

MTP101-10

“OPSTAPPER”

Projectbeschrijving

Versie 1.1

Inhoudsopgave

Doelstellingen	3
Uitvoering	3
Voortgangsbesprekingen, rapportages en presentaties	4
Toetsvorm en beoordeling	5
Literatuur en materialen	6
Opdracht	7
Taak 1: Algemene introductie	8
1.1 Inleiding	8
1.2 Leerdoelen	8
1.3 Opdrachten	8
Taak 2: data over referentieschepen verzamelen en analyseren	9
Inleiding	9
Leerdoelen	9
Opdrachten	9
Toelichting	9
<i>Taak 3: Bepalen vervoersconcept</i>	10
Leerdoelen	10
Opdrachten	10
Toelichting	10
Taak 4: Indeling van het schip	11
5.1 Inleiding	11
5.2 Leerdoelen	11
5.3 Opdrachten	11
5.4 Toelichting	11
Taak 5: Exploitatie	13
Inleiding	13
Leerdoelen	13
Opdrachten	13
Taak 6: Uitwerken definitief vervoersconcept	14
Taak 7: Rapportage & presentatie	15
7.1 Inleiding	15
7.2 Leerdoelen	15
7.3 Opdrachten	15
7.4 Toelichting	15

Doelstellingen

Het hoofddoel van het project is het verwerven van kennis over een aantal belangrijke aspecten van de maritieme branche; dit wordt bereikt door middel van het analyseren, ontwikkelen en toetsen van een maritiem vervoersconcept. Het schip dat hiervoor bedacht moet worden bestaat niet echt en wordt gevormd uit een combinatie van meerdere scheepstypen.

Bij de uitvoering komen de volgende maritieme aspecten aan de orde:

- ◆ Het verzamelen van gegevens: kenmerkende grootheden van voorbeeldschepen analyseren.
- ◆ Het ontwikkelen van het vervoersconcept met een nieuw scheepstype
- ◆ De uitwerking van het concept: afmetingen, motorvermogen en functionele indeling van het nieuwe schip
- ◆ Het handmatig en met de computer tekenen van het nieuwe scheepstype.
- ◆ Financiële aspecten: het berekenen van de kosten en baten van het nieuwe concept en het bepalen van de invloed van variaties.

Hoewel dit eerste project vooral een introductie is op de maritieme bedrijfstak, dienen daarnaast ook enkele algemene taken te worden uitgevoerd, die betrekking hebben op:

- ◆ Het onderwijsprogramma MT, zowel de organisatie als de locaties (rondleiding);
- ◆ Computervaardigheden; werken met de PCs op de faculteit, beheersen van Matlab en Rhinoceros 3D;
- ◆ De Centrale Bibliotheek
- ◆ Het organiseren van je eigen studie.

De doelstellingen zijn vastgelegd in leerdoelen: deze zijn terug te vinden in de digitale studiegids-informatie, die te vinden is onder de knop "Course Information" van dit project op Blackboard (een elektronisch onderwijssysteem, dat nader wordt uitgelegd in de eerste week van het kwartaal).

Uitvoering

Het project wordt uitgevoerd in zeven deeltaken, die elk een week in beslag nemen. Uitvoering geschiedt voornamelijk in groepsverband, waarbij elke groep een analyse van de opdracht maakt, een plan opstelt voor uitvoering en taken definieert. Deze taken worden vervolgens door de verschillende groepsleden uitgevoerd, al dan niet individueel of in deelgroepen. Bij toerbeurt zullen groepsleden moeten optreden als coördinator en notulist. Nadere informatie over het werken in projectgroepen is te vinden in de documentatie over projectonderwijs, die door de onderwijsadministratie is uitgereikt. Elke groep wordt begeleid door een studentencoach van Maritieme Techniek, die in principe 2 middagen per week een verplichte projectbespreking bijwoont. Het is niet de bedoeling dat de studentencoach uitgebreid ingaat op inhoudelijke vragen, hij of zij bewaakt het groepsproces. Inhoudelijke vragen kunnen worden gesteld aan de docentopdrachtgever of de betreffende vakdocent.

