

LEERPLAN DERDE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS

Orthopedietechnieken

Specifiek gedeelte

Dubbele finaliteit

Graad: derde graad

Leerjaar: eerste en tweede leerjaar

Leerplannummer: voorlopige versie dd. 30/06/2023

Nummer inspectie:

DISCLAIMER: De eindtermen (alsook de decretale nummers) opgenomen in dit leerplan zijn onder voorbehoud van goedkeuring door het Vlaams Parlement.

Inhoudstafel

Visie	3
Doelgroep en beginsituatie	4
Leerplandoelen	5
01.01 Generieke doorstroomcompetenties	5
06.09 Goniometrie en vectoren	7
08.04 Toegepaste fysiologie en anatomie van de mens	9
11.18 Toegepaste fysica: basis toegepaste fysica	12
▪ Ideale gaswet	12
▪ Eenparige cirkelvormige beweging	13
▪ Golven/geluid	13
BK-doelen	16
Minimale materiële vereisten	26
Vakkenkoppeling	27

Visie

De studierichting Orthopedische technieken is een studierichting in de 3de graad dubbele finaliteit, gericht op een specifieke waaier aan opleidingen in het hoger onderwijs waar orthopedische instrumenten, orthesen en schoentechnologie centraal staat evenals een mogelijke toegang tot de arbeidsmarkt.

Leerlingen leren leerinhouden uit orthopedische technische aspecten.

De leerlingen krijgen het pakket basisvorming voor de dubbele finaliteit. De specifieke vorming bestaat uit de onderdelen van de wetenschapsdomeinen verbonden aan de studierichting, namelijk algemene doorstroomcompetenties, wiskunde, biologie (toegepaste fysiologie en anatomie van de mens, basis toegepaste fysica en STEM-engineering. Daarnaast ook doelen die leiden naar de beroepskwalificatie orthopedisch technisch assistent. Deze doelen onderbouwen de competenties aangaande het vervaardigen van orthopedisch technische hulpmiddelen.

Ontwerp

Doelgroep en beginsituatie

Leerlingen die het eerste leerjaar van de derde graad Orthopedietechnieken aanvatten in de dubbele finaliteit, kunnen naar interesse en keuze voor deze studierichting beschouwd worden als een homogene groep.

De vooropleiding vanuit de tweede graad en de kenmerken van de leerlingen in de derde graad verschillen echter qua aanleg en belangstelling op cognitief, psychomotorisch en sociaal-affectief vlak, waardoor ze vanuit dit oogpunt kunnen beschouwd worden als een heterogene groep.

Daarom vinden we het belangrijk om – bij het begin van de derde graad – **de beginsituatie** van elke leerling goed in kaart te brengen, om als lerarenteam zicht te krijgen op de kenmerken van de leerlingengroep en een leerlijn uit te werken die nauw aansluit bij de beginsituatie en de mogelijkheden van de leerlingen. Hierbij heeft het lerarenteam **de vrijheid en de verantwoordelijkheid** om leerplandoelen in te plannen in zowel het eerste als tweede jaar van de derde graad volgens de noden, behoeften en mogelijkheden van hun leerlingengroep. Daarnaast heeft het lerarenteam de vrijheid om te bepalen op welke manier de doelen functioneel geclusterd en aangeboden kunnen worden binnen de derde graad.

In de derde graad vinden we het daarom belangrijk om – afgestemd op de leerlingengroep - als lerarenteam passende begeleiding met expliciete aandacht voor **Gepersonaliseerd Samen Leren** te voorzien. Een leertraject kan gedifferentieerd zijn, maar het einddoel blijft dat samen met alle leerlingen alle leerplandoelen met onderliggende kenniselementen op het einde van de derde graad op een kwaliteitsvolle manier op het vastgelegde beheersingsniveau werden aangeleerd, ingeoeft en geëvalueerd.

