



Pedagogische begeleidingsdienst

Huis van het GO!

Willebroekkaai 36

1000 Brussel

LEERPLAN DERDE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS

BINNENVAARTTECHNIEKEN

SPECIFIEK GEDEELTE
DUBBELE FINALITEIT

EERSTE EN TWEEDE LEERJAAR
(5^{de} en 6^{de} jaar)

LEERPLANNUMMER
2024/3DA/BIN

INSPECTIENUMMER
volgt na advies

Versiedatum
31/01/2024

STUDIEDOMEIN

STEM

Inhoudstafel

Inleiding	3
Samenhang	3
Eigenheid van de studierichting	3
Doelgroep	3
Gepersonaliseerd Samen Leren	4
Ruimte voor het eigen pedagogisch project	4
Logische doorstroommogelijkheden	4
Opbouw van de leerplandoelen	5
Herkomst van de doelen	5
De leerplandoelen	5
Subdoelen	6
Minimale inhoudelijke afbakening	6
Nummering van de leerplandoelen	6
Leerplandoelen	8
Generieke doorstroomcompetenties	8
Goniometrie en vectoren	9
Toegepaste ruimtemeetkunde	10
Toegepaste fysica: basis toegepaste fysica	11
STEM-Engineering	14
BK-doelen	15
Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen	41
Minimale materiële vereisten	42
Vakkenkoppeling	43
Pedagogisch – didactische ondersteuning	44

Inleiding

Samenhang

Dit is een leerplan voor het specifieke gedeelte dubbele finaliteit, derde graad.

Dit leerplan moet in samenhang gelezen worden met het leerplan ‘Derde graad secundair onderwijs - Basisvorming dubbele finaliteit’.

Tussen het leerplan van het specifieke gedeelte en het leerplan van de basisvorming is een overlap of samenhang tussen leerplandoelen mogelijk. Indien dit het geval is, wordt dit in de GO! Navigator aangeduid, aangevuld met concrete handvaten om deze doelen op een functionele manier te integreren.

Eigenheid van de studierichting

De leerlingen realiseren doelen die leiden naar de beroepskwalificatie

De specifieke vorming bestaat daarnaast ook uit leerplandoelen die voorbereiden op **vervolgonderwijs**:

- WD 01.01 Algemene doorstroomcompetenties: Generieke doorstroomcompetenties
- WD 06.09 Wiskunde: Goniometrie en vectoren
- WD 06.11 Wiskunde: Toegepaste ruimtemeetkunde
- WD 11.18 Toegepaste fysica: Basis toegepaste fysica
- WD 12.01 STEM: STEM – engineering

Doelgroep

Leerlingen die starten in het eerste leerjaar van de derde graad in de dubbele finaliteit hebben door het behalen van de leerplandoelen van de tweede graad de nodige competenties verworven om de overstap naar de derde graad succesvol te kunnen maken.

De leerlingen delen vanuit hun keuze voor een bepaalde studierichting eenzelfde interesse. Maar meer nog dan voor de basisvorming zullen de kenmerken van de leerlingen in de derde graad voor het specifieke gedeelte verschillen. Behalve verschillen op cognitief, psychomotorisch en sociaal-affectief vlak zijn er ook verschillen door de gevolgde vooropleiding.

In de tweede graad hebben leerlingen gekozen voor een studierichting gekoppeld aan een finaliteit.

- Leerlingen die een studierichting gekozen hebben die als een vooropleiding van deze studierichting wordt ingericht, hebben basiscompetenties verworven met het oog op het realiseren van de gekoppelde beroepskwalificatie(s). In de derde graad worden deze competenties verder verfijnd, verbreed en verdiept. Daarnaast verhoogt de mate van zelfstandigheid bij het realiseren van de leerplandoelen.

Aanvullend hebben deze leerlingen in het specifieke gedeelte van de tweede graad leerplandoelen verworven die gekoppeld zijn aan wetenschapsdomeinen die in de derde graad aan bod komen. Op een aantal van deze doelen wordt in de derde graad verder gewerkt. Deze leerplandoelen worden beschouwd als noodzakelijke doelen om succesvol aan de derde graad deel te nemen. In de GO! Navigator wordt de link gelegd tussen de doelen van de tweede en de derde graad (verticale samenhang).

Leerlingen uit de volgende studierichting hebben een vorming gevolgd die als een logische vooropleiding kan worden beschouwd:

- Binnenvaarttechnieken
- Leerlingen die een studierichting gekozen hebben die inhoudelijk minder of niet aanleunt bij deze studierichting hebben minder of geen voorkennis.