De volgende deeltaken zijn voorzien:

Week 1 – algemene introductie

Week 2 – data over referentieschepen verzamelen en analyseren

Week 3 – opzetten van vervoersconcepten

Week 4 – genereren scheepsconcepten

Week 5 – exploitatie berekeningen

Week 6 – Definitief vervoersconcept en schip kiezen en uitwerken

Week 7 – rapportage, mondelinge presentatie en eindopdracht handtekenen

Gedetailleerde taakomschrijvingen per week zijn verderop in deze projectbeschrijving opgenomen.

TIP: Gebruik deze weekindeling ook als handvat voor je eindrapportage. Zorg dat je aan het eind van iedere week ook een concepthoofdstuk voor het rapport af hebt, dat scheelt enorm veel werk in de laatste week

Voortgangsbesprekingen, colleges, rapportages en presentaties

- Iedere maandagochtend wordt een gezamenlijke voortgangsbespreking/college gehouden met als doel:
 - Uitleg over belangrijke aspecten van het ontwerpen van schepen
 - Uitleg over de opdracht van de aankomende week en de bijbehorende theorie
 - Controle op de voortgang en mogelijkheid tot stellen van vragen
 - Vergelijk van de oplossingen van de verschillende groepen
 - Zorgen dat de groepsleden allemaal weten waar hun groep mee bezig is

Voor deze sessies bereidt iedere groep een presentatie van 2-3 powerpoint slides voor over de resultaten van de afgelopen week. **LET OP!!! De docentopdrachtgever bepaalt ter plekke welke groep een presentatie geeft.**

- De groep maakt elke week een voortgangsrapportage van maximaal 2 pagina's A4 volgens het door de docent-opdrachtgever aangeleverde format (zie ook het template onder " Course Documents"). Deze wordt door de notulist van die week ingeleverd

De voortgangsrapportage moet elke vrijdagmiddag *vóór* 17.00 uur digitaal worden afgeleverd onder 'assignments' op Blackboard.

Gebruik bij het sturen van bestanden altijd de volgende gestandaardiseerde bestandsnaam:

MT $_{xx}$ _ taak $_y$

Hierbij is xx het groepsnummer en y het taaknummer (1 tm 6).

Alle schriftelijke communicatie gaat uitsluitend via e-mail en Blackboard, dus ook mededelingen vanuit de organisatie. Lees dus dagelijks je mail en kijk op Blackboard.

Overige rapportages en presentaties worden aangegeven bij de diverse taken. Het is verstandig hierbij alvast rekening te houden met de vorm en inhoud van de eindrapportage, respectievelijk de eindpresentatie.

Het eindverslag moet in tweevoud *uiterlijk* op **vrijdag 21 oktober 2011 om 17.30 uur** uitgeprint en ingebonden worden ingeleverd bij de docent-opdrachtgever met een kopie voor de studentcoach. Dit verslag dus *niet* op Blackboard plaatsen!

Toetsvorm en beoordeling

Het project wordt per groep afgerekend door de docent-opdrachtgever aan de hand van het eindrapport en de eindpresentatie. De belangrijkste beoordelingscriteria zijn:

- **Aanpak:**
 - structuur
 - taakverdeling
 - planning
- **Analyse:**
 - Argumentatie!!**
 - eigen initiatieven
 - creativiteit
 - evaluatie eigen werk
- **Uitvoering:**
 - Duidelijk, logisch opgebouwd verslag
 - leesbaarheid
 - goed gebruik van bronnen, juiste manier van bronverwijzingen (zie ook bibliotheekinstructie)
 - hoofd- en bijzaken onderscheiden

LET OP: Het goed kunnen vinden van en verwijzen naar informatie en onderzoeken van anderen blijft tijdens en na je studie een cruciale vaardigheid, zorg er dus van het begin af aan voor dat je goed bijhoudt welke informatie je waar vandaan haalt. In je eindrapportage voor dit project dient tenminste te zijn opgenomen een literatuurlijst met als eigenschappen:

- tenminste tien referenties
- elke referentie correct en volledig
- in correcte volgorde: alfabetisch of genummerd
- tenminste drie verschillende documenttypes:
 - in ieder geval een boek
 - in ieder geval twee tijdschriftartikelen
 - een aantal websites
 - beweringen onderbouwd door referenties (feitelijke gegevens)

Individueel wordt het cijfer nog beïnvloed door resultaat van handschetsen (20% van het totaalcijfer) en het advies van de studentencoach. Die let voornamelijk op inzet, aanwezigheid, actief deelnemen in de groep en aanhouden van plannings.