Leerplandoelen

01.01 Generieke doorstroomcompetenties

WD3_01.01.01	01.01.01
De leerlingen doorlopen een onderzoekscyclus in samenhang met inhouden van minstens 1 wetenschapsdomein verbonden aan de studierichting.	
Beheersingsniveau	
creëren	
WD3_01.01.01.01	Subdoel 1
De leerlingen kiezen een onderzoeksmethode in functie van een gegeven of zelfgekozen onderzoeksvraag.	
<ul style="list-style-type: none">• onderzoekbaarheidscriteria	
WD3_01.01.01.02	Subdoel 2
De leerlingen verzamelen data en bronnen in functie van de gekozen onderzoeksmethode.	
<ul style="list-style-type: none">• betrouwbaarheidscriteria	
WD3_01.01.01.03	Subdoel 3
De leerlingen verwerken data en bronnen in functie van de gekozen onderzoeksmethode.	
WD3_01.01.01.04	Subdoel 4
De leerlingen synthetiseren de onderzoeksresultaten en formuleren een antwoord op de onderzoeksvraag.	
WD3_01.01.01.05	Subdoel 5
De leerlingen rapporteren over de onderzoeksactiviteiten en -resultaten.	
<ul style="list-style-type: none">• mondelinge of schriftelijke rapportage	
WD3_01.01.02	
De leerlingen refereren correct aan gebruikte bronnen volgens een wetenschappelijk referentiesysteem.	

- relevant wetenschappelijk referentiesysteem
- bronvermelding

Beheersingsniveau

toepassen

Ontwerp

06.09 Goniometrie en vectoren

WD3_06.09.01

Voorlopig n° 06.09.01

De leerlingen bouwen de grafiek van de functie $f(x)=\sin x$ op vanuit de goniometrische cirkel.

- Radialen
- Verwante hoeken

Beheersingsniveau

toepassen

WD3_06.09.02

Voorlopig n° 06.09.02

De leerlingen leggen het verband tussen de grafiek van een algemene sinusfunctie $f(x)=a \cdot \sin[b(x-c)]$ en haar kenmerken: nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, extrema, periode, amplitude, faseverschuiving.

Beheersingsniveau

analyseren

WD3_06.09.03

De leerlingen lossen vergelijkingen op van de vorm $\sin(ax+b)=c$.

Beheersingsniveau

toepassen

WD3_06.09.04

Voorlopig n° 06.09.03

De leerlingen rekenen met vectoren in het vlak.

- Bewerking: optelling en vermenigvuldiging met een getal
- Norm met een vector en ontbinding van een vector in zijn componenten

Beheersingsniveau

toepassen

Ontwerp

08.04 Toegepaste fysiologie en anatomie van de mens

WD3_08.04.01	08.04.01
De leerlingen leggen uit hoe de mens prikkels ontvangt en verwerkt met inbegrip van werking van zenuwen en hormonen. Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad voor sommige leerlingen. ¹	
Beheersingsniveau	
analyseren	
WD3_08.04.01.01	Subdoel 1
De leerlingen onderzoeken de bouw van minstens één zintuig.	
WD3_08.04.01.02	Subdoel 2
De leerlingen onderscheiden inwendige en uitwendige prikkels.	
WD3_08.04.01.03	Subdoel 3
De leerlingen leggen de relatie tussen de soorten prikkels, de verwerking van de prikkel, een reactie van de prikkel en de zintuigen die ze opvangen. <ul style="list-style-type: none">• willekeurige beweging en reflexbeweging	
WD3_08.04.01.04	Subdoel 4
De leerlingen geven aan de hand van voorbeelden het proces van prikkel tot reactie weer, gecoördineerd door het zenuwstelsel en/of hormonen.	
WD3_08.04.02	08.04.02
De leerlingen leggen uit dat beweging het resultaat is van een interactie tussen zenuw-, spier- en beenderstelsel. ² Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad voor sommige leerlingen. ³	

¹ Leerlingen komende uit studierichtingen: Maatschappij en Welzijn, Wellness en Lifestyle, Sport en Topsport

² Rekening houdend met de context van de studierichting.

³ Leerlingen komende uit studierichtingen: Maatschappij en Welzijn, Wellness en Lifestyle, Sport en Topsport

Beheersingsniveau	
begrijpen	
WD3_08.04.02.01	Subdoel 1
De leerlingen beschrijven de bouw en werking van het zenuwstelsel. <ul style="list-style-type: none">• zenuwcel, synaps, impuls, actiepotentiaal• delen van het zenuwstelsel: hersenen, ruggenmerg en zenuwen	
WD3_08.04.02.02	Subdoel 2
De leerlingen bespreken de bouw, functie en werking van het spier- en beenderstelsel tot op weefselniveau. <ul style="list-style-type: none">• soorten spieren• nomenclatuur enkele spieren en beenderen	
WD3_08.04.02.03	Subdoel 3
De leerlingen leggen uit dat beweging het resultaat is van een interactie tussen zenuw-, spier- en beenderstelsel.	
WD3_08.04.02.04	Subdoel 4
De leerlingen geven voorbeelden van de invloed van omgevingsfactoren, leeftijd en levenswijze op de werking van zintuigen, beenderstelsel, spierstelsel, zenuwstelsel en hormoonstelsel.	

