

SECUNDAIR ONDERWIJS

Onderwijsvorm: **BSO**

Graad: **derde graad**

Jaar: **derde leerjaar**

SPECIFIEK GEDEELTE

Optie(s): **Beperkte kustvaart**

Vak(ken):	PV Praktijk scheepvaart	8-7 lt/w
	PV/TV Stage scheepvaart	2-3 lt/w
	TV Scheepvaart	10 lt/w

Vakkencode: **IT-q**

Leerplannummer: **2005/012**
(Vervangt 2004/187)

Nummer inspectie: **2004 / 187 // 1 / N / SG / 2H / III7 / /D**
(Vervangt 2004 / 187 // 1 / N / SG / 1 / III7 / / V/05)

INHOUD

Visie	2
Beginsituatie	2
Algemene doelstellingen	3
Leerplandoelstellingen / leerinhouden.....	4
TV kustvaartnavigatie en navigatieapparatuur	4
TV ladingstechnologie	9
TV meteorologie	11
TV radio en telefonie	13
TV reglementen	15
TV scheepstechnieken	17
PV Praktijk Scheepvaart.....	20
PV/TV Stage Scheepvaart	24
Pedagogisch-didactische wenken en timing	26
Algemeen	26
TV kustvaartnavigatie en navigatieapparatuur.....	26
TV ladingstechnologie.....	28
TV meteorologie	29
TV radio en telefonie	29
TV reglementen	30
TV scheepstechnieken	31
PV Praktijk Scheepvaart.....	31
VOET	33
ICT.....	33
Begeleid zelfgestuurd leren.....	34
Timing en jaarplan.....	36
Evaluatie	38
Minimale materiële vereisten.....	42
TV kustvaartnavigatie en navigatieapparatuur.....	42
TV ladingstechnologie.....	42
TV meteorologie	42
TV radio en telefonie	42
TV reglementen	42
TV scheepstechnieken	42
PV Praktijk Scheepvaart.....	43
Bibliografie	44
1 TV Scheepvaart.....	44
2 PV Praktijk Scheepvaart.....	44

VISIE

Het vak 'scheepvaart' beoogt de nodige kennis bij te brengen die in het vak praktijk scheepvaart toegepast wordt.

Daarbij wordt in elk geval de nodige aandacht besteed aan de verschillende leerinhouden die voorzien zijn in

- de Dienstnorm 5B, Vergunning Estuaire vaart
- STCW – 95 Code (in dit verband moet verwezen worden naar de IMO standards of normen volgens Tabel A-II/ 3 en meer bepaald de bekwaamheden zoals vermeld op volgende bladzijden:

Pag. 58:	vak:	TV Kustvaartnavigatie
Pag. 59/ 1:	vak:	TV Kustvaartnavigatie
Pag. 59/ 2:	vak:	TV Navigatieapparatuur en TV Theorie radar (1°jr 3°gr RB)
Pag. 60/ 1:	vak:	TV Navigatieapparatuur
Pag. 60/ 2:	vak:	TV Meteorologie
Pag. 61:	vak:	TV Reglementen
Pag. 62/ 1:	vak:	TV Scheepstechnieken
Pag. 62/ 2:	vak:	TV Veiligheid en Sloepgast (2°jr 3°gr RB)
Pag. 63/ 1:	vak:	(zie PV Boordpraktijk)
Pag. 63/ 2:	vak:	TV Ladingtechnologie
Pag. 64/ 1:	vak:	TV Ladingtechnologie
Pag. 64/ 2:	vak:	TV Scheepstechnieken
Pag. 65:	vak:	TV Veiligheid en Sloepgast (2°jr 3°gr RB)
Pag. 66/ 1:	vak:	AV L.O. – EHBO
Pag. 66/ 2:	vak:	TV Reglementen

Ook wordt aandacht besteed aan de nodige kennis om met succes te kunnen deelnemen aan het examen met het oog op het behalen van het certificaat van Operator GMDSS – zone A1, dat op het einde van het schooljaar door de autoriteiten wordt ingericht.

Het vak praktijkscheepvaart beoogt de nodige vaardigheden en ondersteunende kennis bij te brengen die voorzien is in

- de Dienstnorm 5B, Vergunning Estuaire vaart
- STCW – 95 Code (in dit verband moet verwezen worden naar de IMO standards of normen volgens Tabel A-II/ 3 en meer bepaald de bekwaamheden zoals vermeld op volgende bladzijden: 58, 59, 60, 61, 62, 63/1, 64/1, 65 en 66).

Tijdens de stage worden vaardigheden en attitudes ingeoeffend die niet werden of onvoldoende konden worden gerealiseerd tijdens de lessen praktijk

Er wordt duidelijk gekozen voor de geïntegreerde aanpak van theorie, praktijk en stage. Om die reden wordt het leerplan als 1 geheel voorgesteld.

BEGINSITUATIE

De leerlingen hebben met vrucht het 2de leerjaar van de 3de graad BSO optie Rijn- en binnenvaart gevolgd.

ALGEMENE DOELSTELLINGEN

1. Technisch Vak Scheepvaart

Naast de 'technische' aspecten, zal de lerares/leraar ook oog hebben voor de vereiste persoonlijkheidskenmerken:

- Kritisch ingesteld zijn ten opzichte van het eigen werk en opgelegde taken.
- Verantwoordelijkheidszin en plichtsbewustzijn betrachten; dit in de optiek van veiligheid en
- Voorzorgen om schip, opvarenden en lading te beveiligen.
- Bewustzijn van de grote kapitalen waar men in het beroep mee werkt en vaart.
- Zin voor discipline, samenwerking en sociale samenleving aan boord van schepen.
- Bereidheid tot permanente vorming en belangstelling voor technologische en reglementaire
- Veranderingen en evoluties.
- Zin voor orde en netheid nastreven.
- Kwaliteitszorg en zin voor nauwkeurigheid en volledigheid nastreven met de nadruk op voorkomen van calamiteiten door samenloop van verschillende ongeregeldheden.
- Het raadplegen van informatiebronnen aanmoedigen en kennis verwerven van de soorten bronnen.
- Het realiseren van de noodzaak tot opvolging van internationale reglementeringen om veilig te functioneren in de scheepvaart. Als ervaring komt hierbij later de kennis en bewustzijn van de gevaren verbonden met de zee.

2. Praktijk scheepvaart

Het hoofddoel van dit vak is positiebepaling met breedte- en lengtecoördinaten op zeekaarten vlot te gebruiken en tussen de posities koers-, afstand- en tijd of snelheidsberekeningen snel doch kritisch te kunnen uitvoeren. Hierbij komen verschillende positiecontroles en het vlot aanpassen en/of verrekenen van koersaanpassingen bij, afhankelijk van fouten op kompassen en van heersende stromingen. Kennis en interpreteren van symbolen, tekens en gegevens vermeld op zeekaarten.

Een kritische attitude bij het voorbereiden en het uitvoeren van navigatietaken wordt benadrukt. Bijkomende aspecten door de 'zee-elementen', worden in praktijk aan de leerlingen bijgebracht met het accent op preventie en veiligheid aan boord.

LEERPLANDOELSTELLINGEN / LEERINHOUDEN

TV KUSTVAARTNAVIGATIE EN NAVIGATIEAPPARATUUR

3de leerjaar: 3 lestijden/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<p>de voornaamste symbolen en afkortingen herkennen en omschrijven van alternatieve tekens en referenties.</p> <p>Engelse termen i.v.m. deze afkortingen gebruiken.</p> <p>verklaren van afkortingen i.v.m. lichten, boeien, radar- en radiobakens, wrakken, dieptelijnen, getijstromen en traffic- en meldingsplaatsen.</p> <p>breedte- en lengtelijnen gebruiken en bepalen; omschrijven hoe het stelsel is opgebouwd.</p> <p>eisen en eigenschappen van de Mercatorprojectie verwoorden.</p>	<p>1 Gebruik van de zeekaart;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belgische zeekaarten: afkortingen, symbolen, tekens • Admiralty kaarten: afkortingen, symbolen, tekens • Coördinatenstelsel op de aardbol; graden en minuten
2	<p>posities opzoeken en zelf in kaart brengen; lengte- en breedteverschil en middelbreedte berekenen.</p> <p>breedteverschil of minuten op staande rand correct als maat voor afstand gebruiken.</p> <p>verklaren waarom kaarten met grote schaal gebruikt worden bij kustnavigatie.</p> <p>steekpasser en parallellat gebruiken en op juiste plaats aflezen.</p> <p>vlot koersen en peilingen berekenen en verbeteren.</p> <p>ware en kompaskoersen omrekenen; met dev., var, miswijzing en drift.</p> <p>diverse notities met koersen en posities in logboekvorm omzetten</p> <p>verbeteren van gyro- en kompaspeilingen; dev afhankelijk van koers.</p> <p>het opstellen van een deviatiekromme verwoorden en uitvoeren.</p>	<p>2 Kaartpassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaatsbepaling: breedte, lengte en schaalverdeling • Koersen en afstanden opmeten • Gebruik van de éénheid zeemijl • Kompas- en gyrofouten verwerken • Drift verwerken • Gebruik van de deviatietafel • Gebruik van de gyrofout • Plaatsbepaling en controles door peilingen en toepasselijke andere systemen • Koersbepaling door stroomkaveling • Afstands-, tijd en snelheidsberekeningen; ETA bepalen • Allignementen (lichtenlijnen) • Radiogoniometrische peilingen • Plaatsbepaling op gnomonische kaarten • Verbeteren van zeekaarten; BAZ en NTM/ navtex-berich-

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>kruispeilingen en o.a. driehoekspeilingen uitvoeren en uitzetten. verschillende soorten peilingen gebruiken; radar, zicht en gonio. rekening houden met de volgorde van peilingen, fouten en gevolgen. (U)</p> <p>de toe te passen drift bepalen door uitzetten van een koers- stroomdriehoek en kunnen met de miswijzing de drifthoek vinden en toepassen op de voorligging.</p> <p>de snelheidsformule $V=M/T$ in alle richtingen en met zeemijlen en uren (60-delig stelsel) vlot verrekenen. ETA en gemiddelde snelheid berekenen.</p> <p>de magnetische en gyrofouten berekenen door het nemen van een ware peiling van de wal.</p> <p>foutverrekeningen toepassen; enkel toepassen op homing. (U)</p> <p>hyperbolische plaatsbepalingssystemen omschrijven; I en g uitzetten met GPS gegevens.</p> <p>berichten aan zeevarenden in Nederlands en in Engels op de kaart uitzetten en veranderingen verbeteren.</p> <p>de verschillende publikaties en indeling ervan omschrijven en gebrui- ken.</p>	<p>ten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raadplegen van zeemansgidsen; Pilot Services, Lights, Radio en Traffic Management.
3	<p>Springtij, doortij, reductievlak verklaren op verschillende manieren tijdstip en hoogte van het getij opzoeken en bepalen, waterstanden afleiden op getijkromme en met regel van twaalfden.</p> <p>stroomtabellen op kaart gebruiken en de stroom bepalen.</p> <p>stroomatlassen voor de Noordzee gebruiken.</p> <p>tijden omrekenen met GMT en lokale of zonetijden.</p>	<p>3</p> <p>Getijdenleer; (zie ook vak Navigatie Apparatuur)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische kennis van de getijden en stromingen • GMT en tijdzones
4	<p>afhankelijk van de eigen hoogte boven water en hoogte van een licht de afstand van zichtbaarheid opzoeken in boekwerken.</p>	<p>4</p> <p>Navigatie;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geografische dracht