In dit verband wordt er met nadruk op gewezen dat de aanwezigheid bij de bijeenkomsten verplicht is. Wegblijven en/of het niet nakomen van andere verplichtingen binnen de groep kunnen aanleiding geven tot verwijdering uit het project: volgend jaar weer een kans!

Literatuur en materialen

1. Ship Knowledge, K. van Dokkum
2. Maritime Economics, M. Stopford
3. A naval architect's manual for drawing: J. Prins. Handleiding tekenen, mtp101a. Te bestellen via Blackboard, tevens digitaal beschikbaar onder "course documents"
4. Anatomie: termen met illustraties; mtp101b. Te bestellen via Blackboard, tevens digitaal beschikbaar onder "course documents"
5. Aan te schaffen tekenmateriaal:
 - 1 vlakgum,
 - 1 potlood HB,
 - 1 zwarte fineliner (bij voorkeur Stylist),
 - 2 gray markers (cool gray, nrs 3 en 6).

Dit tekenmateriaal is verkrijgbaar bij de Repro-afdeling van Industrieel Ontwerpen, Landbergstraat 15.

Opdracht

“Anything, any time, anywhere”

U, visionair ondernemer en innovatieve scheepsbouwer, ziet een uitgelezen kans om een vervoersdienst over water op te zetten. U hebt geleerd van de wereldwijde economische crisis, waardoor de hoeveelheid vervoerde lading over de wereld tijdelijk sterk is afgenomen. U wilt daarom gaan varen met zeer flexibele schepen die zowel containers als auto's als grote en/of zware projectlading kunnen vervoeren, en die tevens dienst kunnen doen om grote objecten te slepen.

U verwacht in eerste instantie te gaan varen op het traject Shanghai-Rotterdam en de volgende activiteiten te ondernemen:

- Van Shanghai naar Rotterdam jaarlijks 400.000 TEU (Twenty foot Equivalent Units, twintig voets containers) vervoeren via een regelmatige lijndienst met een frequentie van minimaal 1x per week, Retour naar Shanghai vervoert u even veel containers
- Van Shanghai naar Rotterdam jaarlijks 100.000 nieuwe auto's vervoeren
- Van Shanghai naar Rotterdam 60 projectladingen per jaar, met afmetingen van tussen 10x10x10 m. en 60x20x15 m. (LxBxH). Retour verwacht u geen projectladingen
- 4 maal bijdragen aan het slepen van een drijvende lading van China naar de golf van Mexico. Hierbij dienen de betrokken schepen **in totaal** 750 ton bollard pull (trekkracht) te kunnen leveren. De maximale snelheid van uw schepen tijdens het slepen bedraagt 9 knopen.

Aan u de taak een vervoersconcept op te zetten dat deze taken kan verzorgen, met een of meerdere schepen.

Houd hierbij rekening met de volgende randvoorwaarden:

- 1) De schepen dienen monohulls te zijn, dus geen catamarans, trimarans, of andere exotische scheepsvormen
- 2) Alle schepen in de dienst moeten identiek zijn
- 3) De projectladingen moeten met eigen kraan of kranen aan boord worden gebracht
- 4) Beweegbare dekken zijn niet toegestaan
- 5) Auto's moeten rijdend aan boord kunnen worden gebracht
- 6) Naar schatting is 40% van de vervoerde containers een koelcontainer. Het schip moet dit kunnen faciliteren (Let op, zorg voor voldoende geïnstalleerd vermogen!).
- 7) Tenminste 1x per week moet er een afvaart zijn in beide havens
- 8) Alle bemanningsleden moeten in hutten kunnen verblijven, waarbij maximaal 2 personen op één kamer mogen verblijven
- 9) Het schip is voorzien van een helideck

Zoals in bovenstaande eisen is omschreven gaat het dus om een bepaalde dienst waarbij verschillende goederen getransporteerd dienen te worden die allemaal met één scheepstype vervoerd moeten worden. Hierdoor moeten dus meerdere scheepstypen gecombineerd worden in één ontwerp. In het programma van eisen zal hier verder op ingegaan worden.

