

## Samenvatting

Soort aanvraag	Nieuwe opleiding
Naam instelling	Hogeschool van Amsterdam (HvA)
Contactgegevens	Postbus 1025 1000 BA Amsterdam
Naam opleiding	Biomedische Technologie
Internationale naam opleiding	Biomedical Engineering
Taal	De voertaal van de opleiding is Nederlands.
In geval dat de opleiding in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd: een toelichting op de aansluiting van de taalkeuze op de arbeidsmarktbehoefte	N.v.t.
In geval van een associate degreeopleiding, indien van toepassing: welke bve-instelling verzorgt mede de opleiding	N.v.t.
In geval van een joint degree-opleiding: welke instelling(en) verzorg(t)(en) mede de opleiding	N.v.t.
Opleidingsniveau (associate degreeopleiding, hbo bachelor, hbo master, wo bachelor, wo master)	hbo bachelor
Inhoud (korte beschrijving opleiding)	<p>Door de toenemende mogelijkheden van nieuwe biomedische technologieën en toepassingen is de Biomedische Technologie een snelgroeiend veld. De voorgenomen bacheloropleiding wil hierbij aansluiten door beroepsbeoefenaren op te leiden die in staat zijn op een creatieve manier innovatieve producten en processen te ontwikkelen voor de biomedische sector. De opleiding richt zich expliciet niet op de medische diagnostiek of op de zorgpraktijk met patiëntcontact.</p> <p>De voorgenomen bacheloropleiding sluit aan bij het hbo-domein Applied Science (DAS) door studenten een sterke basis te bieden in de klassieke natuurwetenschappen: natuurkunde, scheikunde en biologie. Tijdens de opleiding verkrijgen studenten inzicht in het systeem 'het menselijk lichaam' en bekwamen ze zich in technische vaardigheden (o.a. bio-elektronica, sensortechnologie, materiaalkunde) en de regeneratieve geneeskunde (o.a. weefselkweek, CRISPR, scaffolding, organ-on-a-chip). Het</p>

	<p>zwaartepunt binnen de opleiding ligt op het ontwikkelen van drie domeincompetenties: onderzoeken, experimenteren en ontwikkelen.</p> <p>Afgestudeerden zijn bij uitstek in staat de verbinding te maken tussen wetenschappelijke theorie en de praktische toepassing ervan. Dit doen zij met een gedegen achtergrondkennis van ethische en juridische aspecten omtrent het ontwikkelen en in de markt zetten van nieuwe producten in de medische context.</p>
<p>Inrichting van de opleiding (indicatie curriculum per jaar, vakken, leerlijnen)</p>	<p>De opleiding Biomedische Technologie heeft een interdisciplinair (cross-sectoraal) karakter. Het curriculum is opgebouwd uit technische, medische en biologische onderwerpen met veel aandacht voor ethiek en wet -en regelgeving. Binnen de opleiding leren studenten discipline kennis te integreren en toe te passen. Het doel van de opleiding is studenten bekwaam te maken in productontwikkeling in de (bio)medische context. Vaardigheden die hierbij van belang zijn komen daarom vanaf dag 1 aan bod.</p> <p><b>Jaar 1 en 2</b></p> <p>Het onderwijs wordt modulair en integraal opgebouwd, waarbij per module telkens een specifiek thema leidend is. In de eerste twee jaren krijgen studenten een stevige basis in de natuurkunde, scheikunde en biologie, alsmede wiskunde. Deze vakken vormen de basis voor het thematisch onderwijs waarin studenten kennis maken met centrale onderwerpen in de biomedische technologie: o.a. sensortechnologie, regeneratieve geneeskunde, bio-elektronica, implantaten, biomaterialen, stamceltherapie. Vanaf het eerste jaar werken studenten aan actuele opdrachten uit de beroepspraktijk. Het flankerend onderwijs bij deze opdrachten maakt studenten bekend met de theoretische basis van productontwikkeling, valorisatie en implementatie. Om ervoor te zorgen dat studenten oog hebben voor de complexe context van het werkveld, is er gedurende het hele curriculum aandacht voor ethiek. Daarnaast wordt er veel aandacht besteed aan relevante wet-en regelgeving en kwaliteitszorg. Ook is er ruimte in het curriculum voor studie- en loopbaanbegeleiding. Daarnaast worden ook andere '21e eeuwse vaardigheden' bijgebracht, zoals reflectief en probleemoplossend vermogen, analytisch en kritisch denkvermogen, samenwerkings- en communicatieve vaardigheden en ICT vaardigheid (omgaan met applicaties, maar ook mediawijsheid). Alle vakken hangen met elkaar samen: wat je bij het ene vak leert, zet je bij het andere weer in.</p> <p><b>Jaar 3</b></p> <p>In jaar drie kiest de student een minor en een stage. Alle HVA-opleidingen hebben een minorruimte van 30 EC in te vullen met één of meerdere minoren of minormodules. Daarnaast volgt de</p>

student in jaar 3 een praktijkstage van 30 EC. Een stage in het buitenland behoort ook tot de mogelijkheden.

