppgaver skal skrives som operasjonsplaner med vedlegg, innenfor rammen av bataljonsstab. Bestått / ikke bestått.

Kadettene må oppnå bestått på begge oppgavene for å bestå emnet.

Kadetter som stryker ved ordinær eksamen, må kontinuere når neste kull gjennomfører tilsvarende eksamen. Gruppeeksamen kan i slike tilfeller erstattes med individuell eksamen.

### **Pensum**

I alt 358 sider

Howard, Michael (2001). *War in European History*. Oxford: Oxford University Press, s. 20–38, 54–136. (100 sider)

Strachan, Hew (1991). *European Armies and the Conduct of War*. London: Routledge, s. 188–203 (15 sider)

Warden III, John A. (1995) "The enemy as a system" i *Air Power Journal*, vol. 9, s. 41–55. (14 sider)

FFOD (2007): Forsvarets fellesoperative doktrine. Oslo: Forsvarsstaben. Kap. 1, s. 7–12, Kap. 2, s. 13–37, Kap. 3, s. 53–66, Kap. 4, s. 67–81, Kap. 5, s. 103–111, Kap. 6, s. 157–163. (70 sider)

Forsvarsstaben (2004) *Forsvarets doktrine for landoperasjoner*. Oslo: Kampen Grafisk AS. Kap. 1, 2 og 3, s. 18–80. (62 sider)

FR 3-1 *Stabshåndbok for Hæren, Planleggings- og beslutningsprosessen*. Hæren, desember 2010, Kap. 1–3, s. 11–83 (72 sider)

Eid, J. & Johnsen, B.H. (red.) (2006). *Operativ psykologi*. Bergen: Fagbokforlaget. Kap. 9. (25 sider)

### **Støttelitteratur**

Ersland, Bjørlo, Eriksen, Moland. (1999). *Forsvaret: Fra leidang til totalforsvar*. Oslo: Gyldendal.

Parker, Geoffery (ed) (1999). *Warfare*. Cambridge: Cambridge University Press.

## 3 Praktiske opplysninger

### ***Krigsskolens organisasjon***

Krigsskolen er organisert med fagseksjoner som har hovedansvar og koordinerende ansvar for fagene som er presentert tidligere i boka, og en kadettavdeling. I tillegg kommer ledelsen og staben.

Alle kadettkullene er underlagt Kadettavdelingen. Hvert kull ledes av en kompanisjef, som er ansvarlig for daglig drift av kullet.

Krigsskolens stab omfatter studieadministrasjon, bibliotek, læremiddelsentral, personalkontor, økonomikontor osv.

**Biblioteket** er lokalisert i undervisningsbygningens 2. et. og er betjent kl. 08–16, men er tilgjengelig hele døgnet.

Litteraturtilbudet omfatter 12 000 bøker og ca. 100 tidsskrifter i abonnement. I tillegg gir databaseabonnementer elektronisk tilgang til en rekke tidsskrifter og andre typer publikasjoner. Relevant faglitteratur som biblioteket ikke eier selv, kan lånes inn fra andre biblioteker i Norge og utlandet.

Bibliotekskatalogen er å finne på bibliotekets hjemmeside: [www.krigsskolen.no/bibliotek](http://www.krigsskolen.no/bibliotek). I løpet av høsten 2011 vil URL bli endret til: <http://hogskolene.forsvaret.no/krigsskolen>.

Bibliotekstjenestene tilbys skolens kadetter og ansatte, og brukeropplæring blir gitt.

**Krigsskolens internetsider** [www.krigsskolen.no](http://www.krigsskolen.no) gir mye nyttig informasjon. Her finner du bl.a. faktaopplysninger som kunngjøringer, opptakskrav og frister for opptak og studieinformasjon med studiehåndbøker, regelverk osv. Her kan du også lese aktuelle artikler om faglige og andre aktiviteter og om hvordan det er å være kadett på Krigsskolen.