Vanuit het bovenstaande gegeven kunnen de leerlingen voor het specifieke gedeelte beschouwd worden als een zeer heterogene groep. Daarom is het belangrijk om, bij het begin van de graad, de beginsituatie van elke leerling goed in kaart te brengen, om zo 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 waarbij er aandacht is voor het wegwerken van eventuele hiaten bij de start van de derde graad. Hierbij heeft het lerarenteam de vrijheid en 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.

Gepersonaliseerd Samen Leren

De ambitie van het GO! is duidelijk. Gepersonaliseerd samen leren betekent dat we met elke lerende, binnen een sociale context, maximaal rendement nastreven op het vlak van leervermogen, leerwinst en leermotivatie. Vanuit een sterke basis- en vakdidactiek zetten we extra in op 'differentiatie', het verhogen van autonomie via het aanleren van zelfregulerende vaardigheden en 'samen leren'. We maken daarvoor gebruik van evidence-informed praktijken en een onderzoekende aanpak op school. Gepersonaliseerd samen leren in het GO! vindt geïntegreerd plaats binnen de realisatie van het totale curriculum en kan alleen gerealiseerd worden met de actieve betrokkenheid van zowel de lerende, de leraar als het (school)beleid.

Vanuit deze visie willen we samen met alle onderwijsprofessionals ons DNA 'samen leren samenleven' en ons pedagogisch project waarmaken. Het is ons positief antwoord op de diversiteit die we in onze klassen zien, de nood aan een groeipad naar autonomie en de nood om een samenverhaal te maken.

Ruimte voor het eigen pedagogisch project

Cruciaal in elke studierichting staat de realisatie van de leerplandoelen. De leerplannen en de lessentabellen van het GO! zijn echter zodanig opgesteld dat het lerarenteam beschikbare ruimte heeft om een schooleigen pedagogisch project te realiseren:

- Enerzijds bieden de leerplannen ruimte om binnen de voorziene tijd zoals aangegeven in de lessentabel, de leerplandoelen verder uit te diepen of te verbreden;
- Anderzijds is er binnen de lessentabel vrije ruimte voorzien waarbij de school eigen accenten kan leggen.

Logische doorstroommogelijkheden

Deze studierichting heeft een logische doorstroom naar:

- Arbeidsmarkt
- Specialisatiejaar na OK4
- Graduaat
- Gerichte professionele bachelor

Opbouw van de leerplandoelen

Herkomst van de doelen

De leerplandoelen van het GO! in de tweede en derde graad zijn afkomstig van verschillende bronnen:



De doelen van dit leerplan zijn afkomstig van:

- specifieke minimumdoelen
- doelen die leiden tot beroepskwalificaties
- GO!-doelen

De leerplandoelen

Elk leerplandoel heeft minimum 1 handelingswerkwoord. Een overzicht van de handelingswerkwoorden met, indien nodig, een verklaring is terug te vinden op de GO! Navigator.

Aan elk leerplandoel wordt een beheersingsniveau toegevoegd. Voor de leerplannen van het GO! maken we gebruik van een eigen GO!-taxonomie, geïnspireerd op de Taxonomie van Bloom:

- Memoriseren: Gegevens zoals begrippen, formules... kunnen ophalen zonder gebruik te maken van hulpmiddelen.
Geen enkel leerplandoel heeft 'memoriseren' als beheersingsniveau. Memoriseren zonder context kan immers nooit het einddoel zijn. Memoriseren kan wel een belangrijk element zijn om een leerplandoel te realiseren.
- Begrijpen: Inzicht verwerven en dit inzicht helder kunnen weergeven, al dan niet aan de hand van voorbeelden.
- Toepassen: Formules, technieken, regels... kunnen toepassen.
- Analyseren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... tot een besluit komen
- Evalueren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... en aan de hand van criteria, argumenten... een oordeel onderbouwen.
- Creëren: In het kader van een probleemstelling, onderzoek, opdracht... een product ontwikkelen zoals een oplossing, een realisatie, een presentatie...

Er is geen hiërarchie tussen de verschillende beheersingsniveaus. Wel zal je om een 'hoger' beheersingsniveau te bereiken meestal ook gebruik maken van onderliggende beheersingsniveaus, bijvoorbeeld memoriseren om te analyseren.

In de GO! Navigator worden de beheersingsniveaus aan de hand van een filmpje uitgelegd.

Subdoelen

De subdoelen zijn niet vrijblijvend geformuleerd maar maken integraal deel uit van het leerplandoel. Elk subdoel moet bijgevolg aangeboden worden. Alle subdoelen samen dekken het leerplandoel.

