

Educatieve Master in Wetenschappen en Technologie - Afstudeerrichting Fysica

| Academische Bachelor in de fysica en de sterrenkunde | |
|--|------------|
| Semester 1 tot 6 | |
| Verplicht pakket | 165 |
| Keuzepakket Onderwijs | 15 |
| Onderwijs sociologie en onderwijsbeleid 1 | 3 |
| Urban Education | 6 |
| Leren van individuele leerlingen | 6 |

| Educatieve Master | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|--------------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|------------|-----------|
| | Semester 1 | | Semester 2 | | Semester 3 | | Semester 4 | |
| Verplicht pakket | Verplichte vakken | 24 | | 30 | | 21 | | 15 |
| | Krachtige leeromgeving WT | 6 | Positief en inclusief leefklimaat WT | 6 | Professioneel leraarschap | 9 | | |
| | Vakdidactiek X 1 | 3 | Vakdidactiek X 2 | 3 | High-Energy Astrophysics | 6 | | |
| | Vakdidactiek Y 1 | 3 | Vakdidactiek Y 2 | 3 | Computational Physics | 6 | | |
| | Quantum Field Theory | 6 | School in partnerschap | 3 | | | | |
| | General Relativity | 6 | Subatomic Physics II | 6 | | | | |
| | Masterproef 1 | | | 9 | Masterproef 2 | | | 15 |
| Er is keuze uit de volgende vakdidactieken: | | | | | | | | |
| Vakdidactiek Biologie 1 | 3 | Vakdidactiek Biologie 2 | 3 | | | | | |
| Vakdidactiek Chemie 1 | 3 | Vakdidactiek Chemie 2 | 3 | | | | | |
| Vakdidactiek Fysica 1 | 3 | Vakdidactiek Fysica 2 | 3 | | | | | |
| Vakdidactiek Informatica 1 | 3 | Vakdidactiek Informatica 2 | 3 | | | | | |
| Vakdidactiek Wiskunde 1 | 3 | Vakdidactiek Wiskunde 2 | 3 | | | | | |
| Vakdidactiek Project Algemene vakken (PAV) 1 | 3 | Vakdidactiek Project Algemene vakken (PAV) 2 | 3 | | | | | |
| Onderwijstechnologie en innovatie 1 | 3 | Onderwijstechnologie en innovatie 2 | 3 | | | | | |

