

Bijlagen bacheloropleiding Technische Natuurkunde

Bijlage I Eindtermen van de bacheloropleiding (artikel 1.3)

1. Kennis en inzicht

1.1 De afgestudeerde bachelor beheerst de basisbegrippen van de natuurkunde, met inbegrip van de noodzakelijke wiskundige en computertechnische hulpmiddelen op een niveau dat noodzakelijk is om te kunnen worden toegelaten tot een geaccrediteerde masteropleiding Technische Natuurkunde.

1.2 De afgestudeerde bachelor is vertrouwd met het kwantitatieve karakter van de natuurkunde en heeft inzicht in de voornaamste methoden die in de (technische) natuurkunde worden gebruikt.

2. Toepassen van kennis en inzicht

2.1 De afgestudeerde bachelor kan alleen en in teamverband bijdragen aan (technisch) fysisch onderzoek en heeft ervaring met een projectmatige aanpak.

2.2 De afgestudeerde bachelor kan de methoden bedoeld in punt 1.2 toepassen om oplossingen te vinden voor (technisch) natuurkundige problemen.

3. Oordeelsvorming

3.1 De afgestudeerde bachelor is in staat om, met behulp van moderne communicatiemiddelen relevante informatie te verzamelen en deze kritisch te interpreteren.

3.2 De afgestudeerde bachelor is in staat om eigen en andermans handelen in een natuurwetenschappelijke context te beoordelen, daarbij oog hebbend voor sociaal-maatschappelijke en ethische aspecten.

4. Communicatie

De afgestudeerde bachelor is in staat om mondeling en schriftelijk duidelijk te communiceren over het vakgebied en toepassingen daarvan, is in staat om zich daarbij aan te passen aan de doelgroep (specialisten en niet-specialisten) en kan gebruik maken van de geëigende communicatiemiddelen.

5. Leervaardigheden

De afgestudeerde bachelor is in staat om ook problemen buiten de bestudeerde gebieden te analyseren en te abstraheren en is in staat om zich daartoe zelfstandig nieuwe kennis eigen te maken.

Bijlage II Doorstroommasteropleidingen (artikel 1.5)

De met goed gevolg afgelegde bacheloropleiding geeft recht op onvoorwaardelijke toegang tot de volgende masteropleidingen van de Rijksuniversiteit Groningen:

- Applied Physics
- Educatie en Communicatie in de Wiskunde en Natuurwetenschappen
- Energy and Environmental Sciences

Bijlage III Majoren en minoren van de opleiding (artikel 2.1, lid 2)

- 1) De opleiding omvat de major Technische Natuurkunde
- 2) De opleiding omvat de verdiepende minor Technische Natuurkunde

Bijlage IV Studieonderdelen van de propedeutische fase (artikelen 3.1.1, 3.2 en 3.4)

studieonderdeel	ECTS	vorm van de tentaminering	practicum
Basisvaardigheden Wiskunde	1	computertoets	
Calculus 1	4	schriftelijk tentamen, huiswerk	
Natuurkundig Practicum 1	5	schriftelijk tentamen, functioneren, verslagen	x
Keuze uit: <ul style="list-style-type: none">▪ Kaleidoscoop Moderne Natuurkunde▪ Moleculen▪ Oriëntatie Wiskunde	5	<ul style="list-style-type: none">▪ schriftelijk tentamen▪ schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling▪ schriftelijk tentamen	x

Warmte en transport	5	schriftelijk tentamen	
Mechanica en Relativiteit 1	5	schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling	x
Lineaire Algebra 1	5	schriftelijk tentamen, huiswerk	x
Kennismaking Onderzoek	0	deelname verplichting	
Mechanica en Relativiteit 2	5	schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling	x
Calculus 2	5	schriftelijk tentamen	
Keuze uit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inleiding Sterrenkunde ▪ Natuurkunde van Moderne Technologie ▪ Inleiding Theoretische Natuurkunde ▪ Inleiding DeeltjesFysica ▪ Van Atoom tot Nanodeeltje ▪ Inleiding Energie en Milieu ▪ Natuurkunde en Leven 	5	schriftelijk tentamen, essay schriftelijk tentamen, rapport, essay schriftelijk tentamen, essay deelname beoordeling, essay schriftelijk tentamen, essay schriftelijk tentamen, essay schriftelijk tentamen, huiswerkbeoordeling, essay	
Calculus 3 (Vectoranalyse)	5	schriftelijk tentamen	
Elektriciteit en Magnetisme 1	5	schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling	x
Natuurkundig Practicum 2 (Projectpracticum)	5	schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling	x

Bijlage V

Studieonderdelen van de post-propedeutische fase (artikelen 4.1, 4.2, 5.4)

studieonderdeel	ECTS	vorm van de tentaminering	practicum
Introductie Programmeren en Numerieke Methoden	5	schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling	x
Elektriciteit en Magnetisme 2	5	schriftelijk tentamen	
Kwantumfysica 1	5	schriftelijk tentamen	
Elektronica en Signaalverwerking	5	schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling	x
Golven en Optica	5	schriftelijk tentamen, practicumbeoordeling	x
Statistische Fysica	5	schriftelijk tentamen	
Structuur der Materie 1	5	schriftelijk tentamen	
Structuur der Materie 2	5	schriftelijk tentamen	
Natuurkundig Practicum 3	5	practicumbeoordeling	x
Wetenschap, Ethiek, Technologie en Maatschappij	5	schriftelijk tentamen, functioneren, essay, presentatie	
Natuurkundig Practicum 4	5	practicumbeoordeling	x
Materials Science and Engineering	5	schriftelijk tentamen	
Principles of Measurement Systems	5	schriftelijk tentamen	
Numerieke Wiskunde 1	5	schriftelijk tentamen	
Keuze uit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regeltechniek ▪ Vaste Stof Fysica 	5	schriftelijk tentamen	
Vaste Stof Mechanica	5	schriftelijk tentamen	
Beeldvormingstechnieken	5	schriftelijk tentamen	
Design in Engineering	5	schriftelijk tentamen	
Keuze uit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nanofysica en Nanotechnologie ▪ Thermodynamica van Energieconversies 	5	schriftelijk tentamen	

Keuze uit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Advanced Electronics ▪ Device Physics ▪ Energie 	5	schriftelijk tentamen	
Physics of Fluids	5	schriftelijk tentamen	
Bacheloronderzoek	15	functioneren, presentatie, verslag	x

Onverminderd hetgeen bepaald is in artikel 4 van deze regeling kan aan de tentamens van de studieonderdelen worden deelgenomen door studenten die voor de opleiding zijn ingeschreven.

Voor het bacheloronderzoek geldt als ingangseis dat 150 ECTS van het bachelorprogramma moet zijn voltooid.