Minimale inhoudelijke afbakening

Het concept van de minimumdoelen wordt doorgetrokken naar de leerplandoelen van het GO!. Dit concept houdt in dat de kennis die noodzakelijk is om het leerplandoel te realiseren niet expliciet wordt opgesomd. Indien er twijfel kan ontstaan of een bepaald kenniselement al dan niet tot het leerplandoel behoort, wordt het uitdrukkelijk vermeld via onderliggende bullets. Concreet betekent dit dat de onderliggende bullets deel uitmaken van het leerplandoel en als dusdanig ook aan bod moeten komen.

Om leerplandoelen te realiseren, is er vaktaal nodig. Hoewel vaktaal niet expliciet in de leerplandoelen wordt opgenomen, maakt vaktaal wel deel uit van het leerplandoel. Net zoals dit het geval is bij andere kenniselementen is het aan de leraar om te bepalen welke vaktaal er nodig is om het leerplandoel te realiseren.

Het gehanteerde concept vertrekt van een groot vertrouwen in de professionaliteit van de leraar. Vanuit een professionele deskundigheid zal de leraar bepalen welke kennis er nodig is om het doel te realiseren waarbij de kenniselementen die in de bullets zijn aangegeven of expliciet vermeld in het leerplandoel minimaal worden meegenomen.

Nummering van de leerplandoelen

Boven elk leerplandoel staat er een nummering. De betekenis is de volgende:

BK3_01.01

1

- Links in de eerste rij van elk leerplandoel staat het GO!-volgnummer (bijvoorbeeld BK3_01.01):
 - BK3: Het gaat hier over een doel uit de derde graad dat leidt tot een beroepskwalificatie
 - 01.01: Dit is het volgnummer van het leerplandoel.
 - Doelen van de vorm 01.xx hebben betrekking op generieke doelen en zijn op eenzelfde manier geformuleerd in alle studierichtingen van deze graad en deze finaliteit.
 - Doelen van de vorm 02.xx hebben betrekking op specifieke doelen die eigen zijn aan deze studierichting.
- Rechts in de eerste rij van elk leerplandoel staat de herkomst van het leerplandoel (bijvoorbeeld 1 of geen nummer):
 - Het nummer verwijst naar het corresponderend doel in het curriculumdossier. De curriculumdossiers derde graad finaliteit arbeidsmarkt zijn terug te vinden op de website van AHOVOKS.
 - In de plaats van het nummer kan er ook 'kennisdoel cd' staan. Dit betekent dat een kenniselement uit het curriculumdossier als een zelfstandig doel is opgenomen.
 - Indien er geen nummer staat, gaat het over een GO!-doel.

BK3_01.01.01

Subdoel 1

- Ook de subdoelen krijgen een nummering (bijvoorbeeld BK3_01.01.01):
 - Dit is het eerste subdoel van het leerplandoel BK3_01.01.
 - Niet elk leerplandoel heeft subdoelen.

In plaats van 'BK3' kan het nummer ook beginnen met 'WD3':

WD3_01.01.01

01.01.01

- De betekenis van het nummer links (bijvoorbeeld WD3_01.01.01):
 - WD3: Het gaat hier over een doel uit de derde graad dat behoort tot een wetenschapsdomein
 - 01.01.01: Dit is het volgnummer van het leerplandoel.
 - Doelen van de vorm 01.xx.xx hebben betrekking op wetenschapsdomein 01. (In dit geval verwijst 01 naar 'Algemene doorstroomcompetenties'. In totaal zijn er 16 wetenschapsdomeinen.)
 - Doelen van de vorm xx.01.xx hebben betrekking op subdomein 01 van het betrokken wetenschapsdomein.
 - Het laatste cijfer (xx.xx.01) is het volgnummer binnen het subdomein.

De lijst van de wetenschapsdomeinen en de subdomeinen is terug te vinden in de GO! Navigator.

- Rechts in de eerste rij van elk leerplandoel staat de herkomst van het leerplandoel:
 - Het nummer (bijvoorbeeld 01.01.01) verwijst naar het corresponderend specifiek minimumdoel in het curriculumdossier.
De curriculumdossiers derde graad dubbele finaliteit zijn terug te vinden op de website van AHOVOKS.
 - Indien er geen nummer staat, gaat het over een GO!-doel.

WD2_09.06.01.01

Subdoel 1

- Ook de subdoelen krijgen een nummering (bijvoorbeeld WD3_01.01.01.01):
 - Dit is het eerste subdoel van het leerplandoel WD3_01.01.01.
 - Niet elk leerplandoel heeft subdoelen.

Leerplandoelen

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.

creëren

WD3_01.01.01.01

Subdoel 1

De leerlingen kiezen een onderzoeksmethode in functie van een gegeven of zelfgekozen onderzoeksvraag.

- onderzoekbaarheidscriteria

WD3_01.01.01.02

Subdoel 2

De leerlingen verzamelen data en bronnen in functie van de gekozen onderzoeksmethode.

- 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.

