



Defensie Ondersteuningscommando  
Ministerie van Defensie

# Bachelor Militaire Systemen en Technologie

*De Faculteit Militaire Wetenschappen (FMW), onderdeel van de Nederlandse Defensie Academie (NLDA), verzorgt in Breda en Den Helder het militair-wetenschappelijke deel van de officiersopleidingen. De FMW biedt drie erkende bacheloropleidingen\*: Militaire Bedrijfswetenschappen (MBW), Krijgswetenschappen (KW) en Militaire Systemen en Technologie (MS&T).*



# Inleiding

De wetenschappelijke opleiding MS&T wordt gecombineerd met een beroepsgerichte opleiding aan het Koninklijk Instituut voor de Marine in Den Helder of de Koninklijke Militaire Academie in Breda. Dat is het belangrijkste verschil met een studie aan een civiele universiteit; je wordt tegelijkertijd opgeleid tot officier. De totale officiersopleiding duurt tussen de vier en vijf jaar. De bacheloropleiding MS&T vult daarvan ongeveer drie jaar.

Deze brochure geeft je informatie over de mogelijkheden die je hebt als je de bacheloropleiding MS&T gaat volgen. Voor de meest actuele informatie over vacatures, instroom en functie-eisen kun je terecht bij het DienstenCentrum Werving & Selectie van de krijgsmacht.



Mediacentrum Defensie

## Bachelorprogramma

De opleiding MS&T is een technische studie, vergelijkbaar met een studie aan een van de technische universiteiten. MS&T onderscheidt zich echter door de exclusieve focus op Defensie en de systemen en technologieën die daar worden gebruikt.

De studie kent drie varianten die allen starten met het leggen van een degelijke wetenschappelijke basis met vakken als wiskunde, natuurkunde, IT, signaalverwerking en regeltechniek. In de eerste variant volgen meer technisch gerichte vakken op het gebied van sensortechniek, wapentechniek en werktuigbouwkundige varianten. In de tweede variant volgen meer technisch operationeel gerelateerde vakken op het gebied van ICT, navigatie, onderhoudsconcepten, strategie en bedrijfsvoering. De derde variant is specifiek gericht op de genie (militaire bouwkunde).

In het laatste deel van de bacheloropleiding specialiseert de toekomstige officier zich in militaire schepen, vliegtuigen, voertuigen, navigatie, operationele analyse, onderhoud, civiele techniek of sensor-, wapen-, en commandovoeringssystemen. Excursies en stages op schepen, vliegbases en onderhoudsbedrijven zorgen ervoor dat de officier tijdens de opleiding het verband met de toekomstige functie niet uit het oog verliest. In projectonderwijs passen multidisciplinaire studententeams militaire functies toe met rijdende, varende en vliegende robots.

## Onderzoek

Wetenschappelijke medewerkers en soms ook studenten van MS&T doen onderzoek binnen hun vakgebied. Daar heeft Defensie natuurlijk baat bij, maar ook het onderwijs zelf. De resultaten van het onderzoek worden namelijk gebruikt ter ondersteuning van de colleges. Onderzoek gaat vaak over innovaties of uitdagingen voor diverse militaire toepassingen op land, op zee of in de lucht. Tijdens colleges wordt dan ook steeds weer de link met de operationele praktijk gelegd.

## Carrièremogelijkheden

Er liggen voldoende carrièremogelijkheden voor je in het verschiep bij Defensie. Je kunt aan de slag op operationeel, bestuurblijk of ondersteunend vlak. Door 'job rotation' wissel je gemiddeld om de twee tot drie jaar van functie en werkplek. Daardoor kun je alle facetten van het bedrijf leren kennen. Uitzendingen wereldwijd kunnen ook deel uitmaken van het vak. Dit maakt het mogelijk dat je je als officier verder verdiept in je eigen vakgebied, maar ook daarbuiten, zowel nationaal als internationaal.

# Sollicitatie en vooropleidingseisen

Om een opleiding aan de Nederlandse Defensie Academie te kunnen volgen, moet je eerst solliciteren naar een officiersfunctie bij één van de krijgsmacht delen van Defensie. Afhankelijk van de functie waarnaar je solliciteert, worden er eisen gesteld aan je vooropleiding.

**Over het algemeen geldt als vooropleidingseis voor de MS&T studie aan de Faculteit Militaire Wetenschappen: een VWO-diploma met de volgende specifieke VWO profieisen;**

- Natuur & techniek;
- Natuur & gezondheid + wiskunde B + natuurkunde;
- Economie & maatschappij + wiskunde B + natuurkunde;
- Cultuur & maatschappij + wiskunde B + natuurkunde.

Daarnaast kun je met een relevant HBO (propedeuse) diploma mét VWO certificaten wiskunde B en natuurkunde tot de opleiding toegelaten worden.

Via de 'Werken bij' websites van de verschillende krijgsmacht delen kun je zien welke vooropleidingseisen er worden gesteld om in aanmerking te komen voor de diverse functies. Aan een deel van de functies is een bacheloropleiding gekoppeld die je aan de FMW volgt.

