

***Opleidingsspecifiek deel  
van het opleidingsdeel van het studentenstatuut  
inclusief de onderwijs- en examenregeling  
van de bacheloropleiding Biomedische Technologie***

**(art. 7.13, 7.59 en 9.5 WHW)**

**Inhoud**

Preambule .....	1
Artikel 1 Begripsbepalingen .....	2
Artikel 2 Aansluitende masteropleiding .....	2
Artikel 3 Doel en eindtermen van de opleiding .....	2
Artikel 4 Toelating tot de opleiding .....	4
Artikel 5 Taal .....	5
Artikel 6 Vormgeving van het onderwijs .....	5
Artikel 7 Het bachelorexamen .....	5
Artikel 8 Volgorde onderwijseenheden .....	7
Artikel 9 Reparatie en geldigheidsduur van resultaten .....	7
Artikel 10 (Bindend) Studieadvies .....	8
Artikel 11 Kwaliteitszorg .....	9
Artikel 12 Overgangsregeling .....	9
Artikel 13 Veiligheid op het lab .....	9
Artikel 14 Studiebegeleiding .....	9
Artikel 15 Wijziging .....	9
Artikel 16 Inwerkingtreding .....	10

**Preambule**

1. De regels in dit opleidingsspecifieke deel zijn van toepassing op de voltijds bacheloropleiding Biomedische Technologie (CROHO: 56226).
2. Dit opleidingsspecifieke deel vormt samen met het algemeen gedeelte (TNW/24.1016) het opleidingsdeel van het studentenstatuut inclusief de onderwijs- en examenregeling van de bacheloropleiding Biomedische Technologie van de faculteit Technische Natuurwetenschappen van de Universiteit Twente.
3. De regels over de uitvoering van haar taken en bevoegdheden, die de examencommissie Biomedische Technologie heeft vastgesteld volgens artikel 7.12b van de wet, zijn opgenomen in de 'Regels van de examencommissie Biomedische Technologie'.

Datum: 11 juli 2024  
Referentie: TNW/24.1019

## Artikel 1 Begripsbepalingen

### (op basis van het Algemeen gedeelte van de OER voor Bacheloropleidingen 2024-2025)

1. Module: Het totaal van 11-15 EC van één of meerdere onderwijseenheden waarin disciplinaire kennis, vaardigheden en attitude zo veel mogelijk op een geïntegreerde en/of samenhangende wijze worden ontwikkeld en getoetst. Een module kan samenhangend of geïntegreerd zijn, of een gemengde samenstelling hebben. De modules van de opleiding BMT zijn samenhangend.
2. Modulecoördinator: Degene die door de opleiding met de coördinatie van de module is belast.
3. Onderwijseenheid: Een onderdeel van de opleiding als bedoeld in artikel 7.3 leden 2 en 3 WHW. Elke onderwijseenheid wordt afgesloten met een tentamen. Elk tentamen kan meerdere toetsen omvatten.
4. Tentamen: Een onderzoek ter afsluiting van een onderwijseenheid naar de kennis, het inzicht en de vaardigheden van de student, alsmede de beoordeling van de uitkomsten van dat onderzoek (artikel 7.10 WHW); een tentamen kan uit een aantal toetsen bestaan.
5. Toets: Een onderzoek naar de kennis, het inzicht en de vaardigheden van de student, alsmede de beoordeling van de uitkomsten van dat onderzoek. Een toets is een onderdeel van een tentamen. Wanneer het tentamen van een onderwijseenheid uit één toets bestaat, is het toetsresultaat bij vaststelling het tentamenresultaat. Een toets kan meerdere subtoetsen omvatten.

## Artikel 2 Aansluitende masteropleiding

De bacheloropleiding Biomedische Technologie en de masteropleiding Biomedical Engineering sluiten op elkaar aan. Het met goed gevolg afleggen van het bachelorexamen geeft onder andere toegang tot de masteropleiding Biomedical Engineering van de faculteit Technische Natuurwetenschappen van de Universiteit Twente.

## Artikel 3 Doel en eindtermen van de opleiding

Biomedische Technologie is een interdisciplinair vakgebied waarbinnen technologie, geneeskunde en natuurwetenschappen worden samengebracht. Een Biomedisch ingenieur gebruikt wetenschappelijke en technologische concepten en methoden om wetenschappelijke kennis te verkrijgen en medische vraagstukken op te lossen. Het doel is om:

1. Nieuwe kennis en inzicht te genereren over levende systemen door innovatie en het toepassen van experimentele, analytische en ontwerpstechnieken.
2. Nieuwe apparaten, algoritmen, processen en systemen die bijdragen aan de biomedische technologie in de gezondheidszorg te ontwerpen en te ontwikkelen.
3. Problemen in de gezondheidszorg op te lossen op basis van doelgerichte strategieën en inzicht in de context.
4. Oplossingen te implementeren in de gezondheidszorg op basis van uitstekende communicatie en samenwerking met andere disciplines.