### ***Opptak til ingeniørutdanning på KS***

#### **Opptakskrav**

**Treårig krigsskole:** For å bli tatt opp som kadett på Krigsskolens treårige grunnutdanninger kreves generell studiekompetanse og gjennomført 12 måneders tjeneste inkludert godkjent befalsutdanning.

De som tas opp, må ha godkjent vandel, være fysisk og medisinsk skikket til tjenesten, og alder skal normalt ikke være over 29 år det året utdanningen begynner.

**Fireårig krigsskole:** For å bli tatt opp som kadett på den fireårige krigsskoleutdanningen – både operativ og ingeniørutdanning – må du ha generell studiekompetanse. Dette innebærer at tilbudet er åpent også for søkere uten bakgrunn fra Forsvaret. Søkerne må være minimum 18 år når opptaksprøvene begynner.

De som tas opp, må ha godkjent vandel, være fysisk og medisinsk skikket til tjenesten, og alder skal normalt ikke være over 28 år det året utdanningen begynner.

**Spesielle opptakskrav:** Ved opptak til Krigsskolens tre- og fireårige ingeniørutdanning er det krav om fordypning med matematikk R1 og R2 og fysikk 1 – eller tilsvarende som kan være 3MX og 2FY. Søkere uten slik fordypning kan være kvalifisert for opptak og blir vurdert individuelt. De som ut fra slik vurdering blir tilbudt plass, får tilleggsundervisning i realfag det første året av ingeniørutdanningen (treterminalsordning).

**Veier inn:** Det fremgår foran at det er flere mulige veier inn mot både tre- og fireårig ingeniørutdanning på KS. Du kan komme inn enten med allmennfag og fordypning i realfag, med forkurs for ingeniørutdanning eller med teknisk fagskole. Tretermensordningen kan komme i tillegg.

**Kunngjøring** Hvert år blir det gitt orientering om utdanningene på Krigsskolen til militære avdelinger – med opplysninger om mulighetene til å søke opptak også på ingeniørutdanningen. I tillegg blir det orientert om krigsskoleutdanning på utdanningsmesser, skolebesøk og gjennom annonser i aviser, tidsskrifter og Internett. Mulighetene for treårig krigsskole gjelder tjenestegjørende og ikke tjenestegjørende befal. For fireårig krigsskole er målgruppen sivile, vernepliktige og grenaderer. Du kan kontakte Krigsskolen med spørsmål om ordningene.

**Frist** Søknadsfristen for treårig krigsskole er 15. februar og for fireårig krigsskole 15. april.

**Søknad** For treårig krigsskole, benytt felles søknadsblankett for Forsvarets krigsskoler, som legges ut på krigsskolenes hjemmesider på Inter- og intranett i forbindelse med kunngjøringen av utdanningen. Send søknaden tjenestevei til den adressen som står angitt på søknadsblankettens side 1.

For fireårig krigsskole, benytt felles blankett for *Søknad til utdanning i Forsvaret*, som legges ut på Krigsskolens og Forsvarets hjemmesider på Internett i forbindelse med kunngjøringen.

**Felles opptak** Opptaksprøver til ingeniørutdanning på Krigsskolen gjennomføres som felles opptak og seleksjon (FOS).

Til treårig krigsskole gjennomføres opptaket sammen med Sjøkrigsskolen og Luftkrigsskolen (FOS KS).

Opptak til fireårig krigsskole inngår i felles opptak og seleksjon til befalsskolene (FOS BS) på Kjevik.

Innkalling til opptak skjer på grunnlag av vurdering av resultatene fra videregående skole. For treårig krigsskole legges også resultatene fra grunnleggende befalsutdanning og eventuell praktisk tjeneste til grunn.

### **Slik gjennomføres opptaket**

**Treårig krigsskole** Seleksjonen baseres på resultater av psykologiske skriftlige tester, evnetester i matematikk, ordforståelse, samfunnsfag og engelsk. Resultatene av de skriftlige prøvene avgjør hvorvidt søkerne går videre til gruppeoppgaver som skal løses under observasjon, og til intervju med et panel bestående av psykologer og en offiser fra hver forsvarsgren.