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
5	<p>met rekenmachine en gebruik van polaire en radiale coördinaten de koers en afstand berekenen (1m methode) (U)</p> <p>d.m.v. peiling van de zon en berekening van de ware peiling (met gebruik van ABC-tafels uit Norie's tables en met gegevens uit de Nautical Almanac) de kompasfout berekenen. (U)</p> <p>het doel van het magnetisch kompas verwoorden.</p> <p>de werking van het magnetisch kompas verklaren.</p> <p>de onderdelen en hun eigenschappen formuleren.</p> <p>variatie en oorzaken verklaren.</p> <p>deviatie en oorzaken verklaren.</p> <p>compensatie middelen verwoorden.</p> <p>voor- en nadelen van magnetisch kompas opsommen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gegist bestek / afgevaren koers en afstand (U) • Azimut- of deviatieberekening met hemellichaam (U) <p>5</p> <p>Magnetisch kompas. (STCW A – II – 3 blz. 59)</p>
6	<p>het doel van het gyrokompas verwoorden.</p> <p>het werkingsprincipe van het gyrokompas verwoorden.</p> <p>fouten en hun oorzaak van het gyrokompas verwoorden.</p> <p>voor- en nadelen van het gyrokompas opsommen.</p>	<p>6</p> <p>Gyrokompas.</p>
7	<p>het doel van het windvaan en anemometer verwoorden.</p> <p>de werking van windvaan en anemometer verwoorden.</p> <p>de begrippen ware, schijnbare en opgestoomde wind verklaren.</p> <p>ware wind bepalen op een varend schip.</p>	<p>7</p> <p>Windvaan, anemometer, windrichting.</p>
8	<p>het doel en gebruik van het scheepslood verwoorden.</p> <p>de verschillende soorten scheepslooden opsommen.</p> <p>het werkingsprincipe van de verschillende scheepslooden verwoorden.</p> <p>fouten en hun oorzaak op scheepslooden opsommen.</p>	<p>8</p> <p>Scheepslooden</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
9	gegevens in de admiralty tide table opzoeken. de verwachte hoogte van het water bepalen (loodsenregel). een getij kromme gebruiken.	9 Getij
10	het doel en gebruik van radar en arpa verwoorden. het werkingsprincipe van radar en arpa verwoorden. de fouten en hun oorzaak op radar en arpa opsommen.	10 Radar en ARPA (STCW A – II – 3 blz. 59)
11	de relatieve koers van een waargenomen voorwerp bepalen. de cpa van een waargenomen voorwerp bepalen. de tcpa van een waargenomen voorwerp bepalen. de rv (ware koers) en v (snelheid) van een waargenomen voorwerp bepalen. de gevolgen van het stoppen van het eigen schip bepalen. de gevolgen van een eigen vaartvermindering bepalen. de gevolgen van een eigen koersverandering bepalen. de gevolgen van een eigen koers- en vaart verandering bepalen. (U) de gevolgen bepalen van het stoppen, vaart vermindering en koersverandering van het waargenomen schip. (U)	11 Plotten
12	het doel van het scheepslog verwoorden. de soorten loggen opsommen. het werkingsprincipe van het loggen verwoorden. de gebruikte eenheid bij log vernoemen. de mogelijke fouten en hun oorzaak opsommen.	12 Scheepsloggen.
13	het doel van de gps formuleren.	13 Plaatsbepaling met satellietssystemen.

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	het werkingsprincipe van gps verwoorden. de mogelijke fouten en hun oorzaak bij gps verwoorden.	
14	het doel van de automatische besturingssystemen formuleren. de soorten automatische besturingssystemen opsommen. de mogelijke fouten en hun oorzaak verwoorden. de omschakeling procedures formuleren.	14 Automatische besturingssystemen. (STCW A – II – 3 blz. 60)

TV LADINGSTECHNOLOGIE

3de leerjaar: 2 lestijden/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<p>de evolutie en situering van de IMDG Code tussen de andere reglementen verwoorden.</p> <p>het doel van de IMDG Code formuleren.</p> <p>de structuur van de 5 volumes IMDG Code verwoorden.</p> <p>werken met de IMDG Code.</p> <p>procedures opgelegd door IMDG Code verwoorden in geval van nood.</p>	<p>1 IMDG Code; reglementering voor vervoer van gevaarlijke goederen</p>
2	<p>het doel van het stuwplan verwoorden.</p> <p>het doel van het zeevast zetten van de goederen formuleren.</p> <p>de verantwoordelijkheid van de kapitein bij het stuwen verwoorden.</p> <p>stuwen rekening houdend met segregatie van de goederen.</p> <p>administratie in verband met IMDG goederen opsommen.</p>	<p>2 Stuwplan en zeevast zetten IMDG goederen</p>
3	<p>een overzicht geven van de evolutie van de reglementering.</p> <p>het verband met de SOLAS regelgeving leggen.</p> <p>definities en begripsomschrijving verwoorden.</p> <p>het toepassingsveld opsommen.</p> <p>inbreuken en overtredingen opnoemen.</p> <p>certificaten en inspectieregels opnoemen.</p> <p>voorvallen met schadelijke stoffen melden.</p> <p>de bijlage omschrijven en bespreken.</p> <p>de noodzakelijk documenten invullen.</p>	<p>3 MARPOL reglementering</p>
4	<p>het doel van het zeevast zetten van goederen verwoorden.</p>	<p>4 Stuwen en zeevast zetten van goederen</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	het doel van een stuwplan verwoorden. een stuwplan opmaken en verklaren. de verantwoordelijkheid van de kapitein in verband met stuwplan verwoorden.	
5	soorten ladingdocumenten opsommen. documenten opsommen eigen aan het schip. documenten opnoemen gebruikt tijdens de reis. documenten bij vertrek en aan komst haven opsommen.	5 Administratie

TV METEOROLOGIE

3de leerjaar: 1 lestijd/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<p>de werking van de thermometer, barometer, barograaf, psychrometer uitleggen.</p> <p>soorten thermometers, barometers, psychrometers opsommen.</p> <p>fouten en beperkingen van thermometer, barometer, psychrometer toelichten.</p> <p>gebruikte schalen bij thermometer, barometer en psychrometer en mogelijke verbeteringen opsommen.</p> <p>omzetten van °F naar °C</p> <p>de relatieve vochtigheid en het dauwpunt bepalen.</p>	1 Instrumenten
2	<p>de definitie geven van atmosfeer, weer, weerkunde, isobaren, hoge en lage druk, wind, gradiënt.</p> <p>de oorzaak van lage en hoge druk verwoorden.</p> <p>het verband tussen wind, hoge en lage druk toelichten.</p> <p>de wet Buys – Ballot formuleren.</p> <p>de positie hoge en lage druk d.m.v. Buys – Ballot bepalen.</p> <p>de Beaufortschaal toelichten en omzetten naar andere gebruikelijke eenheid.</p> <p>de oorzaken land en zeebries, lokalen winden opsommen.</p>	2 Luchtcirculaties
3	<p>de luchtsoorten opsommen.</p> <p>het ontstaan van wolken uitleggen.</p> <p>de soorten wolken opsommen (grote families).</p> <p>het ontstaan van polaire depressie uitleggen.</p> <p>de verschijnsels die gepaard gaan met polaire depressie verwoorden</p>	3 Meteorologische verschijnselen

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	(warm- en koufront, occlusie). gevaren voor de scheepvaart verbonden aan depressie verwoorden stormseinen interpreteren en de vaarplanning aanpassen.	
4	het ontstaan van een weerkaart toelichten. de gebruikte symbolen op weerkaart opsommen. de weerkaartinformatie vergelijken en interpreteren. de invloed van wind op deining verwoorden. informatie via verschillende communicatie media oproepen. een meteoscheepsjournaal bijhouden.	4 Weerkaarten, weerberichten

TV RADIO EN TELEFONIE

3de leerjaar: 1 lestijd/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>1 de betekenis van het verdrag toelichten. de verschillende verplichtingen (en gedragscodes) toelichten. zich gedragen conform het verdrag. met kans op succes deelnemen aan het officiële examen tot het bekomen van het beperkt certificaat van operator GMDSS.</p>	<p>1 Kennis van het SOLAS – verdrag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invoering van het GMDSS-systeem. • Definities, afkortingen en zeegebieden. • Invulling van de functionele behoeften. • Eisen gesteld aan radio-installatie en - uitrusting. • Verplichte wachten op zee. • Vereist certificaat voor de bediening van de radio-installatie. • Geheimhouding van de radiocommunicaties. • Beschikbaarheid van de audioapparatuur. • Verplichte documenten aan boord. Gebruik van ITU-lijsten. • Houden van een radiologboek. • Voorzieningen voor lijfsbehoud. • Identificatie van stations in de mobiele maritieme dienst. • Elektrische krachtbronnen aan boord.
	<p>2 de werking van de verschillende systemen en subsystemen van de radiotelecommunicatie gebruiken.</p>	<p>2 Systemen en subsystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terrestrial systeem • Satellietstelsysteem
	<p>3 de verschillende toestellen en het gebruik ervan beschrijven. de GMDSS-toestellen in de A1-zone gebruiken. de onderlinge samenhang van de toestellen toelichten.</p>	<p>3 Toestellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • VHF-zender/ontvanger. • DSC-VHF • Navtex • EPIRB. • SART. • Emergency-VHF • GPS navigatie-ontvanger • Radar • Radioklok
	<p>4 het doel van de verschillende procedures toelichten. nood- en veiligheidsfrequenties gebruiken</p>	<p>4 Procedures voor de radiocommunicatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noodverkeer en nood procedure • Spoedverkeer en spoedprocedure

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>hun doel en de te gebruiken zendklasse bespreken. de algemene procedure voor het tot stand brengen, begeleiden en beëindigen van alle soorten radioverbindingen uitvoeren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Veiligheidsverkeer veiligheidsprocedure • Algemeen radioverkeer
5	<p>de verschillende handelingen voorgeschreven als vaardigheden (en ondersteunende kennis ter voorbereiding op het officiële praktisch examen GMDSS (zoals voorgeschreven in het ministerieel besluit van 1 juni 1992) uitvoeren. gebruik maken van alle GMDSS communicatieuitrustingen en hulp-toestellen (veiligheidsvoorzorgen inbegrepen).</p>	<p>5 Praktische oefeningen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken met de VHF-zender/ontvanger • Zuiver uitzenden per radiotelefoon • Internationaal fonetisch alfabet • IMO-standaard maritieme navigatiewoordenlijst • Bedienen van DSC-VHF • Programmeren van het Navtextoestel • Gebruik van de SART • Bedienen van de emergency VHF- zender/ontvanger
6	<p>radioprocedures toepassen in overeenstemming met de Belgische wetten.</p>	<p>6 Belgische wetten en besluiten.</p>