Taak 1: Algemene introductie

Uitvoering in week 1 van semester 1A

1.1 Inleiding

In de eerste week ligt de nadruk op kennismaking, zowel met de studie Maritieme Techniek als met het gebouw en de faciliteiten. Ook de omgang met de belangrijkste informatiebronnen (bibliotheek en Blackboard) komen aan de orde.

In deze week wordt ook begonnen met de wekelijkse verplichte instructie en oefeningen in het handtekenen welke afgerond dient te worden met een eindopdracht in week 7.

Het blijkt ieder jaar weer dat veel tentamens van eerstejaars studenten niet gehaald worden door verkeerd tijdsmanagement. 1 studiepunt vertegenwoordigt een nominale studielast van 28 uur. Dit betekent dat je om dit kwartaal 14 studiepunten te halen, gemiddeld ruim 39 uur per week aan de studie moet zitten. **In de praktijk blijkt je je tijd hard nodig te hebben.**

Deze week wordt daarom van je verwacht dat je een planning maakt voor het eerste kwartaal. Wanneer ga je wat doen? Maak hierbij onderscheid tussen college-uren, zelfstudie en overleg met je projectgroep. Bespreek deze planning ook met je coach.

1.2 Leerdoelen

- ✓ Kennis van de organisatie van de studie, het projectonderwijs en het mentorsysteem
- ✓ Plannen van je eerste kwartaal
- ✓ MT curriculum opbouw en de plaats en vorm van de projecten
- ✓ Kennismaken met en informatie kunnen opzoeken in de verschillende databases en de centrale bibliotheek
- ✓ Kunnen bedienen van een PC op het faculteitsnetwerk
- ✓ Kunnen omgaan met je studenten e-mail en Blackboard

1.3 Opdrachten

- Maak jezelf bekend met projectonderwijs en het mentorsysteem door middel van de algemene beschrijving van projectonderwijs en gesprekken.
- Wordt bewust van belangrijke aspecten van de studie zoals het efficiënt indelen van je tijd, het combineren van je sociale leven met studeren en "leren" leren.
- Maak een planning voor je eerste kwartaal
- Neem deel aan de introductie over informatie zoeken door de Centrale Bibliotheek (zie rooster).
- Maak als groep een kort voortgangsverslag van de wekelijkse uitgevoerde activiteiten en afspraken (volgens het template zoals dat ook op blackboard staat) en stuur dit wekelijks vóór vrijdag 17.00u naar de docentopdrachtgever door middel van de Blackboard 'assignments', zoals aangegeven in de algemene beschrijving van het project. Dit is de verantwoordelijkheid van de (wekelijks wisselende) notulist

Taak 2: data over referentieschepen verzamelen en analyseren

Uitvoering in week 2 van semester 1A

Inleiding

De eerste stap in het bepalen van een vervoersconcept is een verkrijgen inzicht in de gevolgen van bepaalde technische ontwerpkeuzes: Wil je varen met een paar grote en snelle schepen of met heel veel langzame kleine schepen of

Deze week ga je leren wat een aantal typische logische verbanden in het scheepsontwerp zijn. Dit bereik je door op internet informatie te zoeken over de relevante scheepstypen (containerschepen, RoRo schepen, zware lading schepen en sleepboten) en vervolgens de verschillende grootheden tegen elkaar uit te zetten om een trendlijn te bepalen op basis waarvan je later een gefundeerde keuze kunt maken voor de schepen die je gaat gebruiken voor je vervoersdienst

Leerdoelen

- ✓ Het goed kunnen verzamelen van informatie via o.a. internet , bibliotheek.
- ✓ Begrijpen en kunnen illustreren van de kenmerkende grootheden van een schip in het algemeen en voor die uit het project in het bijzonder.
- ✓ Het kunnen samenvatten van numerieke gegevens in Excel.
- ✓ Het (beperkt) kunnen analyseren van numerieke data in Excel.
- ✓ De beginselen van MATLAB kennen en kunnen
- ✓ Het handmatig kunnen tekenen van maritieme objecten.