Innen midten av mai fattes vedtak om hvem som får tilbud om studieplass. Opptaket kunngjøres på Internett og på Forsvarets intranettsider.

**Fireårig krigsskole** Seleksjonen baseres på resultater av psykologiske skriftlige prøver og kunnskapstester i matematikk, samfunnsfag og engelsk. Det blir også gjennomført fysiske tester, medisinske undersøkelser og intervju med offiser.

Søkere som består disse testene, gjennomfører deretter en feltøvelse hvor hensikten er å vurdere kandidatens lederpotensial.

Ved avslutningen av opptaksprøvene – før midten av juli – fattes det vedtak om hvem som får tilbud om studieplass, og søkerne får tilbakemelding om dette før de dimitteres fra opptaket.

## **Plikttjeneste**

Bestemmelsene om pliktjeneste fremgår av FPH del B, jf. listen over grunnlagsdokumenter bakerst i studiehåndboka. Plikttjenesten opptjenes normalt etter forholdet 1 : 1.

## **Administrative bestemmelser**

Opplysninger som gjelder innkvartering, forpleining, refusjoner i forbindelse med flytting, pendling, reiser og lignende og opplysninger om ferie, sykefravær, lønn og skatt, uniformsgodtgjørelse og andre faste ordninger, ligger på Krigsskolens nettsted på Forsvarets intranett eller i grunnlagsdokumentene som er nevnt bakerst.

Vi nevner likevel kort at kadettene innkvarteres i enerom på Krigsskolen. Husleien trekkes av lønnen. Kadetter kan søke om leilighet gjennom de lokale boligfordelingsnemndene. Når slik bolig ikke kan skaffes, og kadetten har krav på leilighet iht. Forsvarets reglement, kan kadettene søke om å få dekket merutgifter for å leie bolig sivilt etter faste satser.

## **Eksamensbestemmelser**

Bestemmelser om eksamen i lov av 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler gjelder slik det fremgår av forskrift om innlemming av Forsvarets høyskoler av 16. desember 2005 fra Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD, nå Kunnskapsdepartementet, KD).

I tillegg gjelder KS' eksamensforskrift og rutinebeskrivelser for eksamen på Krigsskolen. Spesielle bestemmelser om eksamen i Tff kl 4 gjelder ikke.

KS' eksamensforskrift – ny fra 2011 – ligger på Lovdata ([www.lovdata.no](http://www.lovdata.no)) og på KS' internettsider.

Fra eksamensforskriften nevnes spesielt (§ 12) at kadetter som har strøket i mer enn to eksamener, normalt skal relegeres. Dette gjelder hele studiet sett under ett. Saken behandles i skoleråd ved tredje stryk selv om kadetten har bestått de to første ikke-beståtte eksamenene ved ny prøve (kontinuasjon), jf. Tff kl. 4 om frabeordring.

Det er normalt ikke anledning til å fremstille seg til eksamen i samme emne mer enn to ganger.

Krigsskolen benytter karakterskalaene bestått / ikke bestått og en gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått – etter universitetslovens bestemmelser i § 3–9, 6. ledd.

For eksamener som Krigsskolens kadetter tar ved andre høyskoler, gjelder vedkommende høyskoles eksamensbestemmelser.

### **Fusk**

I eksamensforskriften er fusk omtalt generelt i § 6 b. Nedenfor er det angitt mer av hva som kan komme inn under begrepet fusk til eksamen. Dette gjelder også i forbindelse med obligatoriske oppgaver, prøver, deleksamener og annen vurdering på Krigsskolen.

Krigsskolen regner som fusk bl.a. all bruk av hjelpemidler inkludert notater som ikke er angitt som tillatt til den aktuelle eksamenen. Å ha med slike ikke tillatte hjelpemidler på eksamensplassen (pulten) regnes som fusk også selv om de ikke er brukt.