TV REGLEMENTEN

3de leerjaar: 1 lestijd/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>1</p> <p>1.1 de algemene gedragsregels opgelegd door de ZAR verwoorden. de verschillen met binnenvaart reglementen verwoorden.</p> <p>1.2 het gedrag van schepen verwoorden bij elk soort zicht.</p> <p>1.3 het gedrag van schepen in zicht van elkaar verwoorden.</p> <p>1.4 het gedrag van schepen bij beperkt zicht.</p> <p>1.5 de navigatielichten van schepen opsommen en hun betekenis verwoorden. de dagmerken gebruikt op schepen opsommen en hun betekenis verwoorden.</p> <p>1.6 de gebruikelijke lichtseinen opsommen en hun betekenis verwoorden. de gebruikelijke geluidsseinen opsommen en hun betekenis verwoorden.</p> <p>1.7 de noodseinen herkennen en toepassen.</p> <p>1.8 de aanvullende seinen voor vissersschepen formuleren.</p> <p>1.9 de plaatsing en technische bijzonderheden van lichten, dagmerken en toestellen voor geluidsseinen verwoorden.</p>	<p>1 Bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee</p> <p>1.1 Voorschrift 1 tot 3 Algemene maatregelen</p> <p>1.2 Voorschrift 4 tot 10 Gedrag van schepen bij elk soort zicht</p> <p>1.3 Voorschrift 11 tot 18 Gedrag van schepen in zicht van elkaar</p> <p>1.4 Voorschrift 19 Gedrag van schepen bij beperkt zicht</p> <p>1.5 Voorschrift 20 tot 31 Lichten en dagmerken</p> <p>1.6 Voorschrift 32 tot 37 Licht- en geluidsseinen</p> <p>1.7 Voorschrift 37 en Aanhangsel IV Noodseinen</p> <p>1.8 Aanhangsel II Aanvullende seinen voor vissersschepen die in elkaars nabijheid vissen</p> <p>1.9 Aanhangsel I Plaatsing en technische bijzonderheden van lichten en dagmerken Aanhangsel III Technische bijzonderheden van toestellen voor geluidsseinen</p>
2	de laterale betoning verwoorden.	2 IALA – A betonningsysteem

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	de kardinale betoning verwoorden. de losliggend gevaar betoning opsommen. de veilig vaarwater betoning opsommen. de bijzondere betoning verwoorden. de nieuwe gevaren betoning verwoorden.	
3	de bijkomende bepalingen verwoorden in verband met de verplichtingen van kapitein of schipper. de mogelijke opleggingen door ambtenaren van de Staat verwoorden.	3 Politie- en scheepvaartreglement voor de Belgische territoriale zee, de havens en de stranden van de Belgische kust.
4	de organisatie van het wachtlopen toelichten. de verantwoordelijkheden van de wachtoverste formuleren. de procedure en administratie van het wachtlopen verwoorden.	4 Wachtlopen op de brug
5	de verantwoordelijkheid van de kapitein ten aanzien van reder, bemanning en overheid verwoorden. het statuut van de kapitein formuleren. de verplichtingen en rechten inzake wanbedrijven formuleren.	5 Verantwoordelijkheid van de kapitein
6	de bevoegdheden van tol-, haven- en zeevaart inspectiediensten. de bevoegdheden van het waterschoutambt opsommen. de functie van de onderzoeksraad van de zeevaart formuleren.	6 Autoriteiten
7	de verplichtingen van een quarantaine maatregel opsommen. de gevolgen van een quarantaine maatregel formuleren.	7 Quarantaine maatregel

TV SCHEEPSTECHNIEKEN

3de leerjaar: 2 lestijden/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
SCHEEPSSTABILITEIT		
1	<p>In hydrostatische gegevens het deplacement opzoeken.</p> <p>Relatie tussen waterverplaatsing en deplacement a.h.v. dichtheid berekenen; wet van Archimedes toepassen.</p> <p>Gegevens van de scheepsbouwer verklaren; tonnen per cm, moment T_m/ cm of ETM</p> <p>Deadweight verklaren en berekenen; lading berekenen.</p>	<p>1 Indompeling in zout- en zoetwater:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dichtheid • Waterverplaatsing en deplacement • Ton per cm • Begrip Deadweight
2	<p>Verschillende soorten merken opnoemen en de redenen van bestaan van de verschillen verklaren.</p> <p>Gemiddelde diepgangen en trim berekenen.</p> <p>Omrekeningen uitvoeren van diepgangen op de loodlijnen en op de diepgangsschalen.</p>	<p>3 Uitwaterings- en diepgangsmarken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vrijboord en Plimsoll-merk • diepgangsschalen
3	<p>Het begrip stabiel en onstabiel verklaren a.h.v. een dwarsdoorsnede met de inwerkende krachten (G en B)</p> <p>Het begrip zwaartepunt definiëren van ledig schip, van deelgewichten en de totale G; de positie van G, g driedimensioneel bepalen t.o.v. de referentiepunten of -lijnen.</p> <p>Het begrip drukingspunt definiëren en de ligging van B toelichten en opzoeken (in scheepsgegevens)</p> <p>Het begrip metacentrische hoogte (KM) definiëren en het verband uitleggen met B alsook met de aanvangsstabiliteit GMO.</p> <p>Het punt G berekenen met de momentstelling; in drie dimensies en dit vertrekend van ledig schip of van een deels geladen situatie met bijladen en lossen.</p> <p>De verschuivingswet toepassen om de nieuwe positie van G te bepa-</p>	<p>3 Dwarsscheepse stabiliteit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ledig schip • Zwaartepunt (G) • Drukingspunt (B) • (aanvangs-) Metacentrum (M) • stabiliteitskoppel en begrip GM • invloed van laden en lossen

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>len.</p> <p>De waarde voor dwarsscheepse stabiliteit (GM) berekenen en de arm van oprichtend koppel verklaren; eisen aan G_{Mo} opnoemen.</p>	
4	<p>Vrije vloeistof moment voor tanks berekenen en opzoeken.</p> <p>De totale vrije vloeistofcorrectie berekenen en het effect verklaren.</p> <p>Tekenen van rankheid opnoemen en oorzaken en maatregelen erte- gen verwoorden.</p>	<p>4 Vrije vloeistofoppervlakken; invloed.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rank en wreed schip.
5	<p>Het begrip vals metacentrum N definiëren en verklaren met Mo.</p> <p>De stabiliteitsarmen berekenen bij verschillende hellingen: KN.sin(hoek) – KG.sin(hoek)</p> <p>De armen uitzetten in een dwarskromme en de eisen opnoemen.</p> <p>(U) De formules van Simpson toepassen en de waarde voor dynami- sche stabiliteit berekenen en met de eisen vergelijken.</p>	<p>5 Stabiliteit bij grotere hellingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabiliteitsarm bij helling • Stabiliteits- of dwarskromme; interpretatie en eisen • Dynamische stabiliteit (U)
6	<p>(zie momentstelling) langsscheeps het trimmend moment aantonen en berekenen.</p> <p>Het begrip ETM verwoorden, opzoeken en in trimberekening gebrui- ken.</p> <p>Trimberekening maken en verandering van trim berekenen.</p> <p>(U) juiste diepgangen berekenen met het Tipping Centre (LCFI).</p>	<p>6 Langsscheepse stabiliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éénheids-trimmoment • Trimberekening, trimverandering
7	<p>(U) het principe van de hellingsproef uitleggen en tekenen.</p> <p>Het doel en de procedure verwoorden.</p>	<p>7 Hellingsproef (U)</p>
SCHEEPSBOUW		
8	<p>De voornaamste types van schepen opnoemen en het verband met de lading of de activiteit verwoorden.</p>	<p>8 Scheepstypes.</p>
9	<p>De voornaamste classificatie-maatschappijen opnoemen, het doel en inhoud van de reglementering omschrijven; sterkte en uitwatering.</p>	<p>9 Classificatie en inspecties.</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>De rol en het doel van de Scheepvaartcontrole verwoorden; de rol en het verband omschrijven i.v.m. veiligheid en SOLAS.</p> <p>Praktisch verloop van (periodieke) inspecties opnoemen alsook de voornaamste certificaten.</p>	
10	<p>De ontwerpfase met de aspecten tussen reder en scheepsbouwer verwoorden en tekeningen en gegevens door de scheepsbouwer op te stellen opnoemen.</p>	10 Ontwerp van een vaartuig en bestek.
11	<p>De meting toelichten (register-ton) en verschillen omschrijven tussen bruto- en netto-tonnemaat.</p> <p>Praktische toepassingen opnoemen i.v.m. scheepsgegevens.</p>	11 Scheepsmeting.
12	<p>De voornaamste onderdelen van doorsnedes aanduiden.</p> <p>Functie of reden van onderdelen en verbindingen verklaren.</p> <p>Juiste terminologie gebruiken i.v.m. variantes op dekken, schotten, spanten, wrangen, e.a.</p> <p>Aspecten en verschillen in soorten voor- en achterstevens opnoemen (U).</p>	12 Constructie van het schip. <ul style="list-style-type: none"> • Verbanddelen en sterkte. • Dwars- en langsscheepse doorsnede
13	<p>Aspecten van lasverbindingen verwoorden en soorten profielen opnoemen.</p> <p>Schema's van systemen toelichten (U).</p>	13 Planlezen.
14	<p>Soorten opnoemen en doel of voordelen verwoorden.</p> <p>Specifieke onderdelen (herstelling) toelichten (U).</p>	14 Roer en schroef.
15	<p>Functioneren en eisen aan waterdichte deuren omschrijven.</p> <p>Eisen en indeling van brandschotten opnoemen.</p>	15 W.D. deuren, brandschotten (U)