- mondelinge of schriftelijke rapportage

WD3_01.01.02

De leerlingen refereren correct aan gebruikte bronnen volgens een wetenschappelijk referentiesysteem.

- relevant wetenschappelijk referentiesysteem
- bronvermelding

toepassen

Goniometrie en vectoren

WD3_06.09.01

06.09.01

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

- radialen
- verwante hoeken

toepassen

WD3_06.09.02

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.

analyseren

WD3_06.09.03

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

toepassen

WD3_06.09.04

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

toepassen

Toegepaste ruimtemeetkunde

WD3_06.11.01

06.11.01

De leerlingen analyseren het verband tussen 3D-situaties en bijbehorende 2D-voorstellingen.¹

analyseren

¹ Rekening houdend met de context van de studierichting

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.

analyseren

WD3_11.18.01.01

Subdoel 1

De leerlingen benoemen en beschrijven de toestandsgrootheden druk, (absolute) temperatuur en volume van een ideaal gas.

WD3_11.18.01.02

Subdoel 2

De leerlingen berekenen één van de toestandsgrootheden 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

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.

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.

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 $I=P/4\pi r^2$.

STEM-Engineering

WD3_ 12.01.01

12.01.01

De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen.

- gegevens/meetwaarden met de juiste symbolen voor grootheden en (SI-)eenheden
- beduidende cijfers
- meetnauwkeurigheid
- notaties met machten van 10

toepassen

WD3_ 12.01.02

12.01.02

De leerlingen ontwikkelen een oplossing voor problemen door STEM-disciplines geïntegreerd toe te passen.

- interactie tussen onderzoeken en ontwikkelen
- modelleren

creëren

BK-doelen

BK3_01.01

1

De leerlingen werken in teamverband met aandacht voor de organisatiecultuur, communicatie en procedures.

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.

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.

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.

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

5

De leerlingen handelen volgens de professionele gedragscode.

toepassen

BK3_02.01.01

Subdoel 1

De leerlingen respecteren de omgangsvormen en sociale verantwoordelijkheden.

- sociale zorg
- strategieën voor leiderschap en samenwerken
- strategieën voor effectieve communicatie
- symptomen, oorzaken en effecten van vermoeidheid en stress

BK3_02.01.02

Subdoel 2

De leerlingen handelen volgens de (inter)nationale reglementering.

- wettelijke bepalingen aangaande de binnenvaart

BK3_02.02

De leerlingen communiceren functioneel in het Engels.

creëren

BK3_02.02.01

Subdoel 1

De leerlingen communiceren in de Engelse voertaal.

- taakgerichte communicatie met meertalige bemanning
- termen en vaste uitdrukkingen (SINCP)
- communicatie met andere schepen en VTS

BK3_02.02.02

Subdoel 2

De leerlingen maken gebruik van de vakterminologie.

- uitdrukkingen in functie van nood-, spoed- en veiligheidsverkeer

BK3_02.03

De leerlingen communiceren functioneel in het Frans.

creëren

BK3_02.03.01

Subdoel 1

De leerlingen communiceren in de Franse voertaal.

- taakgerichte communicatie met meertalige bemanning
- termen en vaste uitdrukkingen (SINCP)
- communicatie met andere schepen en VTS

BK3_02.03.02

Subdoel 2

De leerlingen maken gebruik van de vakterminologie.

- uitdrukkingen in functie van nood-, spoed- en veiligheidsverkeer

BK3_02.04

De leerlingen communiceren functioneel in het Duits.

creëren

BK3_02.04.01

Subdoel 1

De leerlingen communiceren in de Duitse voertaal.

- taakgerichte communicatie met meertalige bemanning
- termen en vaste uitdrukkingen (SINCP)
- communicatie met andere schepen en VTS

BK3_02.04.02

Subdoel 2

De leerlingen maken gebruik van de vakterminologie.

- uitdrukkingen in functie van nood-, spoed- en veiligheidsverkeer

BK3_02.05

De leerlingen lichten de rol van de binnenvaart in een multimodale logistieke keten toe.

- rol van de binnenvaart in een multimodale logistieke keten
- het economisch klimaat van de binnenvaart:
- verschillende activiteiten in de binnenvaart
- organisatie van de voornaamste soorten binnenvaartondernemingen
- plaats van de binnenvaart in de logistieke keten:
- verhouding tussen de binnenvaart en de overige vervoerstakken
- ontwikkelingen in de sector

begrijpen

BK3_02.06

De leerlingen onderzoeken innovatie in de binnenvaart.

creëren

BK3_02.06.01

Subdoel 1

De leerlingen onderzoeken aspecten van innovatie in de binnenvaart.

- innovatie in de binnenvaart

BK3_02.07

De leerlingen plannen de werkzaamheden.

creëren

BK3_02.07.01

Subdoel 1

De leerlingen analyseren de opdracht.