| Keuzevakken (*): 30 ECTS keuze OF (15 ECTS verplichte vakken leraarschap + 15 ECTS keuze) | | | | | | | |
|---|----|--|---|---|----|--|---|
| >15 ECTS BA-pakket leraarschap | | | | | | | |
| Leren van individuele leerlingen | 6 | | | Urban Education | 6 | Onderwijs sociologie en onderwijsbeleid 1 | 3 |
| >Verdiepende keuze (fysica) | | | | | | | |
| Simulation of Physics Phenomena and Detectors in Modern Physics | 6 | Electroweak and Strong Interactions | 6 | Simulation of Physics Phenomena and Detectors in Modern Physics | 6 | Electroweak and Strong Interactions | 6 |
| Advanced Field Theory | 6 | Capita Selecta in Particle Physics | 6 | Advanced Field Theory | 6 | Capita Selecta in Particle Physics | 6 |
| Extensions of the Standard Model | 6 | Non-Linear Dynamics and Chaos | 6 | Extensions of the Standard Model | 6 | Non-Linear Dynamics and Chaos | 6 |
| Experimental Techniques in Particle Physics | 6 | Object Oriented Programming (C++) for Physicists | 6 | Experimental Techniques in Particle Physics | 6 | Object Oriented Programming (C++) for Physicists | 6 |
| Astroparticle Physics | 6 | Evolution of Stars and Stellar Systems | 6 | Astroparticle Physics | 6 | Evolution of Stars and Stellar Systems | 6 |
| >Keuzevakken i.f.v. vakdidactiek wiskunde (alternatief pakket bespreekbaar met vakdidacticus) | | | | | | | |
| Discrete Wiskunde | 6 | Wetenschappelijk rekenen | 6 | Discrete Wiskunde | 6 | Wetenschappelijk rekenen | 6 |
| Lineaire algebra: stelsels, matrices en afbeeldingen | 6 | Digitale wiskunde | 3 | Lineaire algebra: stelsels, matrices en afbeeldingen | 6 | Digitale wiskunde | 3 |
| Aanvullingen wiskunde | 3 | Inleiding groepentheorie | 6 | Aanvullingen wiskunde | 3 | Inleiding groepentheorie | 6 |
| Logica en formele systemen | 6 | | | Logica en formele systemen | 6 | | |
| Affiene en projectieve meetkunde | 6 | | | Affiene en projectieve meetkunde | 6 | | |
| Analyse: afleiden, integreren en wiskundige software | 12 | | | Analyse: afleiden, integreren en wiskundige software | 12 | | |
| >Keuzevakken i.f.v. vakdidactiek Chemie | | | | | | | |
| Chemie: bouw van de materie en chemische reacties I | 9 | Chemie: bouw van de materie en chemische reacties II | 6 | Chemie: bouw van de materie en chemische reacties I | 9 | Chemie: bouw van de materie en chemische reacties II | 6 |
| Biochemie | 6 | Aanvullingen van chemie | 6 | Biochemie | 6 | Aanvullingen van chemie | 6 |
| Organische chemie: structuur | 3 | Anorganische chemie | 6 | Organische chemie: structuur | 3 | Anorganische chemie | 6 |
| Thermodynamica | 6 | Organische chemie: reactiviteit | 6 | Thermodynamica | 6 | Organische chemie: reactiviteit | 6 |
| Analytische chemie I | 6 | Inleiding tot de kwantumchemie | 3 | Analytische chemie I | 6 | Inleiding tot de kwantumchemie | 3 |
| >Keuzevakken i.f.v. vakdidactiek Biologie | | | | | | | |
| Algemene biologie | 9 | Algemene dierkunde | 9 | Algemene biologie | 9 | Algemene dierkunde | 9 |
| Ecologie en terreinwerk | 6 | Evolutie | 3 | Ecologie en terreinwerk | 6 | Evolutie | 3 |
| Biodiversiteit en ecologie van invertebraten | 6 | Biodiversiteit en ecologie van vertebraten | 6 | Biodiversiteit en ecologie van invertebraten | 6 | Biodiversiteit en ecologie van vertebraten | 6 |
| Genetica | 6 | Molecular Biology of the Cell | 3 | Genetica | 6 | Molecular Biology of the Cell | 3 |
| Biochemie | 6 | Ecosysteemeecologie | 6 | Biochemie | 6 | Ecosysteemeecologie | 6 |
| Moleculaire ecologie | 6 | | | Moleculaire ecologie | 6 | | |
| Microbiologie | 3 | | | Microbiologie | 3 | | |
| Neurobiologie | 3 | | | Neurobiologie | 3 | | |
| >Keuzevakken i.f.v. vakdidactiek Informatica | | | | | | | |
| Structuur van Computerprogramma's 1 | 6 | Databanken | 6 | Structuur van Computerprogramma's 1 | 6 | Databanken | 6 |
| Algoritmen en DataStructuren 1 | 6 | | | Algoritmen en DataStructuren 1 | 6 | | |
| Computersystemen | 6 | | | Computersystemen | 6 | | |
| Objectgericht Programmeren | 3 | | | Objectgericht Programmeren | 3 | | |
| Objectgericht Modeleren | 3 | | | Objectgericht Modeleren | 3 | | |

- Opleidingsonderdelen ingericht door het IDLO (component leraarschap)
- Opleidingsonderdelen ingericht/ aangeboden door de faculteit (domainspecifieke component)

(*) Studenten kiezen keuzevakken als volgt:

In geval studenten het voorbereidingsprogramma op de educatieve master (15 ECTS in het bachelorprogramma) niet hebben gevolgd, dienen zij eerst deze OO's te kiezen (afstudeervoorwaarde).
 Studenten kiezen vervolgens OO's die elk van hun vakdidactieken ondersteunen. Zij dienen minstens 30 ECTS binnen het betreffende vakgebied behaald te hebben (tenzij ze op basis van hun bachelordiploma rechtstreeks toegang hebben tot deze vakdidactiek).
 Voor de resterende ruimte kiezen studenten verdiepende OO's uit hun eigen vakgebied.
 Studenten kunnen binnen hun masterprogramma maximaal voor 18 ECTS OO's op bachelorniveau opnemen.
 Studenten mogen binnen hun keuzeruimte in geen geval vakken opnemen of er vrijstelling voor vragen die ze in hun bachelorprogramma reeds gevolgd hebben.