PV PRAKTIJK SCHEEPVAART

3de leerjaar: 8-7 lestijden/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<p>algemene verschillen of bijkomende eigenschappen aan zeevaartuigen verklaren (t.o.v. binnenvaart).</p> <p>bijzondere aandacht voor zeegevaren toelichten.</p> <p>een ander gedragspatroon op zee verwoorden.</p> <p>essentiële taken (bijvoorbeeld ankerlier gebruiken) uitvoeren.</p>	<p>1. Scheepswijs maken op een vaartuig bestemd voor de Kustvaart.</p>
2	<p>de wacht- en rangorganisatie uitleggen;</p> <p>een takenverdelingen toelichten.</p> <p>de verplichtingen, afspraken bij alarmsituatie opsommen.</p>	<p>2. Omschrijving van opdrachten op kustvaartuigen.</p>
3	<p>bijzondere opleiding voor brandbestrijding beoordelen.</p> <p>een sloepgastbrevet voorleggen en uitleggen.</p> <p>‘man overboord procedures’ formuleren.</p>	<p>3. Kennis van de noodzakelijke classificatie van schepen en bemanning.</p>
4	<p>de inschrijvingen in een logboek omschrijven (datum, markante feiten met tijd, passages en koersveranderingen).</p> <p>hoogwater op bepaalde plaatsen berekenen.</p> <p>een getijdentabel opstellen.</p> <p>een correcte keuze van referentiehavens voor hoogwater en de tijden herleiden tot boordtijd.</p> <p>de waterhoogte bij vertrek berekenen.</p> <p>het weerbericht en de verwachtingen opvragen.</p> <p>de zichtbaarheid en de vooruitzichten opvragen.</p> <p>naar de zeegang informeren.</p> <p>tijden van vertrek en aankomst berekenen.</p>	<p>4. Uitvoeren van opdrachten i.v.m. voorbereidingen tot vertrek.</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>de navigatieapparatuur op functie controleren.</p> <p>het nazicht van de algemene veiligheid aan boord en van de red-dingsmiddelen omschrijven en uitvoeren.</p> <p>de nodige zeekaarten en publicaties klaarleggen.</p> <p>het nazicht van de mechanische middelen, machinekamer en van het roermechanisme uitleggen.</p>	
5	<p>een vaarroute op zeekaart tekenen of uitzetten.</p> <p>rekening houden met dieptes en diepgang van het schip.</p> <p>waypoints bepalen.</p> <p>posities voor koersverandering in functie van. 'traffic routing' toelichten.</p> <p>afstanden afmeten tussen waypoints en vaartijd berekenen.</p> <p>een bebakening verklaren.</p> <p>de betoning op de vaarroute met vermelding van de soort betoning en de lichtkarakters toelichten.</p> <p>de stroomrichting en sterkte opzoeken.</p> <p>koersen omreken (van ware koersen de magnetische en kompas-koersen berekenen door verrekenen van variatie en deviatie).</p> <p>eenzelfde omrekening maken voor gyrokoersen door het verrekenen van de gyrofout.</p>	<p>5. Vaarroute bepalen</p> <ul style="list-style-type: none"> • als reisvoorbereiding, • aanpassingen tijdens de reis.
6	<p>toestemming vragen tot afvaart van een ligplaats. (in het Nederlands en in het Engels.)</p> <p>de melding uitvoeren aan een sluis, verkeerspost, loodsdiens.</p> <p>toestemming vragen tot uitvaren.</p> <p>informatie opzoeken (hoe en waar uitluisteren i.v.m. havenoperaties en traffic management).</p>	<p>6. Vertrek in verschillende situaties (plaatsen).</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>7</p> <p>de taak als roerganger uitvoeren. sturen met behulp van roerstand. sturen met visuele waarnemingen (betonning, e.a.) sturen op kompaskoersen. hulpmiddelen gebruiken (overschakelen op auto-pilot en sturen met behulp van een bochtaanwijzer). uitkijk houden (schepen, betonning, hindernissen, karakterlichten).</p>	<p>7. Varen in verschillende situaties.</p>
	<p>8</p> <p>koersen bepalen de te sturen (met de ware koers de gyro- en kompaskoersen berekenen). zeekaarten gebruiken voor positie en koersbepaling. opdrachten uitvoeren op het nemen van peilingen en radarwaarnemingen met gyrocorrectie. plaatsbepalingen op kaart zetten (bij waypoint, koersveranderingen en nabij markeringen). positie waarnemen met gebruik van gps-systeem. posities in kaart brengen met verbeterde kompas-(kruis)peilingen. een controle op juistheid uitvoeren en opzichte van de vorige posities, bij het in kaart brengen van een positie. de eta berekenen. de coördinaten bepalen van cardinale punten zoals waypoint, begrenzingen van een verkeersscheidingsstelsel. werken met een kaartplotsysteem; automatische plot, eigen positie, enz... drift toepassen of aanpassen aan de hand voorbij posities. omschrijven welke notities in een logboek moeten opgenomen worden.</p>	<p>8. Navigeren; uitvoeren van navigatietaken.</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>9 manoeuvreren in havens, op rivieren, kanalen en op stroom. ankeren (de maatregelen verwoorden en uitvoeren). voorzorgen opnoemen bij stormweer; o.a. bijleggen, lenzen. “verlaat het schip” oefeningen leiden en uitvoeren (procedures verklaren bij het aanwenden van reddingsmiddelen). het gebruik van vluchtwegen bij brand uitleggen andere manoeuvres of maatregelen aan boord verklaren. “man overboord” reddingsprocedure verwoorden. de aan te wenden middelen opnoemen. een plaatsbepalingssysteem gebruiken. opsporing, zoekpatronen (mersar) opzoeken en verwoorden. uitwijkmanoeuvres duidelijk en correct uitvoeren (verklaren volgens het zee-aanvaringsreglement).</p>	<p>9. Manoeuvres; in verschillende situaties.</p>
	<p>10 een éénvoudige plot uitzetten (koerslijn boven en in radarbeeld ‘noord gestabiliseerd’). bepalen: cpa of kortste naderingsafstand en tcpa of de resterende tijd tot de kortste afstandsnadering. peilingen genomen op radar verbeteren voor de gyrofout. kruispeilingen of peiling en afstand in een positie omzetten. havenmonden, sluisen en nauwe vaargeulen in- en uitvaren met radarwaarneming. gebruik maken van de ebl om afdrijven te controleren. gegevens opgegeven door de arpa verklaren en opvragen. het belang uitleggen van relatieve beweging van echo’s en het gebruik van nagloeien van echo’s motiveren.</p>	<p>10. Radarnavigatie in verschillende situaties.</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	11 noodprocedures toelichten in verband met bescherming en veiligheid van opvarenden en passagiers in geval van ; <ul style="list-style-type: none"> • maatregelen voor schadebeperking • aanvaring • aan de grond lopen 	11. Noodprocedures en maatregelen in verschillende situaties.

PV/TV STAGE SCHEEPVAART

3de leerjaar: 2-3 lestijden/week

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	1 kennis nemen en omgaan met de bedrijfscultuur formele en informele omgangsvormen hanteren functioneren buiten het beschermende schoolmilieu omgaan met stress omgaan met oversten, gelijken,ouderen kritiek aanvaarden assertief gedrag vertonen van organisatiebekwaamheid getuigen – in groep werken. omgaan met formele en informele regels, afspraken en procedures	1 Omgaan met de bedrijfscultuur
	2 scheepsreglementering toepassen veiligheids- en milieuvoorschriften toepassen. ergonomie toepassen	2 Omgaan met de reglementeringen
	3 goederenbehandeling uitvoeren (stuwplan, zeevast zetten, etc.).	3 Omgaan met goederen
	4 scheepscommunicatieapparatuur gebruiken	4 Communicatie

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	doelgericht communiceren. Problemen melden	
		Vorbereiding
5	werkzaamheden voorbereiden. een geschikte werkmethode en werkvolgorde bepalen waakzaam zijn voor welzijn en milieu de nodige beschermingsmiddelen uitkiezen zorg dragen en orde hebben voor gereedschap, machines en apparatuur individuele opdrachten van beperkte omvang onder begeleiding organiseren, uitvoeren en evalueren	5 Het eigen werk organiseren
6	scheepsplan lezen en interpreteren.	6 Tekeningen en schema's
7	administratieve gegevens verwerken. Tijdig documenten binnen brengen Rapporteren (stageverslag) Informatie verzamelen	7 Administratie
8	het werkingsgebied van de apparatuur herkennen de apparatuur gebruiken.	8 Omgaan met navigatieapparatuur
		Nazorg
9	administratieve gegevens verwerken.	9 Administratie
10	kwaliteitscontrole toepassen.	10 Afwerking, zelfevaluatie
11	resten en afval volgens instructies sorteren en opslaan.	11 Milieubewustzijn

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN EN TIMING

ALGEMEEN

Het leerplan is opgesteld voor 25 lesweken per schooljaar. De overige lestijden dienen door de leerkracht te worden besteed aan uitbreidings- en/of verdiepingitems in functie van de specifieke klassituatie

Pedagogisch is het niet verantwoord om de leerlingen tijdens de les de leerstof of de opgaven te laten noteren.

Om tijdverlies te vermijden, wordt het gebruik van een goed handboek of van een door de leraar zelf gemaakte cursus aanbevolen.

TV KUSTVAARTNAVIGATIE EN NAVIGATIEAPPARATUUR

Het is aangewezen bij de verwerking van de leerstof, na de theoretische behandeling van een leerinhoud, vooral toepassingen in de praktijk te geven en de mogelijke fouten per toestel te behandelen.

Het werken met en de demonstratie van verschijnsels bij boordpraktijk kan de “ongelovige Thomas houding” van de leerlingen tegenover mogelijke tekorten en defecten van de apparatuur, veranderen tot een professionele attitude.

De link naar het vak kustvaartnavigatie en reglementen kan best voor elk apparaat gelegd worden. Met vermelding van mogelijke gevaren bij foutief gebruik of aanduiding van het apparaat.

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
1	Naast het gebruik en lezen van zeekaarten, ook de symbolen en tekens in het leerboek-laten instuderen (gedeeltes als les laten instuderen)	8 lt
2	<p>Veel toepassingen, oefeningen zijn nodig om routine en juist uitvoeren aan te leren, meestal vergt omzetting van 10- en 60-delig stelsel een probleem; de lln kritisch zijn resultaten laten controleren.</p> <p>Ook hier veel oefeningen; meten van en verwerken van de nieuwe éénheid ‘zeemijl’.</p> <p>Fouten zijn reeds gezien; volledig herhalen van de rekenregels is zeker nodig.</p> <p>Indien lln problemen krijgt bij verrekenen van driffout, dan de regel met ‘east-least en west-best’ laten gebruiken.</p> <p>Nieuw doch noodzakelijk te gebruiken is de nieuwe notaties voor koersen, peilingen en fouten, gezien deze in logboeken en publicaties gebruikt worden en internationaal zijn.</p> <p>Deviatie moet reeds in het vakgebied Navigatieapparatuur behandeld zijn; hier op kaart de gevolgen van de fout demonstreren.</p> <p>Het principe is nieuw; duidelijk aantonen, demonstreren hoe de positie bekomen wordt en bij boordpraktijk laten uitvoeren in werkelijke situaties</p> <p>Stroomkaveling; duidelijk benadrukken v. procedure dient om preventief tegen stroom in de voorligging aan te passen; veel oefeningen voor routine en voor snelheidsbepaling over de grond.</p> <p>Problematisch is ook hier het omrekenen tussen 10- en 60-delig stelsel bij tijdsverrekening; de lln kritisch zijn resultaten laten controleren, veel en praktijkgerichte oefeningen (ook Boordpraktijk).</p> <p>Aanvullingen en betrekking aantonen met vorige leerstof; lln zelf het verband en de oefeningen laten afleiden en oplossen.</p> <p>Door demonstratie en tijdens boordpraktijk tussenopdrachten laten uitvoeren.</p>	18 lt
3	<p>Getijden en opzoeken van gegevens vooral demonstreren; b.v. voorbereiding van de reis voordoen (afh. v.d. gebruikte kaarten, referentievlakken)</p> <p>Hier en voor 4. Moet een sumiere demonstratie gegeven worden in cosmografie om de</p>	7 lt

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
	fenomenen bij getijden, tijdszones t.o.v. GMT en beweging van zon en maan aan te tonen.	
4	<p>Gezien het vaargebied, is Navigatie minder belangrijk en volstaat een grondige beheersing van het kaartpassen.</p> <p>De vermelde leerstof door voordoen, demonstreren en gebruik van blanco rekenschema's aanleren en nadien als oefening herhalen.</p> <p>Nuttig is dat kompasfouten en plaatsbepaling hier terug aan bod komen.</p>	5 lt
5	<p>Met dit apparaat beginnen is wenselijk, daar het vak kustnavigatie hier snel naar verwijst. Extra verwijzing naar het verwerken van de fouten is aangewezen.</p> <p>Door demonstraties aan boord en het aantonen van het nut van het apparaat de aandacht van de leerlingen opwekken.</p>	5 lt
6	<p>Het gyrokompas kan niet gedemonstreerd worden, wel de eigenschappen van de gyroscopische tol.</p> <p>De verwerking van de fouten, zoals bij het magnetisch kompas, is hier ook van groot belang (zie vak kustnavigatie)</p>	5 lt
7	<p>Dit deel sluit volledig aan bij het vak meteorologie.</p> <p>Na het verwerven van de theorie is het aanbevolen bij elke vaart boordpraktijk oefeningen te laten maken</p>	5 lt
8	<p>Vooraf nadruk leggen op de manier waarop de resultaten gebruikt worden in de praktijk.</p> <p>Belangrijk is de opstelling te bespreken i.v.m. het droogzetten van het schip.</p> <p>In combinatie met het toestel en de Admiralty Tide Table, verwijzen naar de toe te passen correcties, voor tijhoogte en diepgang.</p> <p>Ook hier zijn oefeningen tijdens boordpraktijk vaarten mogelijk.</p>	5 lt
10	<p>Het radartoestel is reeds volledig behandeld in het 1ste jaar 3de graad, daar het de ogen van schip zijn bij mist, dient het grondig herhaald te worden. Met grote nadruk op de beperkingen zowel van toestel als bediener.</p> <p>Een groot deel van de leerinhoud kan ter herhaling als synthese opdracht aan de leerlingen opgedragen worden en gezamenlijk verbeterd.</p> <p>Het gedeelte plotten (verplicht door reglement) kan worden gebruikt om de werking van het ARPA toestel te begrijpen</p>	10 lt
12	<p>Ook hier de gevolgen voor de navigatie aangeven en beklemtonen, alsook het aspect van de opstelling bij dokken en varen in ondiep water</p>	2 lt
13	<p>De resultaten van dit apparaat zijn te verleidelijk om klakkeloos aanvaardt te worden.</p> <p>Hier moet zeker de nadruk gelegd worden op de regels van goed zeemanschap (niet op 1 toestel alleen vertrouwen) en op foutkansen. Met bijhorende zware financiële gevolgen bij foute positie en het niet controleren ervan.</p> <p>Aantonen bij het vak kustnavigatie en het groter risico tot stranding bij de kust.</p>	2 lt
14	<p>Dit deel kan gekoppeld worden aan de regels opgelegd door het reglement en de IMO resoluties.</p>	3 lt

TV LADINGTECHNOLOGIE

Het is aangewezen bij de verwerking van de leerstof, na een beperkte theoretische behandeling van een leerinhoud, vooral toepassingen in de praktijk en demonstraties op de materie te geven

De attitude "safety first" die bij de leerlingen moet worden aangepast kan men het meest doeltreffend aanleren door te vertellen over opvallende en treffende voorvallen.