Når det gjelder bruk av annet kildemateriale som for eksempel utdrag fra Internett, bøker, artikler, prosjekter, oppgaver og annet som er utgitt eller ikke utgitt, og utdrag av stoff skrevet av andre, regnes alt slikt som fusk hvis ikke kildehenvisningen er gitt tilstrekkelig utførlig og korrekt. Kadetter som skal ta eksamen, skal derfor bekrefte gjennom egenerklæring at de er kjent med at det regnes som fusk å bruke slikt materiale uten å oppgi kilden.

### **Egenerklæring om fusk**

Krigsskolen krever egenerklæring undertegnet av alle som skal ta en eller flere eksamener på Krigsskolen, der de bekrefter at de er innforstått med hva Krigsskolen legger i begrepet fusk.

Skjemaet blir fordelt i forbindelse med studieadministrasjonens orientering forut for første eksamen. Kadetter som ikke er til stede under redegjørelsen, må selv ta kontakt med studieadministrasjonen og undertegne slik egenerklæring. Kadetter som ikke har undertegnet slik bekreftelse, har ikke adgang til å ta eksamen på Krigsskolen. Se forskrift om eksamen på Krigsskolen fra 2011, § 6 b.

## **Rådsorganer**

Av Krigsskolens faste rådsorganer nevnes her eksamensråd og skoleråd. Opplysninger fremgår for øvrig av Krigsskolens kvalitetssystem.

### **Eksamensråd**

Eksamensrådet skal fatte vedtak i saker som gjelder gjennomføring av eksamen. Eksempel på saker som behandles av eksamensrådet

- klager på formelle feil i forbindelse med eksamensgjennomføring
- fritak fra eksamen
- utsettelse av eksamen

NK Krigsskolen leder eksamensrådet med følgende faste medlemmer:

- dekanus
- sjef Kadettavdelingen
- tillitsvalgt for kadettene
- tiltredende medlemmer etter behov

Studiesekretæren er referent.

### **Skoleråd**

Skolerådet er et rådgivende organ for skolesjefen i saker som angår studiet generelt og andre forhold knyttet til undervisning av kadetter. Rådet skal behandle saker om

- krav til godkjent utdanning
- disiplinære forhold
- vurdering av frabeordring (relegering)
- andre spørsmål som skolesjefen forelegger rådet

Skolerådet skal også innkalles når en kadett blir refset iht. militær straffelov eller dømt etter sivil straffelov.

Kadetter skal alltid informeres på forhånd når deres sak blir behandlet i skolerådet.

Sjef Kadettavdeling leder skolerådet med følgende faste medlemmer: dekanus, seksjonssjefer, sjef for personellkontoret på KS og tillitsvalgt for kadettene. Tiltredende medlemmer etter behov.

Skolesjef og representant fra staben har møterett i skolerådet. Studiesekretæren er referent.

## **Frabeordring**

Frabeordring betyr at kadetten mister sin studieplass. Frabeordring bygger på bestemmelsene som er gitt i tjenestemannsloven § 8 nr. 3, jf. § 2.3, forvaltningsloven og Tff kl 4.

Sjef Krigsskolen avgjør saker om frabeordning. Sjef Krigsskolen kan etter å ha innhentet skolerådets uttalelse, frabeordre en kadett ut fra følgende grunner

- når kadettensandel ikke lenger er tilfredsstillende
- når helsetilstand over lengre tid ikke er tilfredsstillende
- når det foreligger konkrete uverdige forhold av alvorlig disiplinær karakter eller av sikkerhetsmessige årsaker
- når faglig nivå ikke lenger er tilfredsstillende

Skolesjefen mottar innstilling fra skolerådet.

Kadetter som relegeres, mottar ikke vitnemål, men de kan på anmodning få karakterutskrift i de emnene som er fullført og bestått.

Hvis skolesjefen frabeordrer en kadett, anbefaler han overfor Hærstaben kadettens videre tjenesteforhold i Forsvaret. Hærstaben avgjør kadettens videre tjenesteforhold.

Generalinspektøren for Hæren er klageinstans. Klages det over vedtak om frabeordning, er klagefristen tre uker fra vedkommende blir gjort kjent med avgjørelsen. Klagen har normalt oppsettende virkning, dvs. at kadetten ikke kan frabeordres før ev. klage er avgjort.