- gebruik van materialen, gereedschappen en machines
- soorten vaartuigen in de binnenvaart aangaande scheepsconstructie, eigenschappen, afmetingen, tonnage, ...
- veiligheidsinstructiekaarten

BK3_02.07.02

Subdoel 2

De leerlingen verzamelen en verwerken relevante informatie.

BK3_02.07.03

Subdoel 3

De leerlingen stellen een planning (met tijdsindicatie) op.

BK3_02.08

De leerlingen plannen de vaart.

creëren

BK3_02.08.01

Subdoel 1

De leerling stellen een vaarplan op rekening houdend met:

- eigenschappen van het vaartuig
- documenten van het vaartuig
- documenten van de bemanning
- apparatuur aan boord
- vaarroute en navigatie
- ecologische en economische aandachtspunten
- lading
- samenstelling van de bemanning
- gezondheid en veiligheid
- voeding
- brandstofverbruik

BK3_02.09

9

De leerlingen volgen de vooropgestelde vaarroute en besturen het vaartuig onder supervisie van de verantwoordelijke.

toepassen

BK3_02.09.01

Subdoel 1

De leerlingen besturen een vaartuig.

- vaarregels
- besturingsinstallatie waaronder roer en boegschroef
- gebruik van communicatiemiddelen
- symptomen, oorzaken en effecten van vermoeidheid en stress

BK3_02.09.02

Subdoel 2

De leerlingen navigeren door instellen en gebruiken van navigatiemateriaal.

- GPS, radar, dieptemeter, veiligheidssystemen, automatische piloot, AIS, Inland ECDIS

BK3_02.09.03

Subdoel 3

De leerlingen raadplegen relevante bronnen voor vertrek.

- weersverwachting, andere vaartuigen, stremmingen, getijden ...
- de classificatiekarakteristieken van rivieren, kanalen en maritieme waterwegen
- de belangrijkste nationale en internationale waterwegen
- de belangrijkste havens en terminals in het Europese IWT-netwerk

BK3_02.09.04

Subdoel 4

De leerlingen interpreteren signalisatie.

BK3_02.09.05

Subdoel 5

De leerlingen volgen het vaarschema conform de regelgeving.

BK3_02.09.06

Subdoel 6

De leerlingen registreren de vaar- en rusttijden.

- de geldende reglementering wat betreft regels van vaar- en rusttijden
- vaartijdenboek
- de bemanningsvoorschriften

BK3_02.09.07

Subdoel 7

De leerlingen communiceren met bemanning, havenautoriteiten en andere schepen.

- marifoon, AIS,...

BK3_02.10

10

De leerlingen voeren de manoeuvres (passeren, van kunstwerken, ankeren, manoeuvres bij slecht weer, averij,...) met het schip uit onder supervisie van de verantwoordelijke.

toepassen

BK3_02.10.01

Subdoel 1

De leerlingen voeren manoeuvres onder supervisie van de verantwoordelijke uit.

- de constructies en faciliteiten van kunstwerken
- passeren van kunstwerken, ankeren, manoeuvres bij slecht weer, averij, ...

BK3_02.10.02

Subdoel 2

De leerlingen communiceren met actoren bij het uitvoeren van de manoeuvres.

BK3_02.11

7

De leerlingen voeren de manoeuvres voor het koppelen van schepen uit onder supervisie.

toepassen

BK3_02.11.01

Subdoel 1

De leerlingen stemmen de techniek van het koppelen af op de opdracht van de schipper.

- vaarregels
- nautische hulpmiddelen
- signalisatie
- veiligheidsprocedures en -regels
- schiemanswerk
- koppeltechnieken

BK3_02.11.02

Subdoel 2

De leerlingen hanteren koppellieren.

BK3_02.11.03

Subdoel 3

De leerlingen voeren handelingen uit aan de hand van vastgelegde procedures voor koppelen van vaartuigen.

BK3_02.11.04

Subdoel 4

De leerlingen communiceren met de schipper voor het koppelen.

BK3_02.12

11

De leerlingen coördineren, controleren en assisteren het laden en lossen van vaartuigen onder supervisie van de verantwoordelijke.

toepassen

BK3_02.12.01

Subdoel 1

De leerlingen assisteren bij het laden en lossen onder supervisie van de verantwoordelijke.

- stuwplannen
- laad- en stouwtechnieken
- verschillende types van schepen en hun lading
- voorschriften vervoer gevaarlijke stoffen
- ADN

BK3_02.12.02

Subdoel 2

De leerlingen geven aanwijzingen via de verantwoordelijke bij het laden en lossen.