Verder moet de leerlingen deze materie ook in zijn GIP verwerken door vermelding van: Wat en Waarom zijn schip of lading onder deze reglementering valt. En wat de maatregelen of gevolgen ervan zijn.

Bij elk onderdeel van het leerplan kan best een reeks vragen gehanteerd worden die quasi de volledige

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
1	<p>Bewustmaking van het internationaal karakter van de reglementering en een overzicht en relatie met het geziene ADN R moeten de leerlingen overtuigen van het nut van deze leerstof</p> <p>Na een inleiding over de structuur van de IMDG Code is het aangeraden de procedure voor het opzoeken van producten te demonstreren en verder met een groepsopdracht te laten herhalen.</p> <p>De theoretische benadering zoveel mogelijk met voorbeelden of redenen illustreren</p> <p>Taken als vertaling van Engelse termen is zeker noodzakelijk.</p>	15 lt.
2	<p>Deze onderdelen bijna integraal naar de praktische kant benaderen en illustreren gebruikmakend van documenten en voorbeelden.</p> <p>Nadruk leggen op het nut van stuwplan bij calamiteiten en aan de hand van praktijkvoorbeelden.</p>	9 lt.
3	<p>Bewustmaking van het internationaal karakter van de SOLAS reglementering. Overzicht en relatie met geldende reglementering (afgifte olie) in binnenvaart geven, alsook binnenvaarttankers. Een voelbare evolutie moet de leerlingen overtuigen van het nut dezer leerstof.</p> <p>Het verbod vuilnis overboord te werpen en zeker geen plastic moet de leerlingen een attitude van betrokkenheid geven.</p> <p>Andere bepalingen als olie en vervuilende producten behandelen en illustreren met voorbeelden van milieurampen</p> <p>Ook hier voorbeelden van binnenvaart- en chemicaliën tankers waar de leerlingen morgen misschien mee varen vermelden.</p>	10 lt.
4	<p>Het nut kan aangetoond worden met videobeelden van schepen in stormen.</p> <p>Het maken van een stuwplan en stuwen van goederen kan gebeuren dmv voorbeelden uit de praktijk en eventueel bekijken tijdens het laden van zeeschepen.</p> <p>Wijzen op de verantwoordelijkheid van de kapitein over het al dan niet zeewaardigheid van zijn schip.</p>	8 lt.
5	<p>Dit kan gebeuren aan de hand van voorbeeld documenten en na een korte theoretische uiteenzetting door het laten opzoeken van deze documenten.</p>	8 lt.

TV METEOROLOGIE

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
1	Voor- en nadelen van de verschillende soorten instrumenten benadrukken Nadruk op instrumentale fouten en correcties. Aandacht besteden aan Angelsaksische landen. Gebruik toestellen opleidingsschip.	6 lt.
2	Hier is het verbanden leggen tussen de verschillende begrippen de aangewezen methode	6 lt.
3	Het verband tussen de waarnemingen en het naderen van het koufront of warmfront is zeer belangrijk. Windgradiënt koppelen aan windkracht en wijzen op gevaren (golven)	6 lt.
4	Dit kan gekoppeld worden aan opdracht verzamelen van verschillende soorten weerberichten (radio, tv, internet, kranten, e.a.). Ook het bijhouden tijdens boordpraktijk van een meteoscheepsjournaal is een mogelijke opdracht.	7 lt.

TV RADIO EN TELEFONIE

Het is aangewezen bij de verwerking van de leerstof de leerlingen te motiveren zich voor te bereiden op de officiële examens van het BIPT teneinde de nodige certificaten te bekomen.

Deze certificaten zijn onontbeerlijk om het beroep te kunnen uitoefenen.

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
1	De leerstof van de cursus overlopen samen met de leerlingen, en de belangrijkste punten samenvatten. Voorbeelden tonen van de verschillende certificaten, en de voorwaarden om deze te behalen. Idem. Bespreking van voorbeelden uit de praktijk. Gebruik van de vier ITU - lijsten, die ter beschikking zijn aan boord van het schip. Aan de hand van een voorbeeldlogboek het gebruik uitleggen. De noodzaak aantonen van de aanwezige toestellen aan boord. Het verklaren van de verschillende methodes van identificatie met de verschillende lijsten. Algemene uitleg van het elektrisch systeem aan boord, met nadruk op het belang van batterijen.	4 w
2	Aan de hand van schema's en kaarten de systemen bespreken.	4 w
3	De werking van de verschillende toestellen van het radiostation aan boord van het schip aanleren.	4 w
4	De toestellen leren gebruiken op een veilige en juiste manier, in alle omstandigheden.	4 w
5	Praktische oefeningen met alle toestellen aan boord laten uitvoeren onder toezicht van de verantwoordelijke wachtoverste.	5 w
6	Aantonen dat de internationale overeenkomsten zijn opgenomen in het Belgisch Staatsblad.	4 w

TV REGLEMENTEN

Het is aangewezen bij de verwerking van de leerstof, na een korte theoretische behandeling van een leerinhoud, vooral toepassingen in de praktijk en demonstraties op de materie te geven.

De attitude “goed zeemanschap en safety first” kan het meest doeltreffend aangeleerd worden door te vertellen over opvallende voorvallen. Tijdens boordpraktijk voorvallen en manoeuvres met verwijzing naar ZAR of andere reglementen uitvoerig te commentariëren.

Gelet op de tijdsdruk is het gebruik van kant en klare nota's waarbij thuis de lessen kunnen worden voorbereid een absolute noodzaak.

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
1	<p>Bijzondere aandacht dient te gaan naar het toepassingsgebied van het reglement, de definities, voorrangsregels, lichten, geluids- en noodseinen.</p> <p>Om de fundamentele gedragsregels van het ZAR duidelijk te formuleren en te situeren is het belangrijk de indeling van het reglement te benadrukken (elk soort zicht, in zicht van elkaar en beperkt zicht). Belangrijk is ook het gevaar van uitwijkmanoeuvres naar BB te demonstreren.</p> <p>Lichten en dagmerken moeten na theoretische doceren vooral door demonstratie van lichtencombinaties in alle aspecten inge oefend worden.</p> <p>Geluidsseinen blijven belangrijk daar zij beperkt te horen zijn in afstand en aldus niet vervangen kunnen worden door VHF gesprekken.</p> <p>1.9. Dit kan als aanvulling gezien worden op andere mogelijkheden in geval van nood. Ook het gedrag bij het zien van deze seinen dient grondig besproken te worden.</p> <p>Aan de hand van concrete voorbeelden kunnen de andere voorschriften worden verduidelijkt.</p>	13lt.
2	<p>Deze stof is reeds gezien in de tweede en derde graad, grondig herhalen en wijzen op verschillen in gebruik op binnenwateren (afstand, verkeersscheidingsstelsels, e.a.)</p> <p>De scheidingston in SIGNI mag niet verward worden.</p> <p>Ook aan de praktijk gerelateerde vragen zijn mogelijk (Scheldemaquette)</p>	2 lt.
3	<p>Verschillen met ZAR benadrukken</p>	2 lt.
4	<p>Wachtlopen of IMO richtlijnen worden eerst behandeld om leerlingen een attitudeaanpassing bij te brengen (boordpraktijk).</p> <p>Vele “goed zeemanschap” aspecten uit ZAR worden hier uitvoerig benadrukt. De leerlingen helpen de wachtorganisatie en zijn wachttaken te omschrijven en uit te voeren.</p> <p>Bij het aspect “eindverantwoordelijkheid” dient men de nadruk te leggen op de verantwoordelijkheid van gans de bemanning.</p>	3 lt.
5	<p>In vertelvorm met demonstraties en anekdotes te behandelen (deze materie is vooral een zaak voor de gezagsvoerder en niet volledig van toepassing op estuaire vaart)</p>	2 lt.
6	<p>Beperken tot wat van toepassing is op estuaire vaart; de andere items in vertelvorm met demonstraties (niet van toepassing op estuaire vaart).</p>	2 lt.
7	<p>In vertelvorm met demonstraties en anekdotes te behandelen (deze materie is vooral een zaak voor de gezagsvoerder en niet volledig van toepassing op estuaire vaart).</p>	1 lt.

TV SCHEEPSTECHNIEKEN

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
1	Één van de definities van deplacement met de wet van Archimedes vergelijken. Bij bewerkingen steeds refereren naar deplacement in zoetwater is ook gelijk aan het volume in m ³ . Éénheden laten bijschrijven in de berekeningen. Hydrostatische tabellen gebruiken, ook in verdere materie toepassingen inlassen.	4
2	Vooraf grafisch de diepgangscorrecties voorstellen.	3
3	Inwerkende krachten vooral grafisch voorstellen, best met bewegende beelden en dit vooral wanneer het metacentrum aan bod komt. Een herhaling van mechanica – momenten is nodig; éénheden gebruiken. Benadrukken wat we zelf berekenen en wat we door de scheepsbouwer opgegeven krijgen. Afkortingen G, B, M enz. moeten vlot gebruikt worden. Verschuivingswet ook aantonen door berekening met de momentstelling.	11
4	Ook hier visueel tewerk gaan en toelichten aan praktische voorbeelden.	4
5	Begrippen cos, sin en tg moeten eventueel herhaald worden. Visuele voorstelling moeten ook hier gebruikt worden en door de lln kunnen herhaald worden.	6
6	Visueel de opgaven en bewerkingen voorstellen en B vergelijken met het steunpunt in de toepassingen op wiplankprincipe. Ook hier de verschuivingswet gebruiken om vb een schip gelijklastig te brengen.	7
7	Vooraf met verhoudingen werken die visueel worden voorgesteld.	U
8	Logische opbouw en schematisch overzicht hanteren.	1
9	Fundamenteel verschil aan praktische voorbeelden koppelen, illustreren met certificaten uit de praktijk.	2
10	De leerstof logisch vertellen en illustreren; verder met vragen laten resumeren.	1
11	De waarde van deze volume-meting vergelijken met het Deadweight.	1
12	Blanco kopijen van doorsnedes gebruiken waar met cijferaanwijzing de terminologie en functies van onderdelen moet worden verwerkt. (taken)	5
16	Weerkerende symbolen in verschillende schema's benadrukken en laten opzoeken.	2
14	Voorstellingen gebruiken; recente uitvoeringen met voordelen.	1
15	Inhoudstabel van de SOLAS gebruiken om het belang van de kennis te accentueren.	2

PV PRAKTIJK SCHEEPVAART

Het is aangewezen om de uren voorzien voor praktijk scheepvaart gegroepeerd aan te bieden.