## **Studiemiljøet og kadettaktiviteter**

**Studiemiljøet, studentaktiviteter og -organisasjoner** Krigsskolen har et aktivt kadettmiljø med Kadettsamfundet som en sentral aktør i det meste som skjer utenom undervisningssammenhengen ved høyskolen. Sammen med det Oslo ellers har å by på av fritidsaktiviteter, er dette med på å gi utdanningstiden positive opplevelser og godt samhold.

**Kadettsamfundet** er der for deg. Kadettsamfundet er kadettene egen interesseorganisasjon der alle kadetter automatisk er medlemmer. Kadettsamfundet vil gi alle ved høyskolen et sosialt, kulturelt og aktivt tilbud og er dermed en viktig aktør som står sentralt i det aller meste som skjer utenom studiet på KS. Kadettsamfundet arbeider også aktivt med å integrere og inkludere kadettene i det sivile studentmiljøet i Oslo og har inngått en samarbeidsavtale med Det Norske Studentersamfund.

**Styret i Kadettsamfundet** velges av generalforsamlingen med virketid på ett år. Generalforsamlingen avholdes normalt i februar/mars, og alle kadetter har møteplikt og stemmerett. Styret i Kadettsamfundet er det organ som ivaretar kadettene sine interesser og koordinerer og støtter undergruppene i Kadettsamfundet. Styret er ansvarlig for å planlegge aktiviteter i regi av Kadettsamfundet slik at flest mulig skal få et tilbud som ivaretar deres interesser. Faste styreverv i Kadettsamfundet er president, visepresident, sekretær, økonomiansvarlig, arrangementsjef, PR-sjef, formann i Idrettslaget Krigsskolen (ILKS), redaktør for Forposten, sjef i Sikkerhetspolitisk Utvalg (SPU) og sjef Löwelurken (kadettene sine turarrangør).

Kadettsamfundet ivaretar viktige kultur- og fritidsbehov for medlemmene og deres familier og arbeider for å utvikle et godt sosialt forhold kadetter imellom, også på tvers av avdelingene.

Kadettsamfundet støtter opp om og bidrar til gjennomføringen av ulike arrangementer, fester og tilstelninger. Kadettsamfundet jobber for den enkelte kadett og trenger aktiv innsats fra hver av dere. Med din innsats vil "Samfundet" være et engasjerende forum til hverdag og fest!

Styret i Kadettsamfundet har fordelen av å bruke stiftelsen som samarbeidspartner, noe som bl.a. medfører at Kadettsamfundets ressurser blir utnyttet best mulig.

**Sosiale arrangementer:** Kadettsamfundet har som mål å skape et godt sosialt miljø ved Krigsskolen. Et viktig ledd i dette er de sosiale arrangementene utenom undervisnings-sammenhengen. Academy Night Race (ANR) er årets høydepunkt og arrangeres i oktober. Ut over de årlig fastsatte tilstelningene ved Krigsskolen er det opp til arrangementsjefen i samarbeid med styret å planlegge og gjennomføre arrangementer. Dette kan for eksempel være temafester, quizkvelder og andre festligheter. Kadettene kan også selv ta initiativ til arrangementer og Kadettsamfundet kan støtte både praktisk og økonomisk.

**Forposten** er Krigsskolens egen kadettavis som normalt kommer ut fire ganger i året. Avisen er i hovedsak basert på innlegg fra kadetter, undervisningspersonell og ansatte ved høyskolen, og det er i første rekke du som er med på å bestemme innholdet. Er du interessert i å skrive artikler eller leserinnlegg, redigere eller ta bilder, er Forposten stedet. Aktiviteter på KS blir referert og/eller kommentert i Forposten. Det gjelder både temaer av faglig karakter og annet stoff om skolen. Avisen sendes ut til alle norske hæravdelinger i inn- og utland, Krigsskolens venner, LKSK (Luftkrigsskolen) og SKSK (Sjøkrigsskolen).