WD3_08.04.03	08.04.03
De leerlingen leggen fysiologische processen van stofwisseling en secretie uit met inbegrip van structuur en werking van de betrokken organen. ⁴ <ul style="list-style-type: none">• processen tot op weefselniveau	
Beheersingsniveau	
begrijpen	
WD3_08.04.03.01	Subdoel 1
De leerlingen leggen de rol van enzymen uit. <ul style="list-style-type: none">• enzymwerking• sleutel slot enzymsubstraatcomplex	

⁴ Rekening houdend met de context van de studierichting.

WD3_08.04.03.02	Subdoel 2
De leerlingen leggen de rol uit van de betrokken organen in de vertering en secretie tot op weefselniveau. <ul style="list-style-type: none">• betrokken organen: mond, slokdarm, maag, dunne darm, dikke darm, twaalfvingerige darm, pancreas, lever, nieren	
WD3_08.04.03.03	Subdoel 3
De leerlingen geven voorbeelden van de invloed van omgevingsfactoren, leeftijd en/of levenswijze op de werking van stofwisselings- en secretiestelsel. <ul style="list-style-type: none">• gezondheidsproblematieken	

WD3_08.04.04	08.04.04
De leerlingen leggen transportfysiologie uit aan de hand van structuur en werking van hart, bloedvaten, lymfevaten en longen. <ul style="list-style-type: none">• rol van de betrokken organen in transport van voedingsstoffen en gassen, ademhalingsstelsel, bloed en hart, lymfevatenstelsel• aandoeningen aan het ademhalingsstelsel zoals: CARA, mucoviscidose, hyperventilatie, ...• bouw van de longen: alveolus, trachea, hoofdbronchus, bronchus, bronchiolus, pleuravocht, borstvlies, longvlies,...• functie van de longen: longventilatie (borstademhaling, buikademhaling), gasuitwisseling, hemoglobine, ...• aandoeningen van het stelsel transportstelsel: hartinfarct, beroerte, arteriosclerose, ECG, hoge en lage bloeddruk, pacemaker, ...• aandoeningen aan het lymfevatenstelsel: lymfekanker, klierkoorts	
Beheersingsniveau	
begrijpen	

WD3_08.04.05	08.04.05
De leerlingen leggen specifieke en niet-specifieke afweer uit.	
Beheersingsniveau	
begrijpen	
WD3_08.04.05.01	Subdoel 1

De leerlingen beschrijven de belangrijkste componenten van de specifieke en niet-specifieke afweer. <ul style="list-style-type: none">• specifieke of verworven en niet-specifieke of aangeboren afweer• auto-immuniteit• allergie en andere vormen van falen van het immuunsysteem	
WD3_08.04.05.02	Subdoel 2
De leerlingen leggen de rol van de specifieke afweer uit. <ul style="list-style-type: none">• bloedgroepen (ABO, rhesusfactor)• witte bloedcellen(leukocyten): Lymfocyten en macrofagen• lymfevaten• functie van antigen, antilichaam, witte bloedcellen, lymfeklieren	
WD3_08.04.05.03	Subdoel 3
De leerlingen beschrijven meerdere manieren voor preventie en bestrijding van infecties. <ul style="list-style-type: none">• principes van vaccinatie, serumbehandeling, antibiotica, ...	

11.18 Toegepaste fysica: basis toegepaste fysica

▪ Ideale gaswet

WD3_11.18.01	11.18.07
De leerlingen analyseren het verband tussen druk, volume en temperatuur in een gas. ⁵	
Beheersingsniveau	
analyseren	
WD3_11.18.01.01	Subdoel 1
De leerlingen benoemen en beschrijven de toestandsgrontheden druk, (absolute) temperatuur en volume van een ideaal gas.	
WD3_11.18.01.02	Subdoel 2
De leerlingen berekenen één van de toestandsgrontheden druk, volume of temperatuur als de andere gegevens gekend zijn aan de hand van een formularium met o.a. de formule $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$.	
WD3_11.18.01.03	Subdoel 3

⁵ Rekening houdend met de context van de studierichting.