Een goede coördinatie is aangewezen tussen de technische vakken, het praktisch vak scheepvaart en de stage..

Theorie en praktijk moeten zo dicht mogelijk aansluiten om de leerling te helpen en aan te voelen waar fouten worden gemaakt.

Het is een hoofdzaak om correcte en snelle uitvoering van probleemstellingen te bereiken en de leerlingen te overtuigen van de ernstige gevolgen van fouten (bijvoorbeeld stranding).

De leraar moet er rekening mee houden dat de leerling (in opleidingfase) nog niet teveel en zeker niet alle handelingen kan uitvoeren. Begeleiding is zeker voor noodzakelijk (voor elke leerling).

Nr.	Pedagogisch-didactische wenken	Timing
	Theoretische aspecten moeten voor de aanvang van de eerste reis behandeld zijn, herhalingen gebeuren wanneer toepassingen zich in de praktijk voordoen.	1,5 dagen
2	Theoretische aspecten moeten voor de aanvang van de eerste reis behandeld zijn, herhalingen gebeuren wanneer toepassingen zich in de praktijk voordoen.	1,5 dagen
3	Theoretische aspecten moeten voor de aanvang van de eerste reis behandeld zijn, herhalingen gebeuren wanneer toepassingen zich in de praktijk voordoen.	1,5 dagen
4	Zie vorige beschouwingen; i.v.m. coördinatie met technische vakken scheepvaart.	3dagen
5	Zie vorige beschouwingen; i.v.m. coördinatie met technische vakken scheepvaart.	4dagen
6	Handelingen eerst voordoen. Ln instructies laten opzoeken in nautische publicaties, lokale reglementeringen en toepassen.	2,5 dagen
7	Zie vorige beschouwingen; i.v.m. coördinatie met technische vakken scheepvaart	3dagen
8	Zie vorige beschouwingen; i.v.m. coördinatie met technische vakken scheepvaart	5dagen
9	Zie vorige beschouwingen; i.v.m. coördinatie met technische vakken scheepvaart.	4dagen
10	Zie vorige beschouwingen; i.v.m. coördinatie met technische vakken scheepvaart	3dagen
11		1dag

VOET

1 Wat?

Vakoverschrijdende eindtermen (VOET) zijn minimumdoelstellingen, die -in tegenstelling tot de vakgebonden eindtermen - niet gekoppeld zijn aan een specifiek vak, maar door meerdere vakken of onderwijsprojecten worden nagestreefd.

De VOET worden volgens een aantal vakoverschrijdende thema's geordend: leren leren, sociale vaardigheden, opvoeden tot burgerzin, gezondheidseducatie, milieueducatie, muzisch-creatieve vorming en technisch-technologische vorming (alleen voor ASO).

De school heeft de maatschappelijke opdracht om de VOET volgens een eigen visie en stappenplan bij de leerlingen na te streven (inspanningsverplichting).

2 Waarom?

Het nastreven van VOET vertrekt vanuit een bredere opvatting van leren op school en beoogt een accentverschuiving van een eerder vakgerichte ordening naar meer totaliteitsonderwijs. Door het aanbieden van realistische, levensnabije en concreet toepasbare aanknopingspunten, worden leerlingen sterker gemotiveerd en wordt een betere basis voor permanent leren gelegd.

VOET vervullen een belangrijke rol bij het bereiken van een voldoende brede en harmonische vorming en behandelen waardevolle leerinhouden, die niet of onvoldoende in de vakken aan bod komen. Een belangrijk aspect is het realiseren van meer samenhang en evenwicht in het onderwijsaanbod. In dit opzicht stimuleren VOET scholen om als een organisatie samen te werken.

De VOET verstevigen de band tussen onderwijs en samenleving, omdat ze tegemoetkomen aan belangrijk geachte maatschappelijke verwachtingen en een antwoord proberen te formuleren op actuele maatschappelijke vragen.

3 Hoe te realiseren?

Het nastreven van VOET is een opdracht voor de hele school, maar individuele leraren kunnen op verschillende wijzen een bijdrage leveren om de VOET te realiseren. Enerzijds door binnen hun eigen vakken verbanden te leggen tussen de vakgebonden doelstellingen en de VOET, anderzijds door thematisch onderwijs (teamgericht benaderen van vakoverschrijdende thema's), door projectmatig werken (klas- of schoolprojecten, intra- en extra-muros), door bijdragen van externen (voordrachten, uitstappen).

Het is een opdracht van de school om via een planmatige en gediversifieerde aanpak de VOET na te streven. Ondersteuning kan gevonden worden in pedagogische studiedagen en nascholingsinitiatieven, in de vakgroepwerking, via voorbeelden van goede school- en klaspraktijk en binnen het aanbod van organisaties en educatieve instellingen.

ICT

1 Wat?

Onder ICT verstaan we het geheel van computers, netwerken, internetverbindingen, software, simulatoren, etc. Telefoon, video, televisie en overhead worden in deze context niet expliciet meegenomen.

2 Waarom?

De recente toevloed van informatie maakt levenslang leren een noodzaak voor iedereen die bij wil blijven. Maatschappelijke en onderwijskundige ontwikkelingen wijzen op het belang van het verwerven van ICT. Enerzijds speelt het in op de vertrouwdheid met de beeldcultuur en de leefwereld van jongeren. Anderzijds moeten jongeren niet alleen in staat zijn om nieuwe media efficiënt te gebruiken, maar is ICT ook een hulpmiddel bij uitstek om de nieuwe onderwijsdoelen te realiseren. Het nastreven van die competentie veronderstelt onderwijsvernieuwing en aangepaste onderwijsleersituaties. Er wordt immers meer en meer belang gehecht aan probleemoplossend denken, het zelfstandig of in groep leren werken, het kunnen omgaan met enorme hoeveelheden aan informatie, ...

In bepaalde gevallen maakt ICT deel uit van de vakinhoud en is ze gericht op actieve beheersing van bijvoorbeeld een softwarepakket binnen de lessen informatica. In de meeste andere vakken of bij het nastreven van vakoverschrijdende eindtermen vervult ICT een ondersteunende rol. Door de integratie van ICT kunnen leerlingen immers:

- het leerproces zelf in eigen handen nemen;
- zelfstandig en actief leren omgaan met les- en informatiemateriaal;
- op eigen tempo werken en een eigen parcours kiezen (differentiatie en individualisatie).

3 Hoe te realiseren?

In de eerste graad van het SO kunnen leerlingen adequaat of onder begeleiding elektronische informatiebronnen raadplegen. In de tweede en nog meer in de derde graad kunnen de leerlingen “spontaan” gegevens opzoeken, ordenen, selecteren en raadplegen uit diverse informatiebronnen en –kanalen met het oog op de te bereiken doelen.

Er bestaan verschillende mogelijkheden om ICT te integreren in het leerproces.

Bepaalde programma's kunnen het inzicht verhogen d.m.v. visualisatie, grafische voorstellingen, simulatie, het opbouwen van schema's, stilstaande en bewegende beelden, demo, ...

Sommige cd-roms bieden allerlei informatie interactief aan, echter niet op een lineaire manier. De leerling komt via bepaalde zoekopdrachten en verwerkingstaken zo tot zijn eigen “gestructureerde leerstof”.

Databanken en het internet kunnen gebruikt worden om informatie op te zoeken. Wegens het grote aanbod aan informatie is het belangrijk dat de leerlingen op een efficiënte en een kritische wijze leren omgaan met deze informatie. Extra begeleiding in de vorm van studiewijzers of instructiekaarten is een must. Om tot een kwaliteitsvol eindresultaat te komen, kunnen leerlingen de auteur (persoon, organisatie, ...), de context, andere bronnen die de inhoud bevestigen en de onderzoeksmethode toevoegen. Dit zal het voor de leraar gemakkelijker maken om het resultaat en het leerproces te beoordelen.

De resultaten van individuele of groepsopdrachten kunnen gekoppeld worden aan een mondelinge presentatie. Het programma “Powerpoint” kan hier ondersteunend werken.

Men kan resultaten en/of informatie uitwisselen via e-mail, blackboard, chatten, nieuwsgroepen, discussiefora, ... ICT maakt immers allerlei nieuwe vormen van directe en indirecte communicatie mogelijk. Dit is zeker een meerwaarde omdat ICT zo de mogelijkheid biedt om niet alleen interscolaire projecten op te zetten, maar ook om de communicatie tussen leraar en leerling (uitwisselen van cursusmateriaal, planningsdocumenten, toets- en examenvragen, ...) en leraren onderling (uitwisseling lesmateriaal) te bevorderen.

Sommige programma's laten toe op graduele niveaus te werken. Ze geven de leerling de nodige feedback en remediëring gedurende het leerproces (= zelfreflectie en -evaluatie).

BEGELEID ZELFGESTUURD LEREN

1 Wat?

Met begeleid zelfgestuurd leren bedoelen we het geleidelijk opbouwen van een competentie naar het einde van het secundair onderwijs, waarbij leerlingen meer en meer het leerproces zelf in handen gaan nemen. Zij zullen meer en meer zelfstandig beslissingen leren nemen in verband met leerdoelen, leeractiviteiten en zelfbeoordeling.

Dit houdt onder meer in dat:

- de opdrachten meer open worden;
- er meerdere antwoorden of oplossingen mogelijk zijn;
- de leerlingen zelf keuzes leren maken en die verantwoorden;
- de leerlingen zelf leren plannen;
- er feedback is op proces en product;
- er gereflecteerd wordt op leerproces en leerproduct.

De leraar is ook coach, begeleider.

De impact van de leerlingen op de inhoud, de volgorde, de tijd en de aanpak wordt groter.

2 Waarom?

Begeleid zelfgestuurd leren sluit aan bij enkele pijlers van ons PPGO, o.m.

- leerlingen zelfstandig leren denken over hun handelen en hierbij verantwoorde keuzes leren maken;
- leerlingen voorbereiden op levenslang leren;

- het aanleren van onderzoeksmethodes en van technieken om de verworven kennis adequaat te kunnen toepassen.

Vanaf het kleuteronderwijs worden werkvormen gebruikt die de zelfstandigheid van kinderen stimuleren, zoals het gedifferentieerd werken in groepen en het contractwerk.

Ook in het voortgezet onderwijs wordt meer en meer de nadruk gelegd op de zelfsturing van het leerproces in welke vorm dan ook.

Binnen de vakoverschrijdende eindtermen, meer bepaald “Leren leren”, vinden we aanknopingspunten als:

- keuzebekwaamheid;
- regulering van het leerproces;
- attitudes, leerhoudingen, opvattingen over leren.

In onze (informatie)maatschappij wint het opzoeken en beheren van kennis voortdurend aan belang.

3 Hoe te realiseren?

Het is belangrijk dat bij het werken aan de competentie de verschillende actoren hun rol opnemen:

- de leraar als coach, begeleider;
- de leerling gemotiveerd en aangesproken op zijn “leer”kracht;
- de school als stimulator van uitdagende en creatieve onderwijsleersituaties.