**Idrettslaget Krigsskolen (ILKS)** har en mengde undergrupper for forskjellige idrettsgrener. Av de aktivitetene som er mest populære, kan vi nevne fotball, innebandy, ishockey, volleyball, fallskjermhopping og kampsport. I tillegg til organisert trening for de ulike grener deltar også ILKS i bedriftsserier og kadettmesterskap. NAKA (Nasjonalt Kadettstevne) og NOKA (Nordisk Kadettstevne) er de store høydepunktene. Disse arrangeres på rundgang i henholdsvis Norge og Norden. Krigsskolen har lange og gode tradisjoner med mange seire både individuelt og sammenlagt. ILKS håper at nettopp du kan bidra til at Krigsskolen henter hjem nye triumfer og trofeer.

**Studentorganisasjonsarbeid:** I en travel studietid kan det bli knapt med tid ut over det som studiet med tilhørende aktiviteter krever. Vi håper likevel at alle deltar og engasjerer seg slik at vi kan skape et godt sosialt miljø blant kadettene. Vi er avhengig av engasjement på alle nivåer i arbeidet, alt fra å lempe stoler til å lede organisasjonene.

Ved å bidra vil du være med på å påvirke hva som skjer på skolen, komme deg inn i miljøet, styrke samholdet på skolen og dra erfaringer du vil få nytte av videre i karriereløpet.

Ønsker du å vite mer om hva som skjer i Kadettsamfundet, gå inn på [www.kadetsamfundet.no](http://www.kadetsamfundet.no)

### ***Tilbud fra krigsskolepresten***

Krigsskolen har egen feltprest med ansvar for prestatjeneste knyttet til KS som militær avdeling/høyskole. Presten gir også tilbud om dåp og velser. Presten har taushetsplikt i forbindelse med personlige samtaler. Prestens kontor er for tiden i ”modulbygget”.

Vanligvis holder presten ”lunsjbønn” hver mandag. Det er i kapellet like ved Divisjonssalen. Akershus Slottskirke er fra gammelt av Krigsskolens kirke hvor det holdes gudstjenester hver søndag (bortsett fra 1. januar til 20. mars).

### ***Kullidentitet***

Hvert kull på Krigsskolen gir seg selv et navn etter en militær leder fra krigshistorien. Hensikten med å ha en “kullidentitet” er å gjøre kadettene bevisst på lederens rolle i krise og krig.

Kadettene skal selv reflektere over hvilke egenskaper de ønsker å stå for, og kullet som helhet skal samles rundt utvalgte, grunnleggende verdier de finner viktige hos en offiser.

I alle kriser, slag og trefninger har offiserenes mot, kunnskaper og holdninger spilt en viktig rolle. Ved å sette navn på kullene viser Krigsskolen at lederens rolle er sentral.

Kullnavnet benyttes i anledninger der kullet er samlet på oppstilling eller skriftlig der kullet benevnes som for eksempel: "KS Rønneberg 06". Tallet viser til avgangsåret.

Kullet tildeles sin egen fendel som nyttes på parader og under representasjon og lignende.

## **Krigsskolens historie**

Skolen ble etablert ved kongelig resolusjon av 16. desember 1750 under navnet "Den Frie Matematiske skole i Christiania". Skolen var den første i landet som ga høyere utdanning. Bergseminaret på Kongsberg fulgte i 1757, og eget universitet fikk vi ikke før i 1811.

Skolen la grunnlaget for etableringen av et nasjonalt offiserskorps, som ikke bare beskjeftiget seg med krigskunstens finesser. Det realfaglige studiet på den matematiske skolen tilførte også landet kompetanse i arkitekt- og ingeniørkunst ("feltfortifikasjon", "festningskonstruksjon" og "den borgerlige arkitektur"). Mange broer og større bygninger ble i årene som fulgte tegnet og bygget under ledelse av offiserer.

Hvor skolen lå de to første årene, er ikke kjent, men i 1752 ble Rådhusgaten 9 innkjøpt. Bygningen skal ha vært lite egnet, så det var et stort fremskritt da kammerherre Bernt Anker skjenket sin bygning Tollbodgaten 10 til skolen, som for øvrig da hadde fått et mer "krigersk" navn, nemlig "Det Norske Militære Institutt".