**Jaar 4**

In jaar 4 volgt de student 30 EC aan verdiepingsonderwijs (keuzevakken) om zich verder te ontwikkelen op een specifiek onderwerp en bijbehorende vaardigheden. Ook wordt er gewerkt aan een actuele opdracht uit de beroepspraktijk. Binnen dit onderwijs werken studenten samen in multidisciplinaire teams. Denk bijvoorbeeld aan een opdracht over de toepassing van biomaterialen of 'lab on a chip' waarbij studenten Biomedische Technologie samenwerken met studenten van andere (technische) opleidingen aan de HvA. De student rondt de opleiding af met een afstudeeronderzoek, bij voorkeur multidisciplinair.

Tabel 1 toont een schematische weergave van de opbouw van de hbo-bachelor BMT. De opleiding bestaat uit 240 EC en is als volgt opgebouwd:

- Jaar 1 en 2: theorie en praktijkvraagstukken (2x60 EC)
- Jaar 3: minor 30 EC en stage 30 EC
- Jaar 4: verdiepingsonderwijs 30 EC en afstudeeronderzoek 30 EC

Jaar 1			
Thema 1.1	Thema 1.2	Thema 1.3	Thema 1.4
Praktijkcasus A		Praktijkcasus B	
Jaar 2			
Thema 2.1	Thema 2.2	Thema 2.3	Thema 2.4
Praktijkcasus C		Praktijkcasus D	
Jaar 3			
Minor		Praktijkstage	
Jaar 4			
Verdiepingsonderwijs Praktijkopdracht		Afstudeeronderzoek	

*Tabel 1: Schematische weergave van de opbouw van de opleiding BMT.*

De invulling van het curriculum zal in samenspraak met het werkveld en (academische) opleidingen in de regio verder worden ontwikkeld.

Studielast	240 ECTS
Vorm van de opleiding (voltijd, deeltijd, duaal)	Voltijd

Gemeente of gemeenten waar de opleiding wordt gevestigd	Amsterdam
Doelgroep van de opleiding	<p>Een cross-sectorale opleiding zoals de beoogde bachelor Biomedische Technologie combineert elementen uit de natuurwetenschappen in een biomedische context. De doelgroep wordt gekenmerkt door hun brede interesse in de natuurwetenschappen en techniek, en de behoefte aan een maatschappelijk relevante invulling van hun latere beroep.</p> <p>De beoogde opleiding richt zich op de doelgroep van voltijdstudenten, met als verwachte instroom havo- en vwo-scholieren met een bèta-profiel (Natuur en Techniek en/of Natuur en Gezondheid), alsmede afgestudeerden van verwante mbo (niveau 4)-opleidingen. Daarnaast kan er in beperkte mate instroom worden verwacht van wo-studenten die de wo-bachelor Biomedische Technologie niet halen en/of merken dat ze een praktijkoriëntatie ambiëren. Ook kan er in beperkte mate instroom worden verwacht van mbo-professionals uit het werkveld.</p>
Croho (sub)onderdeel en motivering	De opleiding richt zich in essentie op het hbo-domein Applied Science. Vergelijkbare opleidingen uit dat domein vallen binnen de sector Techniek. Aangezien het om een geheel nieuwe opleiding gaat die nog niet wordt aangeboden binnen het hbo, vragen we een nieuw croho aan in de sector Techniek.
Geplande startdatum opleiding of nevenvestiging	1 september 2021
ISAT code van de opleiding (indien bekend)	-
BRIN code van de instelling	28DN
Indien nadere vooropleidingseisen worden gesteld; voorstel daartoe	<p>N.v.t.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen nadere vooropleidingseisen</li> <li>- Geen beroepsvereisten</li> </ul>
Indien capaciteitsbeperking wordt ingesteld; de hoogte ervan	Voor deze opleiding wordt geen capaciteitsbeperking ingesteld.