De eerste stappen in begeleid zelfgestuurd leren zullen afhangen van de doelgroep en van het moment in de leerlijn “Leren leren”, maar eerder dan begeleid zelfgestuurd leren op schoolniveau op te starten is “klein beginnen” aan te raden. Vanaf het ogenblik dat de leraar zijn leerlingen op min of meer zelfstandige manier laat

- doelen voorop stellen
- strategieën kiezen en ontwikkelen
- oplossingen voorstellen en uitwerken
- stappenplannen of tijdsplannen uitzetten
- resultaten bespreken en beoordelen;
- reflecteren over contexten, over proces en product, over houdingen en handelingen
- verantwoorde conclusies trekken
- keuzes maken en die verantwoorden

is hij al met een of ander aspect van begeleid zelfgestuurd leren bezig.

TIMING EN JAARPLAN

De diverse leerinhouden zijn bedoeld om behandeld te worden gedurende 25 weken per schooljaar. De resterende tijd kan door de leraar vrij gebruikt worden voor uitdieping en/of uitbreiding van de leerstof. Eventueel kunnen in die resterende tijd ook nieuwe technieken behandeld worden.

Van elke leraar wordt verwacht dat hij/zij in het begin van het schooljaar een jaarplanning maakt. Die planning **kan** gemaakt worden volgens het bijgevoegd model. Eenvormigheid is een noodzaak voor de verschillende collega's binnen eenzelfde vakgebied

De verschillende jaarplannen moeten zodanig gemaakt worden dat er – waar mogelijk – per week een coördinatie is tussen de verschillende vakken.

Een overleg tussen de verschillende leraars zal absoluut noodzakelijk zijn!

Tijdens het schooljaar zullen de vorderingen door de verschillende collega's samen regelmatig geëvalueerd worden met het doel de verschillende jaarplannen eventueel bij te sturen.

De timing en de volgorde van de leerstofonderdelen is niet bindend. Indien afgeweken wordt, moet dit in overleg tussen de verschillende collega's gebeuren en moeten – indien nodig – de andere jaarplannen eveneens aangepast worden. Steeds moet erover gewaakt worden dat de noodzakelijke voorkennis aanwezig is.

EVALUATIE

Theoretische vakken

Voor alle evaluaties is het noodzakelijk dat er vooraf afspraken gemaakt worden tussen leraar en leerlingen.

Waar mogelijk, gebeurt dit in onderling overleg met de leerlingenraad² om zoveel mogelijk tot afspraken te komen voor de volledige school.

Noodzakelijke afspraken betreffen o.a.:

- gebruik van hulpmiddelen, bijv. woordenboek, rekenmachine, ...;
- spieken;
- ziekte;
- planning;
- afspraken tussen de leerkrachten onderling;
- afspraken met de leerlingen;
- inspraak van leerlingen;
- 'open-boek-evaluatie';
- ...

Organisatorisch kan de evaluatie opgesplitst worden in

- permanente evaluatie in de klas;
- korte mondelinge of schriftelijke toetsen;
- schriftelijke herhalingsstoetsen;
- mondelinge examens;
- schriftelijke examens;
- examens praktijk en lab;
- ...

1 PERMANENTE EVALUATIE IN DE KLAS

Permanente evaluatie moet leiden naar permanente remediëring. De concrete vaststellingen op het ogenblik zelf en de reflectie door de leerling zijn de belangrijkste aanzet tot remediëring. Een aangepaste strategie, een herhaling, een rechtzetting, een terugkoppeling, een andere aanpak, een variant, een verdere inoefening, ... maken deel uit van de remediëring.

Bij permanente evaluatie in de klas moeten dezelfde evaluatieprincipes toegepast worden als voor andere toetsen (voldoen aan de normen voor een goede evaluatie).

Let erop dat niet enkel attitudes (inzet, gedrag, ...) geëvalueerd worden. Bij de evaluatie van attitudes is de transparantie van de beoordelingscriteria van het uiterste gewicht.

2 KORTE TOETSEN

Korte mondelinge of schriftelijke toetsen kunnen afgenomen worden bij het begin of op het einde van de les.

Korte evaluaties blijven het best beperkt tot de leerstof van de voorbije (resp. huidige) les en moeten beperkt blijven in tijdsduur (bijvoorbeeld maximum 10 tot 15 minuten).

Korte toetsen kunnen op ieder moment worden afgenomen, liefst zonder de leerling vooraf expliciet te verwittigen. Het is wel noodzakelijk dat de leerlingen weten dat er op die manier kan geëvalueerd worden.

Om zoveel mogelijk voordeel te halen uit mondelinge toetsen, moeten zoveel mogelijk leerlingen bij de overhoring betrokken worden en moet de moeilijkheidsgraad van de opgaven zodanig gekozen worden dat de meerderheid van de vragen een goed antwoord oplevert. De mondelinge toetsen mogen daarbij niet alleen feitenkennis of reproduceerbare kennis bevragen, maar ook doelen van een hogere cognitieve orde zoals analyseren, synthetiseren, concluderen, verbanden leggen en toepassingen maken.

Belangrijk bij de overhoring is de feedback op het gegeven antwoord. Deze moet in voorkomend geval vooral aangeven waarom het gegeven antwoord niet helemaal correct was en mag zich niet beperken tot de mededeling dat iets goed of fout, volledig of onvolledig is. Bij de feedback mag men bovendien slechts matig gebruik maken van belonen of prijzen, en zelden of nooit van negatieve kritiek.

3 SCHRIFTELIJKE HERHALINGSTOETSEN

Schriftelijke herhalingsstoetsen worden gebruikt om grotere delen van de leerstof te evalueren.

Om overbelasting van de leraar en vooral van de leerlingen te voorkomen, moet men zeker vermijden dat gedurende 1 of 2 weken vóór het uitreiken van het rapport herhalingsstoetsen worden afgenomen voor alle vakken.

In plaats van die toetsen te plannen in functie van rapportperioden, is het zinvoller om ze te plannen in functie van de leerstof en ze mee op te nemen in de jaarplanning.

Alle geplande data (voor alle vakken) kunnen dan in het begin van het schooljaar aan de klastitularis bezorgd worden.

Hierdoor kan de klastitularis (eventueel in overleg met de leerlingenraad) sommige collega's aanspreken om tot een betere spreiding te komen. Ofschoon spreiding immers nooit volledig zal slagen, wordt het voor de leerlingen beter mogelijk om eventueel 'drukke' weken te voorzien in hun studieplanning.

Door het kenbaar maken van een jaarplanning weten de leerlingen wanneer en voor welk vak een herhalingstoets wordt voorzien.

De te kennen leerstof wordt minstens 1 tot 2 weken op voorhand aan de leerlingen meegedeeld. Een herhalingstoets wordt best beperkt tot maximum 1 lesuur.

4 MONDELINGE EXAMENS

Om doelgericht, doorzichtig en betrouwbaar te kunnen examineren, moeten mondelinge examens vooraf gepland worden.

Met de leerlingen zijn duidelijke afspraken nodig over de leerstof, het verwachtingspatroon en het verloop van de mondelinge examens.

De leraars stellen – liefst in teamverband – een vragen/opdrachtenlijst op.

Opgaven die pas tijdens de overhoring bedacht worden, leiden onvermijdelijk tot een onevenwichtige bevraging van de gestelde doelen.

De opgavenlijst moet bestaan uit gelijkwaardige en communicatief eenduidige opgaven. De lijst mag echter niet ter voorbereiding met de leerlingen meegegeven worden, want dit leidt tot het letterlijk 'van buiten blokken', waardoor het niveau 'kunnen' niet meer beoordeeld kan worden.

Wel is het nodig dat voorbeelden van vragen met de leerlingen besproken worden, alsook de aanpak en de wijze van beoordelen. De leerlingen moeten dus vooraf weten waaraan ze zich mogen verwachten wat de soort vragen, de nauwkeurigheidsgraad, de tijdslimiet en de scoring betreft.

Na het trekken van de vragen krijgen de leerlingen steeds tijd om zich voor te bereiden.

Ter wille van het principe van gelijkberechtiging is het aangewezen dat elke leerling een zelfde aantal vragen trekt uit de lijst(en) met gelijkwaardige vragen.

Alle leerlingen moeten tevens een gelijkwaardige voorbereidingstijd krijgen.

De voorbereiding gebeurt best schriftelijk om ook die kopij te kunnen bewaren voor een latere bespreking of verantwoording van de beoordeling (vooral bij mislukkingen).

Om een overzicht van de antwoorden te hebben voor de uiteindelijke quoterings, is het bovendien nodig om er beknopte aantekeningen over te maken.

Beoordeel met een modelantwoord en met scoringsvoorschriften om de nawerkingsinvloeden te neutraliseren.

Beoordeel bij voorkeur eerst met een beoordelingsniveau en zet dat niveau achteraf om in een beoordelingscijfer.

De betrouwbaarheid stijgt als het aantal **beoordelingsniveaus** wordt beperkt tot **vier**: bijv. onvoldoende of slecht / voldoende met leemten / voldoende of goed / ruim voldoende of heel goed. Het examen wordt bij voorkeur afgenomen in de aanwezigheid van een collega met een overeenstemmende discipline.

Er wordt een verslag opgemaakt van het verloop van het examen. Daarin wordt voor iedere leerling vermeld:

- de vragenlijst waaruit gekozen kon worden;
- de gestelde vragen;
- het behaalde resultaat per vraag;
- de beoordelingscriteria en een korte motivering voor de toegekende punten indien minder dan 50 % van de punten wordt behaald;
- de handtekeningen van de examinatoren.

5 SCHRIFTELIJKE EXAMENS

Alle examens worden afgenomen gedurende de daartoe voorziene weken. Indien er voor sommige opties of vakken organisatorische problemen zijn, kan het examen ook afgenomen worden in de week vóór de eigenlijke 'examenperiode'.

Met de leerlingen zijn duidelijke afspraken nodig over de leerstof, het verwachtingspatroon, het verloop van en de beschikbare tijd voor de examens.

Praktijk

Een evaluatie dient te vertrekken vanuit duidelijke en operationele doelstellingen. Zowel het proces als het product moeten op een zo objectief mogelijke manier geëvalueerd worden. De evaluatie steunt altijd op een vaardigheids- en werkanalyse die het verloop, de verantwoording en de criteria van de opdracht weergeeft.

Proces- en productgericht evalueren kan vier aspecten omvatten:

- de denkactiviteit (instructies lezen, aantekeningen maken, ...);
- de motorische handelingen (bijv. schaven, ...);
- de vakgebonden attitudes⁴ (bijv. nauwkeurig werken, scherp waarnemen, ...);
- de uitvoeringstijd, waarbij gestreefd wordt naar een haalbaarheid voor 90 % van de leerlingen.

Bij de evaluatie wordt er in ieder geval rekening mee gehouden dat het om leerlingen gaat.

Onnauwkeurig werken, kleine fouten maken, ... het moet in zekere mate aanvaardbaar zijn. Belangrijk is de evolutie.

Daarom zal de leraar voortdurend de vorderingen van de leerlingen controleren en als het nodig is, zal hij meteen remediërend optreden.

Bij het begin van iedere les zal de leraar desnoods aan alle leerlingen afzonderlijk meedelen welke (sub)doelstellingen tijdens die les moeten bereikt of nagestreefd worden: *iedere leerling moet bij het begin van iedere les weten wat van hem tijdens die les verwacht wordt.*

Van iedere afgewerkte lab-opdracht (of van een afgewerkt deel bij grotere oefeningen) wordt door elke leerling afzonderlijk een verslag gemaakt waarmee rekening gehouden wordt voor de toegekende quotering.