- veiligheidsprocedures

BK3_02.12.03

Subdoel 3

De leerlingen berekenen de gepaste trim.

- elementen die de stabiliteit van een vaartuig beïnvloeden

BK3_02.12.04

Subdoel 4

De leerlingen voeren een controle uit voor, tijdens en na het laden en lossen.

BK3_02.12.05

Subdoel 5

De leerlingen communiceren met actoren betreffende het laden en lossen.

BK3_02.12.06

Subdoel 6

De leerlingen rapporteren eventuele schade van de lading aan de verantwoordelijke.

BK3_02.13

12

De leerlingen voeren taken uit en controleren het passagierstransport aan boord van het vaartuig onder supervisie van een verantwoordelijke.

- de technische voorschriften m.b.t. de stabiliteit van passagiersvaartuig in geval van averij
- kennis van crowd management
- de modaliteiten voor de in- en ontscheping van passagiers, inclusief van mindervaliden
- de signalisatie in functie van passagierstransport
- de veiligheidsprocedures in functie van passagierstransport

toepassen

BK3_02.14

8

De leerlingen voeren de manoeuvres voor af- en aanmeren uit onder supervisie van de verantwoordelijke.

toepassen

BK3_02.14.01

Subdoel 1

De leerlingen bepalen de uit te voeren manoeuvres en het nemen van ligplaatsen.

- de effecten van de waterverplaatsing rondom vaartuig
- de functies en types van verschillende voortstuwing en besturingssystemen

BK3_02.14.02

Subdoel 2

De leerlingen gebruiken de nodige technieken en hulpmiddelen om het vaartuig veilig af- en aan te meren.

- aan- en afmeertechnieken
- ankertechnieken

BK3_02.14.03

Subdoel 3

De leerlingen geven aanwijzingen via de verantwoordelijke aan de bemanning voor, aan- afmeren.

BK3_02.14.04

Subdoel 4

De leerlingen geven aanwijzingen via de verantwoordelijke bij gebruik van trossen, meerlijnen, ...

BK3_02.14.05

Subdoel 5

De leerlingen communiceren met de wal bij het aan- en afmeren.

BK3_02.15

25

De leerlingen lopen een veilige wacht.

toepassen

BK3_02.15.01

Subdoel 1

De leerlingen houden een goede uitkijk.

BK3_02.15.02

Subdoel 2

De leerlingen handhaven een veilige wacht.

- aan- en afmeertechnieken
- ankertechnieken

BK3_02.15.03

Subdoel 3

De leerlingen dragen de wacht over.

BK3_02.16

15

De leerlingen voeren preventief basisonderhoud van motoren of uitrustingen uit.

toepassen

BK3_02.16.01

Subdoel 1

De leerlingen voeren controle uit van de werking van het materiaal en controleren de instrumentengegevens.

- elektrische veiligheidsnormen
- verbindingstechnieken
- elektriciteit: machineonderdelen
- mechanica: machineonderdelen
- controleprocedures voor uitrusting van vaartuigen
- druk, debiet, temperatuur,...
- de kritieke slijtagepunten, smeringspunten,...
- controlerondes

BK3_02.16.02

Subdoel 2

De leerlingen gebruiken zintuigen om afwijkingen in de werking en staat van de machine op te sporen.

BK3_02.16.03

Subdoel 3

De leerlingen houden zich aan het onderhoudsplan en -richtlijnen.

- onderhoudsprocedures

BK3_02.16.04

Subdoel 4

De leerlingen stellen de machine of installatie veilig en beveiligen ze tegen ongecontroleerd herinschakelen.

BK3_02.16.05

Subdoel 5

De leerlingen gebruiken handgereedschap en draagbaar elektrisch gereedschap.

BK3_02.16.06

Subdoel 6

De leerlingen voeren preventieve onderhoudsacties uit reinigen, smeren, onderdelen vervangen (filters, riemen, vloeistofreservoirs bijvullen,... op vraag van de schipper.

- filters, riemen, vloeistofreservoirs bijvullen,...
- reinigen, smeren, onderdelen vervangen

BK3_02.16.07

Subdoel 7

De leerlingen merken de nood aan curatief en/of correctief onderhoud op en melden dit aan de schipper.

BK3_02.16.08

Subdoel 8

De leerlingen reinigen de machinekamer.

BK3_02.17

13

De leerlingen voeren het onderhoud uit van het dek en de dek-installaties van het vaartuig en zien op het onderhoud ervan onder supervisie van de verantwoordelijke toe.

toepassen

BK3_02.17.01

Subdoel 1

De leerlingen gebruiken handgereedschap en draagbaar elektrisch gereedschap voor de uitvoering van het preventief onderhoud.

- verftypes en het gebruik van verf
- onderhoudsprocedures en -producten

BK3_02.17.02

Subdoel 2

De leerlingen volgen het onderhoudsprogramma op.