Opdrachten

- Zoek kenmerkende grootheden van de vier typen voorbeeldschepen (zie toelichting).
- Vat deze gegevens samen in een spreadsheet (tenminste **30 verschillende schepen** per type).
- Leg de belangrijkste verbanden (zie toelichting) tussen de verschillende gevonden gegevens uit en maak illustrerende grafieken, met trendlijnen.
- **Zorg dat je de bronnen die je gebruikt goed bijhoudt, deze zijn later belangrijk voor je rapport!!**

Toelichting

Welke kenmerken zijn van belang voor het slagen van jullie concept? Welke kenmerken zijn bepalend voor de kosten en welke voor de opbrengsten? Door te kijken naar schepen die eerder gebouwd zijn kun je snel inzicht verkrijgen in een bepaald scheepstype. Omdat veel van de gevonden informatie getalsmatig zal zijn, is een spreadsheet - zoals bijvoorbeeld Excel - de aangewezen manier om die informatie ordelijk samen te vatten. De kenmerkende grootheden die tenminste moeten worden opgenomen zijn:

- Hoofdafmetingen (*Lengte (L), Breedte (B), Holte (H), Diepgang (T), Lightweight,....*)
- Voortstuwing (soort/aantal motoren, schroeven, vermogen,....)
- Laadvermogen (tonnen, # *TEU*, # *auto's*, *deadweight*,....)
- Dienstsnelheid (v_d in *knopen*)
- Bemanningsomvang
- *Displacement*
- *Blokcoëfficiënt*

Zoek verbanden tussen kostenbepalende grootheden (geïnstalleerd vermogen, massa van het schip, snelheid, etc.) en potentiële opbrengsten (laadvermogen). Gebruik hiervoor ook de "trendlijn" mogelijkheden in Excel. Als bepaalde waarden ruim buiten de trend vallen, probeer dan aan te geven waarom: wellicht moeten afwijkende gegevens buiten beschouwing worden gelaten! Ook hier gaat het minstens even veel om de argumentatie als om de getallen.

Taak 3: Bepalen vervoersconcept

Uit te voeren in week 3 van semester 1A

Nu je de eerste kennis hebt opgedaan over de schepen is het tijd om vervoersconcepten op te gaan zetten. Hiertoe analyseer je wat de klant van je verwacht, welke randvoorwaarden dit stelt aan je operatie en je schepen en bedenk je een tweetal oplossingen

Leerdoelen

- ✓ Het kunnen omgaan met veelzijdige maritieme informatie.
- ✓ Het kunnen verzamelen en begrijpen van maritieme marktinformatie.
- ✓ Kennis en informatie kunnen omzetten in een functioneel *programma van eisen*.
- ✓ Het kunnen maken van een **onderbouwde** keuze van hoofdafmetingen, voortstuwingsvermogen en capaciteiten op basis van dat programma van eisen en de in week 2 gemaakte analyse

Opdrachten

Bepaal het aantal, capaciteit en vaarsnelheid van de in te zetten schepen. Maak een onderbouwde keuze voor deze parameters door het aantal schepen en de snelheid systematisch te variëren en de gevolgen hiervan te analyseren. Gebruik als basis voor uw analyse de vaartijd (afhankelijk van de route en snelheid) en de *tijd nodig voor laden en lossen (afhankelijk van de grootte van het schip)*. Maak een inschatting van de vrachtprijs die u kunt vragen per auto, per TEU, per sleepopdracht en per speciale lading

- Maak op basis van geldende marktprijzen een inschatting van de vrachtprijs die u kunt vragen per auto, per TEU, per sleepopdracht en per speciale lading
- Maak een onderbouwde keus voor **twee fundamenteel verschillende vervoersconcepten** (dus met verschillende laadvermogens, aantallen schepen en/of vaarsnelheden) zodat je later de verschillen tussen deze concepten kunt analyseren. Maak een onderbouwde keuze voor deze concepten door het aantal schepen en de snelheid systematisch te variëren en de gevolgen hiervan te analyseren. Gebruik als basis voor uw analyse de vaartijd (afhankelijk van de route en snelheid) en de *tijd nodig voor laden en lossen (afhankelijk van de grootte van het schip)*.
- Stel functionele programma's van eisen voor de te gebruiken schepen op, waarmee de reder potentiële klanten kan benaderen.
- Bepaal het aantal, afmetingen, hoofdvermogen, hulpvermogen, capaciteit en vaarsnelheid van de in te zetten schepen.
- Volg de verplichte instructie handtekenen en voer de bijbehorende opdracht uit.