De leerlingen analyseren toestandsveranderingen van een ideaal gas via de isothermen op het p,V-diagram of aan de hand een formularium met o.a. de formule $p_1 \cdot V_1 / T_1 = p_2 \cdot V_2 / T_2 = \text{constant}$.

▪ Eenparige cirkelvormige beweging

WD3_11.18.02	11.18.08
De leerlingen verklaren de werking van een technische toepassing aan de hand van de eenparige cirkelvormige beweging. ⁶	
Beheersingsniveau	
begrijpen	
WD3_11.18.02.01	Subdoel 1
De leerlingen beschrijven een eenparige cirkelvormige beweging aan de hand van hoeksnelheid, baansnelheid, straal, periode/omlooptijd, frequentie/toerental, centripetale versnelling en centripetale kracht.	
WD3_11.18.02.02	Subdoel 2
De leerlingen verklaren de werking van een technische toepassing aan de hand van de eenparige cirkelvormige beweging.	
WD3_11.18.02.03	Subdoel 3
De leerlingen beschrijven de manier waarop een motor of aandrijving in staat is om een rotatie te veroorzaken met een constant toerental. evenwicht tussen het aandrijfkoppel van de motor of aandrijving en het weerstandskoppel dat ontstaat door de werking van de technische toepassing.	

▪ Golven/geluid

WD3_11.18.03	11.18.09
De leerlingen leggen verbanden tussen frequentie, periode, golflengte en golfsnelheid.	
Beheersingsniveau	

⁶ Rekening houdend met de context van de studierichting.

begrijpen	
WD3_11.18.03.01	Subdoel 1
De leerlingen illustreren vanuit toepassingen het verband tussen frequentie en periode aan de hand van een formularium met o.a. de formule $T=1/f$.	
WD3_11.18.03.02	Subdoel 2
De leerlingen illustreren vanuit toepassingen het verband tussen golflengte, golfsnelheid en frequentie aan de hand van een formularium met o.a. de formule $v=\lambda \cdot f$.	
WD3_11.18.03.03	Subdoel 3
De leerlingen illustreren vanuit toepassingen het verband tussen intensiteit, afstand tot de bron en vermogen van de bron aan de hand van een formularium met o.a. de formule $I=P/4\pi r^2$.	

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

11.18.01

De leerlingen berekenen de verplaatsing bij een beweging met een constante snelheid. ⁷

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

11.18.02

De leerlingen berekenen de wrijvingskracht en de zwaartekracht. ^{8 9}

- Normaalkracht

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

11.18.03

De leerlingen verklaren het effect van inwerkende krachten op de bewegingsverandering van een systeem aan de hand van de drie wetten van Newton. ¹⁰

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

⁷ Dit doel kwam volledig aan bod in de tweede graad.

⁸ Rekening houdend met de context van de studierichting.

⁹ Dit doel kwam volledig aan bod in de tweede graad.

¹⁰ Dit doel kwam volledig aan bod in de tweede graad.

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

11.18.04

De leerlingen berekenen de arbeid geleverd door een constante kracht.^{11 12}

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

11.18.05

De leerlingen berekenen de kinetische, gravitationele en elastische energie van een lichaam rekening houdend met de wet van behoud van energie.¹³

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

11.18.06

De leerlingen berekenen spanning over, stroomsterkte door, weerstand en vermogen van een verbruiker.¹⁴

Dit doel is reeds gerealiseerd in de tweede graad

¹¹ Rekening houdend met de context van de studierichting.

¹² Dit doel kwam volledig aan bod in de tweede graad.

¹³ Dit doel kwam volledig aan bod in de tweede graad.

¹⁴ Dit doel kwam volledig aan bod in de tweede graad.

BK-doelen

BK3_01.01	1
De leerlingen werken in teamverband met aandacht voor de organisatiecultuur, communicatie en procedures.	
Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_01.01.01	Subdoel 1
De leerlingen passen strategieën toe om teamgericht te werken.	
BK3_01.01.02	Subdoel 2
De leerlingen passen strategieën toe om doelgericht te communiceren.	
BK3_01.01.03	Subdoel 3
De leerlingen passen interne procedures en afspraken toe.	
BK3_01.02	2
De leerlingen handelen kwaliteitsbewust.	
Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_01.02.01	Subdoel 1
De leerlingen passen procedures uit stappenplannen, instructiefiches of handleidingen toe.	
BK3_01.02.02	Subdoel 2
De leerlingen passen strategieën voor planning en organisatie toe.	

BK3_01.02.03	Subdoel 3
De leerlingen passen strategieën voor kwaliteitscontrole toe.	