- LMRA

BK3_02.17.03

Subdoel 3

De leerlingen voeren het onderhoud uit conform het onderhoudsprogramma van het vaartuig.

- schoonmaken, schuren, ontroesten, schilderen, lakken, ...).

BK3_02.17.04

Subdoel 4

De leerlingen voeren het onderhoud uit van de meertouwen, -trossen en koppelmaterieel.

BK3_02.18

16

De leerlingen lokaliseren een defect of storing onder supervisie van een verantwoordelijke.

evalueren

BK3_02.18.01

Subdoel 1

De leerlingen begrijpen defecten en storingen.

- elektrische veiligheidsnormen
- elektronische en elektrische schema's en symbolen
- de kenmerken, constructie en werking van (diesel)motoren, boilers, schroef, pompen, compressoren, generatoren, stuurinstallatie, ...
- meet- en regeltechniek
- basiskennis hydraulica
- basiskennis pneumatica

BK3_02.18.02

Subdoel 2

De leerlingen raadplegen technische bronnen voor de lokalisatie van een defect of storing.

BK3_02.18.03

Subdoel 3

De leerlingen lokaliseren een defect of storing door gebruik te maken van meetinstrumenten.

- multimeter, schuifmaat, ampèretang, aardingstester, temperatuurmeter, drukmeter...

BK3_02.18.04

Subdoel 4

De leerlingen lezen foutcodes op displays van deelsystemen af bij een storing of een defect.

BK3_02.19

17

De leerlingen voeren courante vervangingen en herstellingen uit onder supervisie van een verantwoordelijke.

toepassen

BK3_02.19.01

Subdoel 1

De leerlingen herstellen en vervangen het defecte onderdeel.

- kostenbewust omgaan met materialen en infrastructuur

BK3_02.19.02

Subdoel 2

De leerlingen lichten technische problemen toe aan een deskundige.

BK3_02.19.03

Subdoel 3

De leerlingen passen montage- en demontagetechnieken toe.

BK3_02.19.04

Subdoel 4

De leerlingen passen verbindingstechnieken toe.

- eenvoudige las- en soldeerverbindingen

BK3_02.20

22

De leerlingen volgen onder supervisie de voorraden op, stellen tekorten vast en geven de bestellingen door aan de verantwoordelijke van het vaartuig.

toepassen

BK3_02.20.01

Subdoel 1

De leerlingen houden de gegevens bij over het verbruik van het materiaal.

- voorraadbeheer
- inventarisatietechnieken

BK3_02.20.02

Subdoel 2

De leerlingen lijsten de bestellingen van de tekorten op en geven ze door aan de verantwoordelijke van het vaartuig.

BK3_02.20.03

Subdoel 3

De leerlingen ontvangen de bestelling en controleren of ze voldoet aan de gestelde vereisten.

BK3_02.21

21

De leerlingen voeren de huishoudelijke taken uit en controleren onder supervisie.

toepassen

BK3_02.21.01

Subdoel 1

De leerlingen bereiden of zien toe op het bereiden van eenvoudige gerechten.

- basiskennis gezonde voeding
- basisbereidingstechnieken

BK3_02.21.02

Subdoel 2

De leerlingen houden zich aan de richtlijnen voor hygiëne en voedselveiligheid.

- HACCP-normen

BK3_02.21.03

Subdoel 3

De leerlingen reinigen de accommodatie en het dek.

- schoonmaaktechnieken
- schoonmaakmiddelen en – materialen

BK3_02.21.04

Subdoel 4

De leerlingen voeren het was- en droogproces van textiel machinaal uit.

- was- en droogtechnieken

BK3_02.22

De leerlingen sorteren en stockeren afvalstoffen.

toepassen

BK3_02.22.01

Subdoel 1

De leerlingen sorteren afval en ladingsresten en voeren volgens de voorschriften af.

BK3_02.22.02

Subdoel 2

De leerlingen stockeren gevaarlijke en ontvlambare producten volgens de voorschriften.

BK3_02.22.03

Subdoel 3

De leerlingen recupereren materialen.

BK3_02.22.04

Subdoel 4

De leerlingen verzamelen gerecupereerde vloeistoffen.

BK3_02.23

6

De leerlingen beschermen het milieu conform de (inter)nationale milieuvoorschriften.

toepassen

BK3_02.23.01

Subdoel 1

De leerlingen gaan na of de milieuvoorschriften gevolgd worden.

- (inter)nationale milieuvoorschriften
- klimaateffecten op de binnenvaart

BK3_02.23.02

Subdoel 2

De leerlingen gebruiken beschikbare documentatie en informatiesystemen op milieugebied overeenkomstig de instructies.