Toelichting

Het is erg belangrijk dat je je keuzes overzichtelijk vastlegt en je keuzes *goed* beargumenteert! Denk ook aan het schrijven van het concepthoofdstuk voor het verslag

Taak 4: Indeling van het schip

Uitvoering in week 4 van semester 1A

5.1 Inleiding

Na het vastleggen van de functionele eisen en de globale afmetingen van het nieuwe scheepstype, is het mogelijk een eerste schets van het schip te maken. De belangrijkste elementen moeten daarin zijn verwerkt. De schets dient een eerste indicatie te geven van wat er op het schip aanwezig moet zijn, waar het zit en hoeveel ruimte het in beslag neemt. Elementen die het minimaal dient te bevatten zijn:

- Plaatsing van en toegang tot de verschillende ladingsoorten
- Plaats en afmetingen van de machinekamer (voortstuwingsinstallatie, schoorsteen).
- De accommodatie voor de bemanning en de brug.
- Plaats en afmetingen van tanks (ballastwater, drinkwater en brandstof).
- Overige scheepskenmerken zoals kranen, helideck,

5.2 Leerdoelen

- ✓ Het kunnen herkennen van de hoofdelementen van een schip.
- ✓ Het kunnen verklaren van de functies van de hoofdelementen van een schip
- ✓ Het kunnen maken van een eerste schetsmatige indeling van een schip.
- ✓ Het handmatig kunnen tekenen van maritieme objecten.
- ✓ Kennismaken met CAD pakket Rhinoceros 3D

5.3 Opdrachten

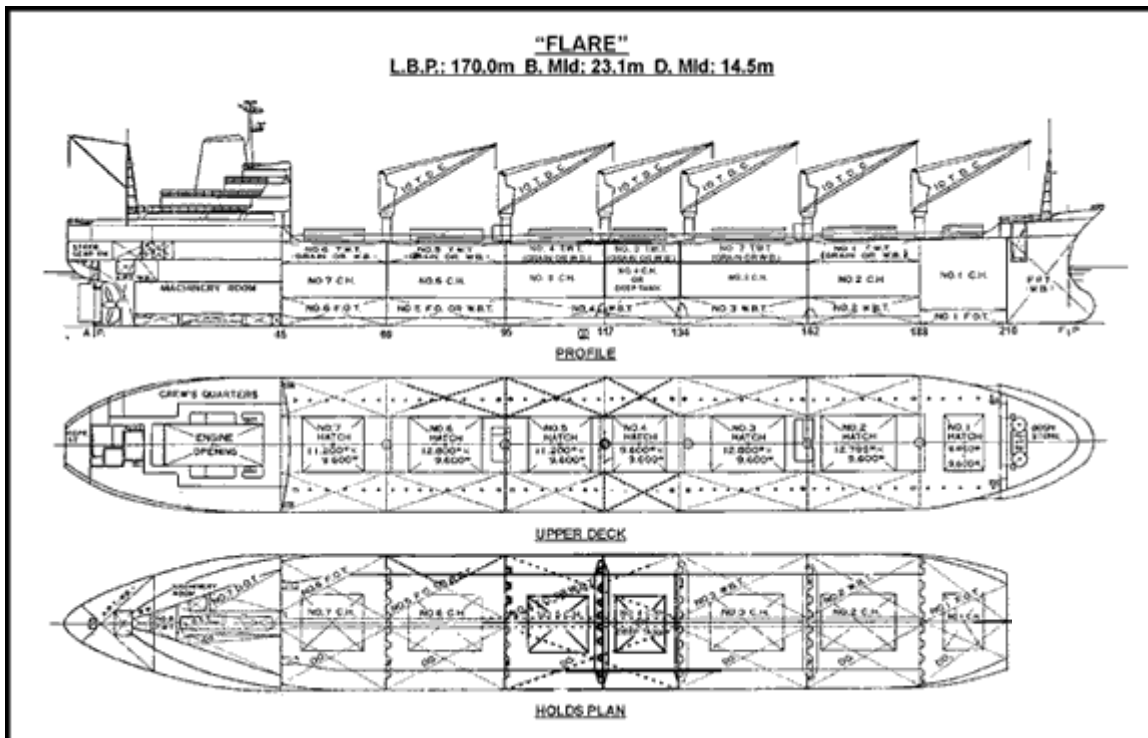
- Bestudeer het document "Anatomie: Termen met illustraties"
- Maak voor tenminste 6 beeldbepalende elementen van het schip (lay-out van dekken, plaatsing RoRo ramp, configuratie van de voortstuwingsinstallatie, overslagmiddelen) een overzicht van de opties die er in de praktijk gebruikt worden
- Schets globale indelingen van de schepen voor de twee verschillende vervoersconcepten met daarin aangegeven de belangrijkste elementen. Beargumenteer in uw eindrapport vooral ook waarom u voor deze indeling, afmetingen van ruimtes en volumes van tanks gekozen hebt.
- Volg de verplichte instructie handtekenen en voer de bijbehorende opdracht uit.