Straks skolen hadde overtatt bygningen (1802), ble det innredet klasserom, rom for bibliotek og samlinger, og bolig for major (senere generalmajor) Hegermann samt et par lærere. Den 28. april 1803 var første skoledag i bygningen.

Antall kadetter lå på 1800-tallet mellom 50 og 100. Kadettene var unge – mellom 12 og 15 år.

Som et resultat av spenningsforholdet i tiden før unionsoppløsningen i 1905 ble kadett-tallet økt sterkt. I 1899 var det kommet opp i hele 270. Krigsskolen, som skolen da het, måtte flytte til "Gjertsens skole" på St. Olavs plass. Der ble den værende til 1930. I 1930-årene, da nøytralitetspolitikk rådet, sank kadett-tallet til 12 per opptak, og opptak skjedde bare hvert annet år frem til 1938. I 1930 lå forholdene til rette for å flytte tilbake til Tollbodgaten 10. Samtidig flyttet også Den Militære Høyskole inn.

Under krigen ble det gjennomført ett offiserskurs i London, men i 1945 ble det ny innflytting i Tollbodgaten 10. Fra da av ble bygningen bare benyttet til forlegning og messe for kadettene. Undervisningen foregikk i bygning 49 på Akershus, og slik forble det til høsten 1969, da Krigsskolen etablerte seg i Linderud leir.

Kravet til utdanning har vært stadig økende i etterkrigstiden. Som et resultat av det gikk Krigsskolen i 1963 over fra å være toårig til å bli treårig.

I 1984 ble befalsskolens øverste avdeling nedlagt og erstattet av Krigsskolen Gimlemoen. Dermed hadde Hæren fått to krigsskoler, den toårige Krigsskolen Gimlemoen (KSG) og Krigsskolen Linderud (KSL) som fortsatt var treårig. I 1995 ble KSG slått sammen med KSL. Hæren hadde igjen én krigsskole. Utdanningen fikk ny struktur, en toårig KS1 og en toårig KS2. Første kull på KS1 av denne 2 + 2-ordningen ble uteksaminert sommeren 1996, og på KS2 i 1999.

Utdanning på Krigsskolen har siden 1976 gitt delvis uttelling i universitets- og høgskolegrader. Fra og med 2002 har utdanningen gitt full uttelling, dvs. 60 studiepoeng (20 vekttall) pr. studieår.

Ved kongelig resolusjon av 6. juni 2003 ble Krigsskolen, sammen med øvrige høgskoleutdanninger i Forsvaret, delvis underlagt lov om universiteter og høgskoler og fikk rett til å tildele bachelorgrader.

Høsten 2005 tok KS opp sitt første kull av ny treårig operativ KS-utdanning, som også gir bachelorgrad. Samtidig ble de toårige KS1 og KS2 avviklet. Krigsskolen har dermed to parallelle treårige studieprogrammer som begge fører frem til bachelorgrad.

### ***Krigsskolen med ingeniørutdanning – Hærens ingeniør høgskole blir en del av KS***

Sommeren 2004 ble en milepæl i Krigsskolens historie. Ingeniørutdanningen ”kom tilbake” til skolen! Da Ingeniørregimentet på Hvalsmoen ved Hønefoss ble lagt ned i desember 2002, ble høgskoleingeniørutdanningen der en ”satellitt” under KS. Sommeren 2004 ble den en integrert del av KS.

Når vi sier ”kom tilbake”, tenker vi på at KS ble etablert i 1750 for å utdanne arkitekter og bygningsingeniører med bl.a. fagene festningskonstruksjon, byplanlegging og artillerikunnskap, i hovedsak til bruk i Forsvaret. Senere er hovedvekten dreid i retning av militærfaglige studier med bl.a. taktikk og internasjonal politikk som sentrale fag, men også med betydelige, men varierende innslag av realfag.