BK3_02.23.03

Subdoel 3

De leerlingen nemen (voorzorgs-)maatregelen om het milieu te vrijwaren.

BK3_02.23.04

Subdoel 4

De leerlingen nemen algemene voorzorgsmaatregelen conform de procedures om op veilige wijze te bunkeren.

BK3_02.23.05

Subdoel 5

De leerlingen nemen maatregelen bij een aanvaring overeenkomstig de procedures.

BK3_02.24

19

De leerlingen controleren de veiligheid van het vaartuig (controle van de uitrustingen, identificatie van risico's op averij, ...) onder supervisie van de verantwoordelijke.

evalueren

BK3_02.24.01

Subdoel 1

De leerlingen controleren de werking van de installaties en het reddingsmaterieel.

BK3_02.24.02

Subdoel 2

De leerlingen nemen deel aan reddingsoefeningen en volgen deze op onder supervisie van de verantwoordelijke.

BK3_02.24.03

Subdoel 3

De leerlingen werken volgens de vastgelegde procedures, richtlijnen en afspraken aangaande het hanteren van de veiligheidsuitrusting.

BK3_02.24.04

Subdoel 4

De leerlingen gebruiken radiocommunicatie.

BK3_02.25

20

De leerlingen voeren de urgentiemaatregelen in geval van nood uit en controleren de bemanning onder supervisie van de verantwoordelijke.

toepassen

BK3_02.25.01

Subdoel 1

De leerlingen voeren de gedelegeerde urgentiemaatregelen uit.

- basisopleiding veiligheid
- noodprocedures van het vaartuig

BK3_02.25.02

Subdoel 2

De leerlingen gebruiken nood- en reddingsuitrusting in geval van nood.

- reddend zwemmen
- nood- en reddingsuitrusting

BK3_02.25.03

Subdoel 3

De leerlingen dragen beschermings- en reddingsmaterieel.

BK3_02.26

14

De leerlingen bedienen de hoofd-, hulp- en scheepsspecifieke installaties en de handhaving van de werking en de veiligheid ervan onder supervisie.

toepassen

BK3_02.27

23

De leerlingen doen aan brandpreventie en brandbestrijding.

toepassen

BK3_02.27.01

Subdoel 1

De leerlingen minimaliseren het risico op brand.

- kenmerken van brand en explosie
- verschillende brandklassen

BK3_02.27.02

Subdoel 2

De leerlingen gebruiken de brandbestrijdingsuitrusting volgens de richtlijnen.

- gebruik van noodstopssystemen
- fire and safety plan
- soorten branddetectiesystemen
- pictogrammen en signalisatie
- ademluchtsystemen
- persoonlijke veiligheidsmiddelen

BK3_02.27.03

Subdoel 3

De leerlingen volgen de brandbestrijdingsprocedures.

- soorten brandbestrijdingsmiddelen, -systemen en -technieken

BK3_02.27.04

Subdoel 4

De leerlingen gebruiken interne en externe communicatiemiddelen.

BK3_02.28

24

De leerlingen voeren EHBO uit.

toepassen

BK3_02.28.01

Subdoel 1

De leerlingen nemen maatregelen bij ziekte of ongeval aan boord.

- anatomie en lichaamsfuncties
- toxicologische gevaren aan boord
- letsels en hun verzorging
- brandwonden
- onderkoeling

BK3_02.28.02

Subdoel 2

De leerlingen voeren praktische medische handelingen uit.

- positionering en transport van zieke of gewonde personen

BK3_02.28.03

Subdoel 3

De leerlingen passen reanimatietechnieken toe.

- gebruik van AED
- reanimatietechnieken

BK3_02.29

18

De leerlingen voeren administratieve taken uit onder supervisie.

toepassen

BK3_02.29.01

Subdoel 1

De leerlingen vullen een logboek in.

- scheeps- en scheepvaartdocumenten

BK3_02.29.02

Subdoel 2

De leerlingen houden de persoonlijke administratie bij.

- Europees Training Record Book
- persoonlijke administratie

Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen

In de derde graad dubbele finaliteit worden competenties van 1 of meerdere beroepskwalificaties/deelkwalificaties gerealiseerd. Met het oog op het uitreiken van een bewijs van beroepskwalificatie, een bewijs van deelkwalificatie of een bewijs van competenties is het nodig te weten welke leerplandoelen verband houden met de competenties van de beroepskwalificatie.

Een concordantie tussen de leerplandoelen en de beroepskwalificatie(s) is terug te vinden [via deze link](#).

Minimale materiële vereisten

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

Vakkenkoppeling

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

Pedagogisch – didactische ondersteuning

Een uitgebreide pedagogisch – didactische ondersteuning is terug te vinden in de GO! Navigator.