5.4 Toelichting

- Voorbeelden van globale indelingen zijn ook te vinden in Ship Knowledge
- De grootte en plaats van brandstoftanks kunnen onder meer bepaald worden aan de hand van vaartijd, snelheid en soort brandstof.
- Ballasttanks zijn nodig om het schip binnen zekere grenzen te kunnen "trimmen"; plaats en grootte zijn onder meer afhankelijk van de lading en de plaatsing daarvan.
- Voor de omvang van de machinekamer zijn de afmetingen van de hoofdmotor van belang.

De nadruk ligt bij deze opdracht op functionele volledigheid en logica en minder op details of de constructie. Belangrijk zijn de verhoudingen, dus teken op schaal en vermeldt die ook op de tekening. Exacte maten worden niet gevraagd, afronden op halve meters is voldoende. Netheid en duidelijkheid van de schets worden meegewogen in de beoordeling. Blijf de keuzes goed beargumenteren!

LET OP: Als je (delen van) de tekening ook in je eindverslag wilt gebruiken, kan deze ingescand worden. **DIT WERKT ALLEEN ALS DE GETEKENDE LIJNEN VOLDOENDE CONTRAST HEBBEN MET HET PAPIER.** Teken dus niet met een dun potloodstreepje, maar maak de definitieve tekening af met een fineliner.



Voorbeeld algemeen plan

Taak 5: Exploitatie

Uitvoering in week 5 van semester 1A

Inleiding

Nadat je een aantal concepten hebt bedacht is het nu tijd om na te gaan of het inderdaad mogelijk is geld te verdienen op deze vaart. De berekeningen worden uitgevoerd met behulp van een Excel-programma waarmee de exploitatie, dat wil zeggen de kosten en de baten, van een schip kan worden berekend. Dit programma vindt u op blackboard onder "Course Documents"

Leerdoelen

- ✓ Het kunnen maken van een eenvoudige kosten-baten analyse.
- ✓ Het kunnen verklaren van de invloed van variaties in de uitgangspunten op het resultaat van de kosten-baten analyse.
- ✓ Het handmatig kunnen tekenen van maritieme objecten.

Opdrachten

- Bereken kosten, baten en netto opbrengst van de gekozen concepten op jaarbasis met behulp van de beschikbaar gestelde software en eigen berekeningen. Bepaal hiertoe een redelijke set break-even prijzen per container, auto en sleepopdracht en zware lading. Vergelijk deze prijs met de prijs die je op basis van de in week 3 gevonden marktprijs hebt bepaald.
- Bepaal de invloed van variaties in bouwkosten, rentestand, brandstofprijzen, etc. op de volgende wijze.
 - A) Varieer de opgegeven bouwkosten met +10%, +30% en -30%
 - B) Varieer de rentestand van 5% via 8% tot 12%
 - C) Varieer de gevonden brandstofprijs met +10%, +30% en -20%
 - D) Varieer de snelheid met +20% en -10%; let op het vermogen!
 - E) Halveer het aantal TEU dat op jaarbasis vervoerd wordt.
- Geef de resultaten waar mogelijk grafisch weer.
- Hoe groot is dan voor elke variatie uit A. tot en met F. de invloed op het netto resultaat en hoe hoog moeten de tarieven worden om gestegen kosten te compenseren?
- Welke parameters hebben de grootste invloed op de kosten/baten. Hoe is dit te verklaren?
- Geef tot slot een analyse van de eigen ontwikkelde concepten met betrekking tot de kosten/baten. Welke conclusies kunnen daaruit worden getrokken en welke aanbevelingen zouden eventueel kunnen worden gedaan tot verbeteringen?