BK3_01.03	3
De leerlingen handelen economisch en duurzaam.	
Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_01.03.01	Subdoel 1
De leerlingen passen procedures toe om kostenbewust om te gaan met materialen, grondstoffen of tijd.	
BK3_01.03.02	Subdoel 2
De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot milieuvoorschriften.	

BK3_01.04	4
De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch.	
Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_01.04.01	Subdoel 1
De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot veilig handelen.	
BK3_01.04.02	Subdoel 2
De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot ergonomisch handelen.	

BK3_01.04.03	Subdoel 3
De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot hygiënisch handelen.	
BK3_02.01	
De leerlingen plannen de werkzaamheden.	
Beheersingsniveau	
creëren	
BK3_02.01.01	Subdoel 1
De leerlingen analyseren de opdracht.	
BK3_02.01.02	Subdoel 2
De leerlingen verwerken en verzamelen relevante informatie.	
BK3_02.01.03	Subdoel 3
De leerlingen stellen een projectdossier samen.	
BK3_02.01.04	Subdoel 4
De leerlingen selecteren de benodigde gereedschappen, machines en materialen.	
<ul style="list-style-type: none">• gebruik van gereedschappen• gebruik van machines• werking van materialen• veiligheidsinstructiekaarten	
BK3_02.01.05	Subdoel 5
De leerlingen stellen een materiaallijst op.	

BK3_02.01.06

Subdoel 6

De leerlingen bepalen een werkvolgorde.

BK3_02.01.07

Subdoel 7

De leerlingen stellen een werkplanning (met tijdsindicatie) op.

BK3_02.02

De leerlingen interpreteren lichaamsdelen.

- referentiepunten
- botstructuur
- soorten gewrichten
- beweging van gewrichten
- spieren
- functionele anatomie van de onderste ledematen
- functionele anatomie van bovenste ledematen
- functionele anatomie romp
- functionele anatomie wervelkolom
- functionele anatomie romp
- functionele anatomie hoofd
- anatomische vlakken
- anatomische assen
- stappatroon
- voetafwikkeling

Beheersingsniveau

Analyseren

BK3_02.03

De leerlingen omschrijven de pathologie afgeleid uit een maatname.

- Pathologie van de onderste ledematen i.f.v. orthopedisch technische hulpmiddelen
- Pathologie bovenste ledematen i.f.v. orthopedisch technische hulpmiddelen
- Pathologie romp, i.f.v. orthopedisch technische hulpmiddelen
- Pathologie wervelkolom i.f.v. orthopedisch technische hulpmiddelen
- pathologie voet i.f.v. orthopedisch technische hulpmiddelen

Beheersingsniveau

Begrijpen

BK3_02.04

5

De leerlingen bereiden het aangeleverde 2D ontwerp voor.

Beheersingsniveau

toepassen

BK3_02.04.01

Subdoel 1

De leerlingen maken het model klaar aan de hand van het technische dossier.

- meettechnieken
- orthopedische schoentechnologie

BK3_02.04.02

Subdoel 2

De leerlingen bereiden het materiaal voor in functie van de maatname.

- technieken voor het maken van afdrukken

BK3_02.04.03

Subdoel 3

De leerlingen realiseren een project ifv 2D ontwerp.

BK3_02.04.04

Subdoel 4

De leerlingen interpreteren de maatname.

BK3_02.05

6

12.01.01

De leerlingen bereiden het aangeleverde 3D ontwerp voor.

Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_02.05.01	Subdoel 1
De leerlingen maken de mal klaar aan de hand van het technisch dossier. <ul style="list-style-type: none">• orthesiologie• prothesiologie• mobiliteitshulpmiddelen• orthopedische schoentechnologie• bandagisterie	
BK3_02.05.02	Subdoel 2
De leerlingen bereiden de materialen voor i.f.v. de mal. <ul style="list-style-type: none">• technieken van maken van afdrukken• werking van geautomatiseerde procedés m.b.v. CAD/CAM• berekeningen voor orthopedisch technische toepassingen	
BK3_02.05.03	Subdoel 3
De leerlingen maken berekeningen i.f.v orthopedisch technische hulpmiddelen.	
BK3_02.05.04	Subdoel 4
De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen. <ul style="list-style-type: none">• gegevens/meetwaarden met de juiste symbolen voor grootheden en (SI-)eenheden• beduidende cijfers• meetnauwkeurigheid• notaties met machten van 10	
BK3_02.06	
De leerlingen vervaardigen het orthopedisch technisch hulpmiddel conform het technisch dossier voor de fitting.	
Beheersingsniveau	