Een Biomedisch ingenieur dient over de volgende competenties te beschikken:

1. is kundig in de discipline van de Biomedische Technologie;
2. is bekwaam in onderzoeken;
3. is bekwaam in ontwerpen;
4. heeft een wetenschappelijke benadering;
5. beschikt over intellectuele basisvaardigheden;
6. is bekwaam in samenwerken en communiceren;
7. houdt rekening met de temporele en maatschappelijke context.

Deze competenties horen bij een afgeronde opleiding Biomedische Technologie / Biomedical Engineering, dus zowel Bachelor of Science als Master of Science. De hieronder gespecificeerde toetsbare doelstellingen zijn echter specifiek voor het Bachelor niveau. Achter iedere eindterm wordt tussen haken weergegeven of het gaat om het aanleren van kennis (k), vaardigheid (v) en/of houding (h).

Een afgestudeerde Bachelor student Biomedische Technologie:

### 1. *Is kundig in de discipline van de Biomedische Technologie*

*Een Biomedisch ingenieur is vertrouwd met bestaande wetenschappelijke kennis en heeft de competentie deze door studie uit te breiden.*

- 1a. Begrijpt de kennisbasis van de relevante vakgebieden in de biomedische technologie (theorieën, methoden, technieken). Deze vakgebieden omvatten kernbegrippen uit de Natuurkunde, Chemie, Werktuigbouwkunde, Elektrotechniek, Wiskunde, Biologie en Medische Wetenschappen (Geneeskunde). [kv]
- 1b. Begrijpt de structuur van de Biomedische Technologie en de samenhang tussen deelgebieden. [kv]
- 1c. Bezit kennis van en enige vaardigheid in de wijze waarop waarheidsvinding, theorievorming en modelvorming plaatsvinden binnen de Biomedische Technologie. [kv]
- 1d. Bezit kennis van en enige vaardigheid in de wijze waarop interpretaties (van teksten, data, problemen, resultaten) plaatsvinden binnen de Biomedische Technologie. [kv]
- 1e. Bezit kennis van en enige vaardigheid in de wijze waarop experimenten, gegevensverzameling en simulaties plaatsvinden binnen de Biomedische Technologie [kv]

- 1f. Bezit kennis van en enige vaardigheid in de wijze waarop besluitvorming plaatsvindt binnen de Biomedische Technologie. [kv]
- 1g. Is zich bewust van de vooronderstellingen van standaardmethoden en van het belang daarvan. [kvh] 1h. Is in staat onder begeleiding eigen kennishiaten te signaleren en door studie kennis te herzien en uit te breiden. [kv]

## **2. Is bekwaam in onderzoeken**

*Een Biomedisch ingenieur heeft de competentie door onderzoek nieuwe wetenschappelijke kennis te verwerven. Onderzoeken betekent hier: het op doelgerichte en methodische wijze ontwikkelen van nieuwe kennis en nieuwe inzichten.*

- 2a. Is in staat om slecht gestructureerde onderzoeksproblemen te herformuleren. Betreft daarbij ook de systeemgrenzen. Kan deze nieuwe interpretatie verdedigen tegenover de betrokken partijen. [kvh]
- 2b. Is opmerkzaam en heeft de creativiteit en het vermogen om in ogenschijnlijk triviale aangelegenheden bepaalde verbanden en nieuwe gezichtspunten te ontdekken. [kvh]
- 2c. Kan onder begeleiding een onderzoeksplan maken en dit uitvoeren. [kv]
- 2d. Kan op verschillende abstractieniveaus werken. [kv]
- 2e. Ziet waar nodig het belang in van andere disciplines (interdisciplinariteit). [kh]
- 2f. Is zich bewust van de veranderlijkheid van het onderzoeksproces door externe omstandigheden of voortschrijdend inzicht. [kh]
- 2g. Is in staat onderzoek binnen de Biomedische Technologie op bruikbaarheid te schatten. [kv]
- 2h. Is in staat onder begeleiding op één of enkele deelgebieden van de Biomedische Technologie een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van wetenschappelijke kennis. [kv]

## **3. Is bekwaam in ontwerpen**

*Veel Biomedisch ingenieurs zullen naast onderzoeken ook ontwerpen. Ontwerpen is een synthetische activiteit gericht op de totstandkoming van nieuwe of gewijzigde artefacten of systemen, met de bedoeling waarde te creëren conform vooraf gestelde eisen en wensen (bijv. mobiliteit, gezondheid).*