I forbindelse med Ingeniørbrigadens tropper bl.a. ved Hønefoss var det behov for praktiske tiltak. I 1886 ble derfor ”Ingeniørvaabnets Underofficersskole” etablert med varierende omfang av teknisk utdanning. Skolen hadde behov for øvingsområder og benyttet først Helgelandsmoen, deretter Hvalsmoen ved Hønefoss. Med forskjellige organisasjonsformer ble det etter hvert fast utdanning av ”ingeniørsoldater” på Hvalsmoen. I 1955 opprettet Stortinget ”Ingeniørvåpnets tekniske skole” for å dekke Hærens behov for befal med anleggsteknisk utdanning. Skolen utviklet seg i takt med de tilsvarende sivile tekniske skolene gjennom treårig ingeniørskole til Hærens ingeniørhøgskole.

Da Ingeniørregimentet ble nedlagt, ble militær utdanning, øving, våpenskole m.m. overført til Østerdalen garnison på Rena, mens høgskoleingeniørutdanningen ble en del av Krigsskolen på Linderud i Oslo.

Høgskoleingeniørutdanningens mål er å tilfredsstille flere av Forsvarets mange behov for ledende personell innenfor militær teknologi, bl.a. bygg- og anleggsvirksomhet i vid betydning. Utdanningen benytter moderne undervisningsformer der veiledning står sentralt, og hvor mye læring kommer fra prosjekter der praktisk yrkesrettede problemer kombineres med teorilæring. Kadettene benytter metoder som fremmer krav til selvstendighet, men der også Forsvarets spesielle krav til presisjon, evne til å arbeide raskt, holde tidsfrister osv. er viktige.

## **Grunnlagsdokumenter**

Dokumentene nedenfor (eller nyeste versjon) er de viktigste grunnlagsdokumentene som utdanningen bygger på. De fleste dokumentene ligger på Internett eller på Forsvarets intranett. Ellers kan de skaffes på KS.

- Forsvarets fellesoperative doktrine, 2007
- Forsvarets doktrine for landoperasjoner, 2005
- Forsvarets verdigrunnlag, 2004
- Forsvarets personellhåndbok, del B, 2004
- Statens personalhåndbok
- Fredsregulativet (FR) del II
- Grunnlag militært lederskap, FIL, juni 2005
- Tff kl 4, bestemmelser for utdanning i Forsvaret, 2007
- Hærens utdannings- og treningsreglement (HUT), 2007
- Rammeplanen for ingeniøruddanning desember 2005
- GIHs produksjonsplan, utkommer årlig
- Lov av 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler med senere revisjoner
- Forskrift av 16.12.2005 nr. 1575 om delvis innlemming av Forsvarets høyskoler under lov av 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler (UH-loven)
- Forskrift av 16.12.2005 nr. 1574 om grader og yrkesutdanninger, beskyttet tittel og normert studietid ved universiteter og høyskoler
- Forskrift om krav til bachelorgrad ved Krigsskolen av 28. juni 2006 nr. 783
- Forskrift av 1. februar 2010 om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning
- Forskrift om tilsyn med utdanningskvaliteten i høyere utdanning ("tilsynsforskriften" fastsatt av NOKUT 27.01.2011)
- Arbeidsmiljøloven
- Krigsskolens "Program for lederutvikling", 2009 (PLU)
- Forskrift om eksamen på Krigsskolen av 28.03.2011

## **Adresser**

### **Besøksadresse**

Krigsskolen  
Utfartsveien 2  
0593 OSLO

telefon 23 09 90 00

telefaks 23 09 94 10

### **Tjenestepost Krigsskolen**

Krigsskolen  
Postboks 800 Postmottak  
2617 LILLEHAMMER

### **e-post**

forsvaret@mil.no

### **Annen post til Krigsskolen**

Krigsskolen  
Postboks 42 Linderud  
0517 OSLO

Førtrykk og formgiving Per Hellerud LMS

Trykk: LMS

Redaksjon: KS

Foto av oberst Opperud side 2: Sturlason

Foto av dekanus Skaug side 4: Sturlason