Toelichting

Ook bij deze taak geldt weer: de verklaringen bij de resultaten zijn belangrijker dan de resultaten zelf. Zorg dus voor een onderbouwd verhaal bij de resultaten. **Als de resultaten niet (lijken te) kloppen, probeer dan niet koste wat kost de antwoorden aan te passen, maar probeer liever een goede verklaring te vinden waarom de resultaten afwijkend zijn!**

Op blackboard is een document met eisen over de omvang van de bemanning te vinden.

Taak 6: Uitwerken definitief vervoersconcept

Inleiding

Jullie hebben nu voldoende inzicht in de verschillende mogelijke vervoersconcepten om een onderbouwde keuze te maken voor het 'optimale' concept. In deze week gaan jullie dat concept ook bepalen: Analyseer je resultaten tot nu toe en ontwikkel het definitieve concept. Analyseer daartoe de voor- en nadelen van de beide ontwikkelde concepten en ontwikkel een nieuw concept wat beter is dan de eerste twee concepten. Teken dit concept ook in de computer, in Rhinoceros 3D

Leerdoelen

- ✓ Op basis van eerdere analyses komen tot een 'optimaal' vervoersconcept
- ✓ Tekenen van het concept in een CAD (Computer Aided Design) pakket

Opdrachten

- Kom tot een definitief vervoersconcept met vaarschema's, scheepsspecificaties en kosten-baten analyse. **ONDERBOUW de keuzes die je maakt**
- Teken het schip uit het concept in Rhinoceros 3D. Werk hiervoor 3 elementen in detail uit:
 - De aandrijflijn, van hoofdmotor, tot en met de schroef
 - Het laad/losgerie
 - De inrichting van de brug

Toelichting

Op Blackboard is de demo Rapid Hull modeling te vinden, dit helpt je met het tekenen van de scheepsromp.

Taak 7: Rapportage & presentatie

Uitvoering in week 7 van semester 1A

7.1 Inleiding

In deze laatste week moeten alleen nog de resultaten op een rijtje worden gezet. Daarnaast is het de bedoeling om een presentatie te verzorgen waarin de belangrijkste keuzes die geleid hebben tot het eindconcept duidelijk wordt besproken, zodat iedereen kan zien hoe de verschillende groepen het hebben aangepakt. De presentatie kan gemaakt worden met behulp van PowerPoint en dient als een samenvatting van het gehele proces.

7.2 Leerdoelen

- ✓ Het kunnen rapporteren van het projectwerk met behulp van een tekstverwerker (MS-Word).
- ✓ Het kunnen maken van een presentatie (MS-Powerpoint).
- ✓ Het handmatig kunnen tekenen van maritieme objecten.

7.3 Opdrachten

- Maak op basis van de gevonden weekresultaten een consistent rapport, met inhoudsopgave, figuren, literatuurverwijzingen (BELANGRIJK, zie ook commentaar bij taak 2), etc.
- Maak een samenvatting in de vorm van een presentatie waarin **duidelijk** de argumenten naar voren dienen te komen. De presentatie heeft een maximale lengte van 10 minuten per groep.
- Maak de eindopdracht van het handtekenen, een tekening van het eigen concept, onder begeleiding van de docent handtekenen.

7.4 Toelichting

Het belangrijkste van het rapport is de opbouw. Zorg ervoor dat een logisch en goed te volgen verhaal ontstaat, aan de hand waarvan de docentopdrachtgever duidelijk kan zien of de leerdoelen van het project zijn gerealiseerd. De opdrachten per taak kunnen dienen als leidraad voor de onderwerpen die in het rapport naar voren moeten komen. Let er vooral op om aan te geven waar en waarom bepaalde keuzes en aannames zijn gedaan.

De presentatie moet een "self-explaining" samenvatting van het werk zijn, met een goede balans tussen illustraties en tekst.

Lever het rapport, uitsluitend in uitgeprinte in ingebonden vorm en dus *niet* op Blackboard, in bij de docentopdrachtgever uiterlijk **vrijdag 21 oktober 2011 om 17.30 uur**. Lever ook een kopie van het rapport in bij de docentopdrachtgever, deze is bestemd voor de studentencoach.

De presentaties worden op vrijdag 21 oktober het 5^e tm 8^e uur in zaal C gehouden.

Lever de powerpoint presentatie uiterlijk **vrijdag 21 oktober om 12:30** in, via de mail van de docent-opdrachtgever