- 3a. Is in staat om slecht gestructureerde ontwerpproblemen te herformuleren. Betreft daarbij ook de systeemgrenzen. Kan deze nieuwe interpretatie verdedigen tegenover de betrokken partijen. [kvh]
- 3b. Bezit creativiteit en synthetische vaardigheden ten aanzien van ontwerpproblemen. [kvh]
- 3c. Kan een ontwerpplan maken en dit uitvoeren (onder begeleiding). [kv]
- 3d. Kan op verschillende abstractieniveaus werken, waaronder het systeemniveau. [kv]
- 3e. Ziet waar nodig het belang in van andere disciplines (interdisciplinariteit). [kv]
- 3f. Is zich bewust van de veranderlijkheid van het ontwerpproces door externe omstandigheden of voortschrijdend inzicht. [kh]
- 3g. Kan bestaande kennis integreren in een ontwerp. [kv]
- 3h. Heeft de vaardigheid ontwerpbeslissingen te nemen en deze op systematische wijze te rechtvaardigen en te evalueren. [kv]

## **4. Heeft een wetenschappelijke benadering.**

*Een Biomedisch ingenieur heeft een systematische aanpak, gekenmerkt door de ontwikkeling en het gebruik van theorieën, modellen en samenhangende interpretaties, heeft een kritische houding en heeft inzicht in de eigen aard van wetenschap en technologie.*

- 4a. Is nieuwsgierig en heeft een houding van levenslang leren. [kh]
- 4b. Heeft een systematische aanpak, gekenmerkt door de ontwikkeling en het gebruik van theorieën, modellen en samenhangende interpretaties. [kvh]
- 4c. Bezit de kennis en de vaardigheid voor het gebruiken, rechtvaardigen en op waarde schatten van modellen voor onderzoek en ontwerpen (model breed opgevat: van wiskundig model tot maquette). Kan modellen voor eigen gebruik aanpassen. [kv]
- 4d. Heeft inzicht in de eigen aard van wetenschap en technologie (doel, methoden, verschillen en overeenkomsten tussen wetenschapsgebieden, aard van wetten, theorieën, verklaringen, rol van experiment, objectiviteit, enz.) [k]
- 4e. Heeft inzicht in de wetenschappelijke praktijk (onderzoekstelsel, relatie met opdrachtgevers, publicatiesysteem, belang van integriteit, enz.) [k]
- 4f. Is in staat de resultaten van onderzoek en ontwerpen adequaat te documenteren met de bedoeling bij te dragen aan de kennisontwikkeling in de Biomedische Technologie en daarbuiten. [kvh]
- 4g. Kan op academische wijze wetenschappelijke literatuur verwerven en is in staat deze te begrijpen en te interpreteren. [khv]

## **5. Beschikt over intellectuele basisvaardigheden**

*Een Biomedisch ingenieur is competent in redeneren, reflecteren en oordeelsvorming. Dit zijn vaardigheden die in de context van een discipline worden geleerd of aangescherpt en daarna generiek toepasbaar zijn.*

- 5a. Kan kritisch reflecteren op eigen denken, beslissen en handelen en dit bijsturen. [kv]
- 5b. Kan logisch redeneren in het vakgebied en daarbuiten, bijvoorbeeld 'waarom' en 'wat-als' redeneringen. [kv]
- 5c. Kan redeneerwijzen (inductie, deductie, analogie, enz.) in het vakgebied herkennen. [kv]
- 5d. Kan adequate vragen stellen en heeft een kritisch-constructieve houding bij het analyseren en oplossen van eenvoudige problemen in de gezondheidszorg. [kv]
- 5e. Kan een beredeneerd oordeel vormen zelfs in het geval van incomplete of irrelevante data. [kv]
- 5f. Kan een standpunt innemen ten aanzien van een wetenschappelijk betoog in de biomedische technologie. [kvh]
- 5g. Beschikt over numerieke basisvaardigheden en heeft besef van grootteordes. [kv]

## **6. Is bekwaam in samenwerken en communiceren**

*Een Biomedisch ingenieur heeft de competentie met en voor anderen te kunnen werken. Dat vraagt om adequate interactie, verantwoordelijkheidsgevoel en leiderschap, maar ook goede communicatie met vakgenoten en niet- vakgenoten. Ook is hij of zij in staat deel te nemen aan een wetenschappelijk of publiek debat.*

- 6a. Kan schriftelijk communiceren over de resultaten van leren, denken en beslissen, met vakgenoten en niet-vakgenoten. [kv]
- 6b. Kan mondeling communiceren over de resultaten van leren, denken en beslissen, met vakgenoten en niet-vakgenoten. [kv]
- 6c. Idem als hierboven (mondeling en schriftelijk). Maar dan in de Engelse taal.
- 6d. Kan debatten volgen over het vakgebied en de plaats van het vakgebied in de maatschappij. [kv]
- 6e. Kenmerkt zich door professioneel gedrag. Dit houdt in: betrouwbaarheid, betrokkenheid, en zelfstandigheid. Heeft respect voor de mening van anderen. [kvh]
- 6f. Kan projectmatig werken: bezit pragmatisme en verantwoordelijkheidsbesef; kan omgaan met beperkte bronnen; kan omgaan met risico's; kan compromissen sluiten. [kvh]
- 6g. Is in staat om in een multidisciplinair team te werken. [kv]
- 6h. Heeft inzicht in en kan omgaan met teamrollen en sociale dynamiek. [kv]