Aan andere functies is geen specifieke studie gekoppeld; aspirantofficieren kunnen zelf een keuze maken uit de drie bacheloropleidingen.



## Project 'Quadcopter'

Stel je voor dat je een potentieel gevaarlijke omgeving wilt verkennen en eventueel goederen wilt laten droppen in dat gebied. Dan zou je gebruik kunnen maken van een onbemand vliegtuig dat deze taken kan uitvoeren. De besturing op afstand, het oversturen en analyseren van camerabeelden en het aanbrengen van een lier waarbij het vliegtuig stabiel in de lucht moet blijven. Hoe pak je dit aan? Jij en je projectteam moeten een plan maken om dit voertuig te ontwerpen en uiteindelijk werkend op te leveren. Hiervoor krijg je een Quadcopter met een gereedschapskist en de nodige elektronica. Lukt het jullie om binnen de afgesproken tijd de klus te klaren?

# Opbouw van de bacheloropleiding

Je volgt de driejarige studie verspreid over vier collegejaren. De opleiding bestaat uit de volgende onderdelen:

## 1. Inleiding Militaire Wetenschappen (20 EC)

Iedere officier in opleiding die de militair-wetenschappelijke opleiding volgt, start met de GOO (Gemeenschappelijke Officiersopleiding). Tijdens de GOO leggen docenten de basis voor een aantal algemene academische vaardigheden. Bovendien bevat het inleidingen in de krijgswetenschappen, militaire bedrijfskunde en militaire systemen.

## 2. Generieke vakken (35 EC in propedeuse, 45 EC in postpropedeuse)

Dit zijn de technisch-wetenschappelijke vakken die elke officier in opleiding krijgt. Je volgt colleges op het gebied van wiskunde, natuurkunde, computers en programmeren, logica en signalen en systemen. In het vak Voortgezette Militaire Systemen werk je in een team aan de voorbereiding van een militaire missie. Dit doe je door de kwantitatieve toepassing van de technische wetenschappen in het militaire vakgebied. Vervolgens ga je met maximaal tien personen tijdens het projectmatig onderwijs aan de slag om praktische problemen aan te pakken met die theoretische kennis. Je zult met je team aan rijdende, vliegende of varende robots werken.

## 3. Variant vakken (20 EC)

Er zijn drie varianten binnen de opleiding. De eerste is Militair Systeem en Techniek. Dit is een klassieke technische variant met onder andere de vakken akoestiek en optica en regeltechniek. De tweede is Militair Bedrijf en Techniek, waar techniek wordt gecombineerd met bedrijfskunde. Denk hierbij aan informatiemanagement en operationele logistiek. De derde is Militair Proces en Techniek. Dit is een combinatie van techniek en processen bij military engineering. Vakken zijn bijvoorbeeld pyrotechniek en krijgswetenschappen.

## 4. Profielvakken (specialisatie) (60 EC)

De laatste fase wordt gevormd door de profileringsruimte, die je zelf kiest. De profielvakken geven een verdere verdieping op een bepaald technologiegebied. Denk hierbij aan sensoren, wapens, informatiesystemen, operationele analyse, instandhouding, luchtvaarttechniek, military engineering, avionica, werktuigbouwkunde of navigatie. Deze profileringen geven je voldoende bagage mee om zonder schakelprogramma een relevante master opleiding te volgen. Bovendien doe je tijdens de profilering onderzoek naar een onderwerp dat relevant is voor jouw krijgsmachtdeel. Dit wordt vaak extern ondersteund door bijvoorbeeld TNO, NLR of defensieonderzoeksinstituten.





## Meer weten?

Meer informatie over de bachelor Militaire Systemen en Technologie kun je vinden via de volgende link:  
[www.defensie.nl/onderwerpen/defensieacademie/opleidingen/militair-wetenschappelijke-opleiding](http://www.defensie.nl/onderwerpen/defensieacademie/opleidingen/militair-wetenschappelijke-opleiding)

### Voor alle overige informatie:

[werkenbijdefensie.nl](http://werkenbijdefensie.nl)

[werkenbijdefensie.nl/marine](http://werkenbijdefensie.nl/marine)

[werkenbijdefensie.nl/landmacht](http://werkenbijdefensie.nl/landmacht)

[werkenbijdefensie.nl/luchtmacht](http://werkenbijdefensie.nl/luchtmacht)



Tijdens de studie heb je een aantal keuzemogelijkheden. Je hebt dus behoorlijk wat invloed op de vakken die je gaat volgen, maar de keuze is niet helemaal vrijblijvend.

Er is een duidelijke relatie tussen de keuze voor een specialisatie binnen een profilering en de daaraan voorafgaande variantvakken.

---

## Aansluiting universitaire masters

Als je de bachelor MS&T hebt afgerond, wil je misschien een masterstudie volgen op een civiele universiteit. Of dat kan is afhankelijk van de behoefte van de krijgsmacht maar ook van jouw capaciteiten en ambities. Voor elk studieprofiel van MS&T bestaan er meerdere mogelijkheden om in binnen- en buitenland door te stromen naar een master. Je kunt ook terecht bij de master Military Technology, Processes and Systems (MTPS) aan de FMW in Den Helder.