In het evaluatieproces kunnen 2 stappen onderscheiden worden:

- registreren,
- rapporteren.

1 REGISTREREN

Om zo objectief mogelijk te kunnen registreren, wordt voor iedere opdracht een evaluatieschema opgesteld.

Zo een schema bevat alle doelstellingen en attitudes die bij de opdracht zullen geëvalueerd worden.

Het is niet noodzakelijk om bij alle opdrachten steeds alle mogelijke doelstellingen te evalueren.

De selectie van de attitudes en de wijze van registratie worden in vakgroep overlegd.

Door middel van het evaluatieschema controleert de leraar in welke mate de leerlingen de lesdoelstellingen bereiken.

De mate waarin een doelstelling waarneembaar bereikt werd, kan aangeduid worden d.m.v. een driepuntenschaal:

- + : doelstelling bereikt
- ± : doelstelling niet helemaal bereikt
- - : doelstelling niet bereikt

Door samen met de opgave het evaluatieschema ter beschikking te stellen van de leerling, wordt diens bereidheid tot zelfevaluatie sterk aangemoedigd.

Vakgebonden attitudes kunnen slechts in de vakevaluatie opgenomen worden indien ze voorkomen in het leerplan, in het studiereglement of in de geformaliseerde schriftelijke evaluatieafspraken.

2 RAPPORTEREN

De evaluaties kunnen als volgt gerapporteerd worden:

Zeer goed

- enkel + codes;
- (nagenoeg) foutloos, uitstekend;
- volledig zelfstandig uitgevoerd;
- vlotte uitvoering, met overtuiging, belangstelling, ...

Goed

- veel + en weinig ± codes;
- aanvaardbare kwaliteitsverschillen;
- aanvaardbare proces-leerfouten, geen schadelijke fouten;
- zichtbare vorderingen.

Voldoende

- weinig + en veel ± codes;
- slechts een deel van de doelen is bereikt;
- veel onnodige leerfouten, soms zware schadelijke fouten;
- geen zichtbare vorderingen

Onvoldoende

- veel ± codes of alleen maar ± codes en – codes of alleen maar + codes;
- veel schadelijke of onvergeeflijke fouten, onlogische handelingen.

Evaluatie en rapportering van de stage

1. INLEIDING

Sinds de invoering van de nieuwe reglementering wordt de stage als afzonderlijk vak beschouwd en is het duidelijk dat het belang van een correcte evaluatie aanzienlijk toeneemt.

De evaluatie van de stage gebeurt door de stagementor en de stagebegeleider.

Deze laatste kan, gelet op het onderwijskundig aspect, optreden als coördinator van het evaluatiegebeuren. Hij rapporteert dan ook rechtstreeks aan de BKR en de DKR.

De evaluatie kan best rekening houden met kennis, attitudes en vaardigheden.

Een bijzonder gewicht kan worden toegekend aan de sociale vaardigheden en de aanpassing aan de bedrijfscultuur.

Ten slotte kan ook de zelfevaluatie mede bepalend zijn voor het globale evaluatiebeeld.

Degelijke evaluatie van de stage gebeurt best aan de hand van **evaluatiecriteria**. Deze evaluatiecriteria worden bepaald in functie van de stagedoelstellingen in relatie tot het leerplan en bestaan enerzijds uit stageactiviteiten en anderzijds uit attitudes. Ze worden voor het begin van de stage vastgelegd door de stagebegeleider in overleg met de stagementor en met de leerlingen besproken.

2. REGISTRATIE

De verschillende evaluatieformulieren maken een volledige en relevante registratie mogelijk.

De stagebegeleider zal, steunend op zijn grotere ervaring met het schoolse evaluatiesysteem, in samenspraak met de mentor de evaluatie omzetten in een aangepaste rapportering.

3. RAPPORTERING

Het evaluatiedossier van de leerling omvat:

- de evaluatieverslagen van de stagementor;
- het stageschrift van de leerling;
- de verslagen van de stagebegeleider.

De leerling houdt een verslag bij van zijn stageactiviteiten. Het verslag bevat ook een zelfevaluatie.

De rapportering gebeurt als een volwaardig vak in het rapport.

Bij een blokstage zal de evaluatie éénmalig vermeld worden in het rapport dat onmiddellijk op de stage volgt. Wordt er toch gekozen voor een alternerende stage, dan wordt de stage-evaluatie over verschillende rapportperioden gespreid.

Er moeten steeds voldoende tussentijdse evaluaties opgesteld worden, zodat remediëring mogelijk is.

De evolutie van de stage (leerproces) dient met de leerling besproken worden.

Er moet in elk geval tijd worden vrijgemaakt om na afloop van elke stage(periode) de (eind)evaluatie individueel met elke leerling te bespreken..

4. INVLOED VAN DE STAGE BIJ DE DELIBERERENDE KLASSENRAAD

Vermits de stage als volwaardig vak een deel is van de totale opleiding, mogen er in principe geen stages ingericht worden als een geldige evaluatie niet meer mogelijk is. Dat is bijvoorbeeld het geval na de laatste examenperiode en zeker na de einddeliberatie. Bij niet slagen zou een leerling immers terecht kunnen opmerken dat er geen rekening gehouden werd met alle elementen.

Indien een leerling op 30 juni van het lopende schooljaar het vooropgestelde stagevolume nog niet heeft bereikt, dan resten er twee mogelijkheden. Ofwel wordt onmiddellijk een eindbeslissing genomen over het al dan niet geslaagd zijn, ofwel wordt de eindbeslissing uitgesteld om met een inhaalstage tijdens de zomervakantie alsnog aanvullende evaluatiegegevens te kunnen verzamelen.

MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN

TV KUSTVAARTNAVIGATIE EN NAVIGATIEAPPARATUUR

- één parallelat en één steekpasser per leerling
- zeekaarten van het vaargebied Belgische Kust, kaarten van verschillende schaal
- rekenmachine (door de leerlingen zelf aan te kopen)
- didactische nautische boeken en tafels
- 3 à 4 Norie's Tables, Nautical Almanaks, getijdentafels en stroomatlassen
- Overheadprojector
- Demonstratie apparaten zoals: magnetisch kompas, gyroscopische tol, windvaan en anemometer, lood, Admiralty Tide Table, plotting sheets, log,
- Technische gegevens van radar, ARPA, GPS, automatische besturingssysteem

TV LADINGTECHNOLOGIE

- Overheadprojector
- Slides
- Volledige IMDG Code (5 volumes)
- MARPOL 73 / 78 reglementering Consolidated edition 1991 en 1992 Ammendments
- SOLAS Consolidated edition, 2000
- Posters IMDG labels, etikettering en tekens

TV METEOROLOGIE

- Overheadprojector
- Video en videomateriaal over recente weersvoorspellingen opgenomen door leerlingen
- Internet: meteosites
- Meteorologische meetinstrumenten: thermometer, barometer, barograaf, psychrometer.
- Wolkenatlas

TV RADIO EN TELEFONIE

- VHF - zender / ontvanger
- DSC - VHF
- Navtex toestel
- EPIRB
- SART
- Emergency VHF toestellen
- Radar op 9 Ghz
- GPS
- Radioklok
- Wachtontvanger op 2182 kHz
- Batterijen
- Alle manuals en documenten, opgesomd in de bibliografie
- tv reglementen
- Overheadprojector
- Transparanten van lichten combinaties, andere
- Schelde en andere kaarten, maquette om bebakening te doceren

TV REGLEMENTEN

- Overheadprojector met slides
- pc + internet voor het opzoeken van wetteksten, reglementen

TV SCHEEPSTECHNIEKEN

- retroprojector, transparanten
- didactische Captains- of stabilitybooklets, hydrostatische.
- Algemeen en Capacity of loading plan per IIn voor zelfde reden.
- Werf- en constructietekeningen voor diverse doelen; algemeen plan, enz...

PV PRAKTIJK SCHEEPVAART

- veiligheids- en reddingsuitrusting; een aan de SOLAS normen voldoende bemanning (Safe Manning)
- nodige uitrusting en apparatuur om een veilige wacht te houden en een doeltreffende navigatie uit te voeren met meerdere leerlingen op de brug.
- de nodige zeekaarten van het vaargebied Belgische Kust, kaarten van verschillende schaal
- de leerlingen moeten een rekenmachine bezitten
- de nodige didactische Nautische boeken en tafels, dagboeken
- 3 à 4 Norie's Tables, Nautical Almanaks, getijdentafels, stroomatlassen, e.a.
- parallellatten en steekpassers voor brug en voor bijkomende opdrachten in de lesplaats
- (uitrusting eigen aan de veiligheidsnormen en exploitatie van het schip; GMDSS, certificaten, e.a.)

BIBLIOGRAFIE

1 TV SCHEEPVAART

CHART 5011, *Symbols and Abbreviations used on Admiralty Charts*, Hydrographic Office

DE LAMPER, J., *Cursus Radar*

DE SMET, R., *Cursus Radar zeevaartschool*

DESECK, P., *Weerkunde*

Handboek gevaarlijke stoffen, SDU uitgeverij

IMDG Code 1994 Consolidated edition, Volumes I tot en met. IV en Supplement

KAPT. DE BAERE, K., *Cursus: Maritieme ecologie*

KAPT. MORTIER, P., *Syllabus: Vervoer gevaarlijke goederen*

Meteocursussen Hogere zeevaartschool Antwerpen

Politie- en scheepvaartreglement voor de Belgische territoriale zee, havens en de stranden van de Belgische kust, Bestuur van het zeezezen en van de binnenvaart

SMET, R., VAN LOOKE, H., *Leidraad bij het Scheldescheepvaart reglement*

SOLAS Consolidated edition 2000, IMO

Syllabus beroepsregelen, Fonds voor vakopleiding in de bouwnijverheid

VAN IJZEREN, W. A., *Meteorologie*

VAN RHEENEN, G., *Bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee*

VAN RHEENEN, G., *Navigatie instrumenten*

VAN RHEENEN, G., *Zeevaartkunde voor kleine zeeschepen*

VAN RHEENEN, G., *Zeevaartkunde voor kleine zeeschepen*, Uitg. Smit en Wytzes, Urk Terschelling NL

VOORMALIG TECHNICUM, *Cursus Rivierradar*

Admiralty Tide Table

Diverse publicaties, teksten, gegevens betreffende gevaarlijke producten

Diverse technische handboeken van verschillende radarmerken en toestellen

Int. Kaart 1: Tekens, afkortingen, begrippen voorkomend op Nederlands Zeekaarten

Internat. Hydrographic Organisation Monaco

MARPOL 73 / 78 Consolidated edition 1991 en 1992 Amendments

Technische fiche van diverse navigatie apparaten

2 PV PRAKTIJK SCHEEPVAART

CHART 5011, *Symbols and Abbreviations used on Admiralty Charts*, Hydrographic Office

INT. KAART 1, *Tekens, afkortingen, begrippen voorkomend op Nederlandse Zeekaarten*, Internat. Hydrographic Organisation, Monaco

NAUTICAL PUBLICATION 735, *IALA betonningsstelsel*, Admiralty Charts and Publications

VAN RHEENEN, G., *Zeevaartkunde voor kleine zeeschepen*, Smit en Wytzes, Urk - Terschelling, NL

Norie's Tables, Nautical Almanaks, getijdentafels, stroomatlassen, e.a. nautische publicaties.

Instructieboeken van de nautische apparaten aan boord.

Diverse reglementeringen ; SOLAS, Marpol, Z.I. reglement, Internationale en nationale zeevaartreglementen.