## **7. Houdt rekening met de temporele en maatschappelijke context**

*Wetenschap en technologie zijn niet geïsoleerd en hebben altijd een temporele en maatschappelijke context. Opvattingen en methodes hebben hun herkomst; beslissingen hebben maatschappelijke consequenties in de tijd. Een Biomedisch ingenieur is zich hiervan bewust en heeft de competentie deze inzichten te integreren in zijn of haar wetenschappelijk werk.*

- 7a. Begrijpt relevante (interne en externe) ontwikkelingen in de geschiedenis van de Biomedische Technologie. Hieronder valt ook de interactie tussen de interne (ideeën) ontwikkeling en de externe (maatschappelijke) ontwikkeling. [kv]
- 7b. Is in staat de maatschappelijke consequenties (economisch, sociaal, cultureel) van nieuwe ontwikkelingen in de Biomedische Technologie te analyseren en te bespreken met vakgenoten en niet- vakgenoten. [kv]
- 7c. Is in staat de ethische en normatieve aspecten van de gevolgen en aannames van wetenschappelijk denken en handelen te analyseren en te bespreken met vakgenoten en niet-vakgenoten (zowel in onderzoek als ontwerpen). [kv]
- 7d. Heeft oog voor de verschillende rollen van professionals in de samenleving. [kv]

## **Artikel 4 Toelating tot de opleiding**

Voor de toelating tot de opleiding BMT moet er verplicht deelgenomen worden aan één van de matchingsdagen die door de opleiding BMT wordt verzorgd. Data zijn te vinden [op de website](#). Het doel van de matchingsdagen is dat toekomstige studenten een goed beeld krijgen van de inhoud en werkwijze van de opleiding, voordat zij een definitieve keuze maken. Tijdens de matchingsdagen volgen studenten minicolleges, maken zij opdrachten in groepjes en komen zij in contact met ouderejaars studenten Biomedische Technologie. Hiermee hebben toekomstige studenten de kans om zich te verdiepen in de leerlijnen van de opleiding. Mocht een toekomstig student niet mee kunnen doen aan één van de aangeboden matchingsdagen, zal een alternatieve bijeenkomst verzorgd worden door de studieadviseur.

## Artikel 5 Taal

De bacheloropleiding Biomedische Technologie is een Nederlandstalige opleiding. Hierbij gelden de bepalingen uit Artikel 2.2 van het Algemeen gedeelte van de TNW OER.

## Artikel 6 Vormgeving van het onderwijs

1. Het bachelor onderwijsprogramma is opgebouwd volgende begripsbepalingen in artikel 1 van dit document. Voor het volledige bachelor curriculum wordt verwezen naar artikel 7 van dit document.
2. Elke module kent twee tot vijf theoretische onderwijseenheden, deze onderwijseenheden worden toegepast in een overkoepelend project. In projectgroepen werken studenten onder begeleiding van een tutor samen om een eindproduct tot stand te brengen voor het project. Naarmate studenten vorderen in de bachelor wordt een hogere mate van zelfsturing in het projectwerk verwacht.
3. In elke module vormt het project de rode draad. De onderwijseenheden binnen de module zijn ondersteunend aan het oplossen van de opdracht binnen het project. Voorbeelden van eindproducten zijn schriftelijke rapportages, eindpresentaties, posters, debat en gezamenlijk of individueel mondeling. Voor de ondersteunende onderwijseenheden gelden meestal schriftelijke deel- en eindtoetsen. Studenten zijn verplicht om een module in zijn geheel te volgen. Uitzonderingen op het programma kunnen alleen in overleg met de studieadviseur.
4. De meest voorkomende onderwijsvormen zijn projectwerk, hoorcollege, werkcollege, practicum, opdracht en zelfstudie.
5. Meer informatie over de inhoud van de module is te vinden in de [Onderwijscatalogus in Osiris](#). Detailinformatie omtrent de leerdoelen per onderwijseenheid zijn terug te vinden in de modulehandleiding.

## Artikel 7 Het bachelorexamen

Onderstaande programma's gelden in collegejaar 2024-2025 voor studenten van cohort 2024. Voor oudere cohorten geldt het programma waarin ze gestart zijn.