toepassen	
BK3_02.06.01	Subdoel 1
De leerlingen raadplegen het technisch dossier.	
BK3_02.06.02	Subdoel 2
De leerlingen passen orthopedische technieken toe. <ul style="list-style-type: none">• biomechanische vereisten voor orthesen en prothesen• vervormingsprocedés• walken• lamineren• dieptrekken• ergonomisch werken• materialenleer met betrekking tot orthopedisch technische toepassingen• mechanica met betrekking tot orthopedisch technische toepassingen	
BK3_02.06.03	Subdoel 3
De leerlingen snijden en geven vorm aan de materialen. <ul style="list-style-type: none">• eigenschappen en correct gebruik van: opbouwmaterialen, polstermaterialen, verstevigingsmaterialen, bekledingsmaterialen• veiligheidsinstructiekaarten• gebruik van slijptoestellen• gebruik van verwarmingstoestellen• gebruik van lamineertoestellen• gebruik van boortoestellen• gebruik van metaalbewerkingstoestellen• gebruik van vacuümtoestellen	
BK3_02.06.04	Subdoel 4
De leerlingen assembleren de verschillende segmenten en componenten.	
BK3_02.06.05	Subdoel 5
De leerlingen voeren een controle uit van het eindproduct op basis van het technisch dossier voor aflevering.	

BK3_02.07	8
De leerlingen werken het orthopedisch technische hulpmiddel af conform het technisch dossier.	
Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_02.07.01	Subdoel 1
De leerlingen werken het orthopedisch technisch hulpmiddel af.	
BK3_02.08	9
De leerlingen voeren herstellings- en onderhoudswerkzaamheden aan het orthopedisch technisch hulpmiddel uit aan de hand van het technisch dossier.	
Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_02.08.01	Subdoel 1
De leerlingen desinfecteren het orthopedisch technisch hulpmiddel indien nodig.	
BK3_02.08.02	Subdoel 2
De leerlingen kijken het orthopedisch technisch hulpmiddel na.	
BK3_02.08.03	Subdoel 3
De leerlingen voeren onderhoudswerkzaamheden uit.	
BK3_02.08.04	Subdoel 4

De leerlingen voeren herstellingswerkzaamheden uit.	
BK3_02.08.05	Subdoel 5
De leerlingen stellen rolhulpmiddelen af. <ul style="list-style-type: none">• rolhulpmiddelen	

BK3_02.09	10
De leerlingen reinigen en ruimen de werkpost op.	
Beheersingsniveau	
toepassen	
BK3_02.09.01	Subdoel 1
De leerlingen reinigen de gebruikte uitrusting en gereedschappen volgens de interne procedure. <ul style="list-style-type: none">• hygiëne en ontsmettingsregels• veiligheidsregels: gevarensymbolen en pictogrammen• beschermingsmiddelen	
BK3_02.09.02	Subdoel 2
De leerlingen bergen het materiaal op, conform volgens de afspraak.	
BK3_02.09.03	Subdoel 3
De leerlingen sorteren afval in de daartoe bestemde recipiënten.	

BK3_02.10	12.01.02
De leerlingen ontwikkelen een oplossing voor een praktisch probleem of een praktische behoefte.	
Beheersingsniveau	

creëren	
BK3_02.10.01	Subdoel 1
De leerlingen realiseren projecten volgens de principes van het technische proces met betrekking tot het vervaardigen van orthopedisch technische hulpmiddelen.	
BK3_02.10.02	Subdoel 2
De leerlingen realiseren van een project volgens de principes van het technische proces met betrekking tot 2D-maatname.	
BK3_02.10.03	Subdoel 3
De leerlingen realiseren een project volgens de principes van het technische proces met betrekking tot 3D-maatname.	
BK3_02.10.04	Subdoel 4
De leerlingen ontwikkelen een oplossing voor een probleem door STEM-disciplines geïntegreerd toe te passen. <ul style="list-style-type: none">• interactie tussen onderzoeken en ontwikkelen• modelleren	

Minimale materiële vereisten

De minimale materiële vereisten voor deze studierichting zijn [via deze link](#) te raadplegen.

Ontwerp

Vakkenkoppeling

De vakkenkoppeling voor deze studierichting is [via deze link](#) te raadplegen.

Ontwerp