

MASTER IN DE INGENIEURSWETENSCHAPPEN: TOEGEPASTE NATUURKUNDE

120 STUDIEPUNTEN • VOLTIJDS OF HALFTIJD • ONDERWIJSTAAL: NEDERLANDS • DIPLOMA: MASTER OF SCIENCE

INHOUD

De opleiding tot Master in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde wordt in Vlaanderen enkel door de Universiteit Gent aangeboden. De opleiding is gericht op de studie van de technische toepassingen van de natuurkunde. De opleiding bestaat uit een evenwichtige combinatie van de basis concepten van een burgerlijk ingenieursopleiding met de essentie van een opleiding tot natuurkundige. Hierdoor wordt een burgerlijk ingenieur opgeleid die in staat is om aan de universiteiten, de onderzoekinstellingen of de industrie technisch-wetenschappelijk onderzoek uit te voeren of te leiden.

In de ingenieurscomponent van de opleiding wordt de burgerlijk ingenieur in de toegepaste natuurkunde vertrouwd gemaakt met analyse, ontwerp en optimalisatie van bestaande en nieuwe systemen, producten, machines, materialen ... waarbij het essentieel is om vereenvoudigingen door te voeren om tot hanteerbare systeembeschrijvingen (gaande van vuistregels tot expertsystemen) te komen.

In de natuurkundecomponent van de opleiding staat de reductionistische benadering centraal, waarbij experiment en wiskundige modellering erop gericht zijn de fysische verschijnselen tot hun essentie te herleiden en de geldende fysische wetten te achterhalen. Ondanks de meer filosofische inslag blijft de ingesteldheid rigoureuus en dient een fysische theorie de toetsing met het experiment te doorstaan.

OPBOUW

De opleiding Master in de ingenieurswetenschappen verloopt in twee fasen: een eerste fase van drie jaar leidt tot de graad van Bachelor in de ingenieurswetenschappen, en de daaropvolgende fase van twee jaar leidt tot de graad van Master in de ingenieurswetenschappen.

In de masteropleiding kan de student zelf de klemtoon leggen op een verdiepende of verbredende opleiding: een beperkt aantal verplichte vakken geeft een geavanceerde basisopleiding in de diverse deelgebieden van de toegepaste natuurkunde, en d.m.v. een brede waaier aan keuzevakken kan de student verder haar/zijn eigen accenten leggen.

ARBEIDSMARKT

In de opleiding Master in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde wordt de toekomstige ingenieur niet in eerste instantie voorbereid voor taken in het management of in de productie, maar wel voor taken in het onderzoek en ontwikkeling. De opleiding is zo breed opgevat dat de Master in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde terecht kan in alle bedrijven en onderzoekinstellingen waar onderzoek en ontwikkeling plaatsvindt en waarvoor een grondige kennis van de natuurkunde gewenst of onmisbaar is. De brede opleiding in de twee domeinen (ingenieurswetenschappen en toegepaste natuurkunde) maakt de Master in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde ook bijzonder geschikt om actief mee te werken in een multidisciplinaire omgeving, en later een leiding gevende functie op te nemen. Masters in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde maken hun weg in bedrijven waar bv. vastestoffysica, materiaalwetenschappen, elektronica en kernwetenschappen belangrijke activiteiten zijn, maar ook in bedrijven en instellingen waar men hun brede opleiding weet te waarderen (consultancy, overheidsinstellingen ...).