Het B1-programma heeft een studielast van 60 EC. De onderdelen van het B1-programma zijn:

Jaar 1	<b>Module 1 – 202400220</b>	<b>M1 De maakbare mens</b>	<b>EC</b>	
	202400221	Project: De Maakbare Mens	3,5	
	202400222	Chemische Biologie	3	
	202400223	Biochemie	2	
	202400224	Anatomie	2,5	
	<b>202001188</b>	<b>Intro. to Math. + Calculus 1A for BMT</b>	<b>4</b>	
	<b>Module 2 - 2020400228</b>	<b>M2 Microscopische detectie van kanker</b>	<b>EC</b>	
	202400229	Project: Microscop. detectie van kanker	5	
	202400230	Geometrische optica	4	
	202400231	Celbiologie	3	
	<b>202001195</b>	<b>Calculus 1B for BMT</b>	<b>3</b>	
	<b>Module 3 – 202400237</b>	<b>M3 Meten is weten</b>	<b>EC</b>	
	202400238	Project: Meten is weten	2,5	
	202400239	Medische sensoren en meetsystemen	4	
	202400240	Programmeren	1,5	
	202400241	Fysiologie	2	
	202400242	Optisch meten op weefsel	2	
	<b>202001203</b>	<b>Linear Algebra for BMT</b>	<b>3</b>	
	<b>Module 4 – 202400246</b>	<b>M4 Implantaatontwerp</b>	<b>EC</b>	
	202400247	Project: Implantaatontwerp	4	
	202400248	Mechanica	5	
	202400249	Methodologie en statistiek	3	
<b>202001219</b>	<b>Calculus 2 for BMT</b>	<b>3</b>		

Het B2-programma heeft een studielast van 60 EC. De onderdelen van het B2-programma zijn:

Jaar 2	<b>Module 5 - 202400254</b>	<b>M5 Creating Biological Tissues</b>	<b>EC</b>
	202400255	Project: Creating Biological Tissues	6.5
	202400256	Structuuranalyse	2.5
	202400257	Toegepaste celbiologie	4
	<b>202001225</b>	<b>Vector Calculus for BMT</b>	<b>2</b>
	<b>Module 6 - 202400263</b>	<b>M6 Transport phenomena in biol. systems</b>	<b>EC</b>
	202400264	Project Artificial kidney development and modelling	4.5
	202400265	Introduction to Biophysical Transport Phenomena	3
	202400266	Physical Chemistry & Thermodynamics	3
	202400267	Reaction Kinetics	2
	202400268	Analysis Modelling and Simulation	2.5
	<b>Module 7 – 202400272</b>	<b>M7 Imaging Technologies</b>	<b>EC</b>
	202400273	Project: Imaging Technologies	3
	202400274	Signalen en systemen	4
	202400275	Beeldvormende Technieken	6
	202400276	Programmeren 2	2
	<b>Module 8 - 202400282</b>	<b>M8 Brein in Balans</b>	<b>EC</b>
	202400283	Project: Brein in Balans	3
	202400284	Anatomie & neurofysiologie	4
	202400285	Mechanica	2
	202400286	Biomedische Regelsystemen	3
	202400287	Medische electronica	3

In het derde jaar worden er vanuit de drie disciplinaire lijnen in het bacheloronderwijs drie BMT-modules aangeboden. Deze modules sluiten aan bij de BME-mastertracks en bij de hoofdindeling van het onderzoek binnen het [TechMed Centre](#). Studenten kiezen minimaal één BMT-module behorend bij de onderzoeksrichting waar zij hun bacheloropdracht uitvoeren. Deze module vormt samen met de bacheloropdracht de afstudeerfase (totaal dus 30 EC).

De overige 30 EC in het 3<sup>e</sup> jaar kan verder als volgt worden ingevuld worden:

- 3<sup>e</sup> jaars BMT-modules;
- High Tech Human Touch-modules zoals beschreven op de [centrale minoren-website](#);
- Onderwijs van andere opleidingen zoals beschreven op de [centrale minoren-website](#);
- Keuzeonderwijseenheden aan een andere universiteit in Nederland of het buitenland.

Voor UT-modules die niet door de opleiding BMT worden aangeboden geldt de volgende restrictie:

- De grootte van de onderwijseenheid wordt bepaald door de aanbiedende opleiding. De overlap met reeds behandelde stof is niet meer dan 50% van de module. Indien de overlap de wiskundeleerlijn betreft moet de student een vervangend onderdeel volgen; Opties ter vervanging staan op de [Canvas site van BMT](#).
- De mogelijke modules zijn zichtbaar in de minorkeuzetool en zijn goedgekeurd door de opleiding en examencommissie.
- Losse onderwijseenheden zijn beperkt mogelijk in overleg met de studieadviseur.

Voor niet UT-modules gelden de volgende restricties:

- De modules en/of onderwijseenheden dienen van academisch niveau te zijn;
- De keuze dient vergezeld te gaan van een schriftelijke motivatie via het webformulier "verzoek examencommissie";
- De overlap met reeds behandelde stof is niet meer dan 50%.
- De keuze en motivatie voor niet UT onderwijs worden getoetst op bovenstaande criteria door de examencommissie.
- Een niet UT-module kent maximaal 1 taalcursus waar de instelling maximaal 5 EC voor verleent, met uitsluitel van academische taalonderwijseenheden.

Masteronderwijseenheden volgen in bachelor periode:

- BME onderwijseenheden die gevolgd worden tijdens of als onderdeel van de bacheloropleiding worden vermeld op het bachelorsdiploma. Onderwijseenheden uit de BME masteropleiding mogen alleen op het masterdiploma worden vermeld als de vakken zijn behaald tijdens de inschrijving voor de masteropleiding. Dit is in overeenstemming met de regels omtrent de 'bachelor before master'- rule (inschrijvingsregeling de harde knip). Als een UT-bachelor student een BME onderwijseenheid volgt die hoort bij de UT-

masteropleiding waar de student zich na de bachelor wil inschrijven, bepaalt de examencommissie van de betreffende masteropleiding welke alternatieve onderwijsseenheid de student in plaats daarvan kan volgen. Als de examencommissie van de masteropleiding geen alternatief kan bieden, heeft de student de mogelijkheid om een alternatieve onderwijsseenheid voor te stellen die door de examencommissie van de master moet worden goedgekeurd. Om hier gebruik van te kunnen maken zie [art. 9](#) uit de regels van de examencommissie BMT.

De door BMT aangeboden modules voor het B3-programma zijn:

<b>Jaar 3</b>	<b>Module 9 – 202400292</b>	<b>M9 BioRobotics (minor)</b>	<b>EC</b>	
	202400293	Project: BioRobotics	5	
	202400294	Control of robotic systems	3	
	202400295	Robot Kinematics	2.5	
	202400296	Biomedical Signal Analysis	3	
	202400297	Programming of Embedded Systems	1.5	
	<b>Module 10 -202400301</b>	<b>M10 Imaging &amp; Diagnostics (minor)</b>	<b>EC</b>	
	202400302	Project: Imaging & Diagnostics	3	
	202400303	Molecular Spectroscopy for Imaging	3	
	202400304	Magnetic Resonance Imaging	6	
	202400305	Tissue Imaging	3	
	<b>Module 11 - 202400309</b>	<b>M11 Bioengineering technologies</b>	<b>EC</b>	
	202400310	Interactie tussen Nanodeeltjes en Cellen	5.5	
	202400311	Cel-Materiaal interacties	3.5	
	202400312	Bio-organische chemie	3	
	202400313	Polymeren voor biomedische toepassingen	3	
	<b>Module 12 – 202400317</b>	<b>M12 BSc opdracht BMT</b>	<b>EC</b>	
202400318	M12 BSc opdracht BMT	15		

## Artikel 8 Volgorde onderwijsseenheden

- De student moet voor aanvang van een onderwijsseenheid voldoen aan de voorkennis-vereisten en/of specifieke eisen van die onderwijsseenheid. Deze staan vermeld in de Osiris informatie.
- De student moet bij aanvang van een minor en de BMT B3 modules minimaal 75 EC hebben gehaald, waarbij de vier eerstejaars modules geheel afgerond moeten zijn inclusief de wiskunde vakken. Bij de resterende 15 EC mag gerekend worden met de onderwijsseenheden uit modules van B2.
- Voor een student gelden de volgende voorwaarden om te mogen beginnen met het examenonderdeel bacheloropdracht:
  - De student heeft alle examenonderdelen van het B1-programma (60 EC) gehaald.
  - De student heeft uit het B2- en B3-programma maximaal 30 EC nog niet afgerond.
  - Voor aanvang van de bacheloropdracht dient de student de BMT module te hebben afgerond die wordt aangeboden door de onderzoeksrichting waar de opdracht wordt uitgevoerd.
- De examencommissie kan op verzoek van de student ontheffing verlenen van de in lid 1, 2 en 3 genoemde voorwaarden, indien strikte toepassing van het aldaar bepaalde een niet te rechtvaardigen vertraging in de studievoortgang met zich mee zou brengen.
- Aanpassingen van het studieprogramma wegens omstandigheden, activisme of overige zaken kunnen alleen in overleg met de studieadviseur.

## Artikel 9 Reparatie en geldigheidsduur van resultaten

- Voor alle onderwijsseenheden van de module worden per jaar 2 reguliere toetsgelegenheden aangeboden waar de student aan mee mag doen, ook indien het 2<sup>e</sup> reguliere moment buiten de kwartielgrenzen ligt.
- Voor alle modules uit het BMT bachelorprogramma de volgende regels voor de geldigheidsduur:
  - Tentamenresultaten voor de onderwijsseenheden (onderdelen met een cursuscode) zijn onbeperkt geldig tenzij de stof aantoonbaar verouderd is (zie art 3.9 algemene TNW OER).
  - Resultaten van toetsen van een niet behaalde onderwijsseenheid vervallen na het academisch jaar. De onderwijsseenheid moet in zijn geheel worden overgedaan in het volgende academisch jaar. Uitzonderingen staan beschreven in het toetsschema van de module conform artikel 3.6 lid 5 uit de algemene TNW OER.

- c. De EC's voor het project worden pas verstrekt wanneer alle tot de module behorende onderwijseenheden met een voldoende zijn afgerond.
3. Wanneer studenten onderwijseenheden of modules volgen georganiseerd door andere opleidingen dan de BMT opleiding, of andere universiteiten dan de universiteit van Twente, dan gelden de regels en richtlijnen van de examencommissie van de desbetreffende opleiding en het bijbehorende opleidingsspecifieke deel van de OER van de betreffende opleiding. In het geval er bij de aanbiedende opleiding niet wordt voorzien in regels en richtlijnen betreffende geldigheidsduur of reparatie beslist de examencommissie BMT over de slaagregeling inclusief compensatieregeling.
  4. Per BSc studiejaar kan gebruik gemaakt worden van een compensatieregeling (2 in het eerste jaar). De compensatieregeling kan alleen toegepast worden op modules die door de Bachelor BMT opleiding zijn georganiseerd (zie het artikel 7 van dit document) en op de zelfstandige wiskundeonderwijseenheden in het eerste jaar. De volgende compensatieregels zijn gedefinieerd:
    - Definitie Module compensatieregel (toepasbaar in ieder BSc jaar. Deze regel geldt niet voor de wiskunde onderdelen)  
Een onderwijseenheid uit de module kan gecompenseerd worden indien wordt voldaan aan de volgende eisen:
      - a. Voor alle onderwijseenheden van betreffende module is een tentamensresultaat behaald.
      - b. Ten hoogste één onderwijseenheid is met een resultaat  $\geq 4,5$  en  $< 5,5$  afgesloten
      - c. Er zijn verder geen onderwijseenheden met een onvoldoende tentamenresultaat ( $< 5,50$ );
      - d. Het gewogen gemiddelde van alle module-onderdelen een voldoende geeft (dus  $\geq 6,0$ )
    - Definitie Wiskunde compensatieregel (alleen toepasbaar in het eerste BSc jaar).  
Alleen een onvoldoende met cijfer  $\geq 5,0$  voor Introduction to Mathematics + calculus 1A uit kwartiel 1 kan gecompenseerd worden:
      - a. Met een 6,5 voor Calculus 1B for BMT EN een 6,5 voor Calculus 2 for BMT;
      - b. Met minimaal een 7,0 voor Calculus 1B for BMT OF Calculus 2 for BMT, waarbij beiden wel voldoende zijn.
- Compensatie van een 5,0 voor wiskundevakken uit de overige kwartielen is niet mogelijk.

Deze twee regels worden als volgt toegepast:

- a. In het eerste BSc jaar kan maximaal 1 maal de module compensatieregel worden toegepast én kan de wiskunde compensatieregel worden toegepast.
- b. In het 2-de BSc jaar kan de module compensatieregel maximaal 1 keer toegepast worden;
- c. In het 3-de BSc jaar kan de module compensatieregel maximaal 1 keer toegepast worden.

## Artikel 10 (Bindend) Studieadvies

1. Aan iedere student wordt aan het eind van zijn eerste jaar van inschrijving voor de opleiding een schriftelijk definitief advies uitgebracht over de voortzetting van zijn studie binnen de opleiding, behoudens artikel 6.3 van het Algemeen gedeelte van de OER (Staken van de opleiding). Dit advies is gebaseerd op de studieresultaten van de student, en kan een positief of negatief advies zijn, met inachtneming van de artikelen 6.2 van het Algemeen gedeelte van de OER.
2. Een positief definitief studieadvies als bedoeld in artikel 6.2 lid 1 van het Algemeen gedeelte van de OER, kan worden verstrekt aan studenten die aan (beide) twee voorwaarden voldoen:
  - a. in het eerste studiejaar minimaal 45 EC, van de studielast succesvol heeft afgerond.
  - b. Voldoen aan de aanvullende eis, te behalen middels een van de twee onderstaande opties:
    1. tenminste 3 van de 4 wiskunde-onderdelen uit het eerste jaar van het bachelorprogramma met een voldoende ( $\geq 5,5$ ) hebben afgerond. Alleen wiskunde in kwartiel 1 kan gecompenseerd worden volgens artikel 9 lid 4 van dit document en telt hierin mee.
    2. 2 van de 4 wiskunde-onderdelen met een voldoende plus 2 van de 3 volgende technische onderwijseenheden: Geometrische optica module 2, MSMS module 3 en Mechanica module 4.
3. Een negatief definitief studieadvies als bedoeld in artikel 6.2 lid 1 van het Algemeen gedeelte van de OER kan worden verstrekt aan studenten die niet aan de eisen die genoemd staan in lid 2 van dit artikel (10) voldoen.



## Artikel 11 Kwaliteitszorg

De kwaliteit van het onderwijs wordt systematisch bewaakt volgens de Plan-Do-Check-Act (PDCA) cyclus. Het systeem van kwaliteitszorg wordt beschreven in het Handboek Kwaliteitszorg BMT/BME<sup>1</sup> en bestaat uit drie delen:

1. De inrichting van de opleiding met alle actoren die een rol spelen in management, organisatie, ontwikkeling en uitvoering van de opleiding. Door een heldere verdeling van taken en verantwoordelijkheden en onderlinge afstemming zorgen de actoren samen voor een kwalitatief goede opleiding.
2. Het evaluatiesysteem dat de kwaliteit van de opleiding monitort en de actoren voedt met informatie over de kwaliteit en daarmee is gericht op onderwijsontwikkeling en continue kwaliteitsverbetering. Daarnaast levert het evaluatiesysteem ook informatie voor externe verantwoording over de opleiding aan organen binnen de universiteit (zoals de Faculteitsraad, decaan, Universiteitsraad en College van Bestuur) als buiten de universiteit (Ministerie, Onderwijsinspectie, visitatiecommissies en accreditatieorganen).
3. Een klachtenprocedure voor studenten is onderdeel van de kwaliteitszorg<sup>2</sup>.

## Artikel 12 Overgangsregeling

1. Indien het in artikel 7 van dit document opgenomen programma is gewijzigd, dan wel dat één van de andere in het algemeen gedeelte of dit opleidingsdeel opgenomen artikelen wijziging ondergaat, wordt door de opleiding een overgangsregeling vastgesteld en bekendgemaakt.
2. In art. 8.4 van het algemeen gedeelte van de TNW bachelor OER is vastgelegd aan welke voorwaarden een overgangsregeling moet voldoen.
3. De overgangsregeling wordt gepubliceerd op de [website van de opleiding Biomedische Technologie](#).

## Artikel 13 Veiligheid op het lab

Aan het werken in een laboratorium worden veiligheidseisen gesteld. De student is verplicht kennis te nemen van deze [regels](#) en deze na te leven. Voor het werken in een laboratorium is het een vereiste dat een student daadwerkelijk als student is ingeschreven bij de UT.

## Artikel 14 Studiebegeleiding

1. Ten behoeve van de studiebegeleiding stelt de opleidingsdirecteur een studieadviseur aan. Deze heeft als taak om enerzijds de studenten individueel te begeleiden en te adviseren over alle aspecten van hun studie en anderzijds de opleidingsdirecteur in te lichten over de studievoortgang van de studenten.
2. De studieadviseur houdt actief contact met studenten met een studiesnelheid lager dan 75% van de nominale snelheid van 60 EC per jaar.
3. De studieadviseur houdt zich gedurende het eerste, tweede en derde studiejaar op de hoogte van de vorderingen van de toegewezen studenten en geeft hun gevraagd of ongevraagd advies.
4. De studieadviseur adviseert de examencommissie gevraagd en ongevraagd over te nemen beslissingen die de individuele studenten aangaan; daarbij zullen de studieadviseur en de examencommissie de door de studenten gegeven informatie als vertrouwelijk beschouwen. Het beleid en werkwijze van de studieadviseurs is te vinden op de canvaspagina van de opleiding.

## Artikel 15 Wijziging

Bij wijzigingen van dit opleidingsdeel is het bepaalde in de artikelen 8.3 en 8.4 van het algemeen gedeelte van toepassing.

---

<sup>1</sup> Het Handboek Kwaliteitszorg is te vinden op de Canvas pagina van de OKC.

<sup>2</sup> Deze is te vinden in het kwaliteitszorghandboek.

## **Artikel 16 Inwerkingtreding**

Dit opleidingsdeel treedt in werking op 1 september 2024 en treedt in de plaats van de regeling d.d. 1 september 2023.

Vastgesteld door het bestuur van de Faculteit TNW na advies bij de Opleidingscommissie Biomedische Technologie te hebben ingewonnen, met instemming van de Faculteitsraad TNW met de artikelen 8 en 10 en met instemming van de Opleidingscommissie Biomedische Technologie met de artikelen 3, 7, 11 en 13.