

Annelinde Gerritsen werkt als zelfstandig adviseur in de maritieme sector en is in die hoedanigheid betrokken bij het ontwikkelen van de hbo-opleiding Scheepsbouwkunde aan de RMU. Ook is zij lid van de redactie van de SWZ Maritime.

Scheepsbouwstudenten zoeken uitdaging

Om studenten zo goed mogelijk voor te bereiden op de praktijk, werkt de RMU samen met het bedrijfsleven. Voor het bedrijfsleven een uitdaging om met opdrachten te komen die passen binnen het curriculum en voor studenten om met een creatieve en innovatieve oplossing te komen.

Sinds anderhalf jaar is de nieuwe opleiding hbo Scheepsbouwkunde/Maritieme Techniek gestart op de Rotterdam Mainport University of applied sciences (RMU). De RMU is een samenwerking tussen Hogeschool Rotterdam en de STC-Group. Een team van ervaren en nieuwe docenten is samen bezig een voor studenten uitdagende en boeiende opleiding te maken. Bij de start van de opleiding was een basis voor het curriculum (leerprogramma) opgezet dat het docententeam nu verder invult. Het verzamelen en opzetten van lesstof, concrete voorbeelden, uitdagende opdrachten en voor sommigen het leren lesgeven zorgt voor een dynamische situatie waarin veel creativiteit en flexibiliteit naar voren komt. Belangrijk is dat de studenten leren hoe zij straks in de praktijk met diverse situaties om kunnen gaan, daarom is samenwerking met het bedrijfsleven erg belangrijk voor de RMU.

Competenties opdoen in het bedrijfsleven

De RMU krijgt vaak aanbiedingen van bedrijven voor stages, afstuderen en andere cases waar een oplossing voor gezocht moet worden. De uitdaging is te zorgen dat de opdracht die de student (of groep studenten) voor een bedrijf gaat uitvoeren past binnen de doelstellingen van het curriculum, zodat er ook studiepunten kunnen worden verdiend met de opdracht. Het curriculum bestaat uit modules (vakken). Elke module heeft een aantal leerdoelen dat bijdraagt aan de competenties die de studenten aan het eind van de opleiding moeten hebben. De opdracht moet dus bijdragen aan de leerdoelen van de module.

Binnen het curriculum is een aantal modules opgenomen waarin de RMU samenwerkt met bedrijven:

- De praktijkstage van drie maanden in het tweede jaar, die wordt

Tijdens
Ship De
gaan st
aan de
een cor
opdrach
een be

uitgevoerd bij een scheepswerf of ander maritiem bedrijf, waar de studenten kennismaken met de werkvloer en ervaren hoe een schip in de praktijk wordt gebouwd.

- Project Block Section van een half jaar in het tweede jaar waarin de studenten een (deel van een) scheepsconstructie doorrekenen en informatie klaarmaken voor de productie van deze constructie.
- De kantoorstage van drie maanden in het derde jaar, waarin de studenten leren werken in een engineeringomgeving van een maritiem bedrijf.
- Project Ship Design in het derde jaar, waarin een groep van vier studenten een compleet ontwerp van een schip moet doorlopen, in opdracht van een bedrijf. De studenten werken in dit project ook samen met studenten van andere opleidingen (bijvoorbeeld werktuigbouw en elektrotechniek). Dit project toetst de meeste competenties af waaraan de student binnen de studie moet voldoen, het is dus een erg belangrijk project binnen de opleiding.
- Minors van een half jaar in het vierde jaar, de Minor Offshore, Minor Yachts, Minor Dredging en Minor Shipbuilding. De studenten kiezen een van deze minors (of een andere passende minor die binnen de Hogeschool Rotterdam wordt aangeboden) waardoor zij zich specialiseren op een bepaald gebied binnen de maritieme sector.
- Afstuderen in het vierde jaar. In het laatste half jaar van de studie voeren de studenten een afstudeeronderzoek uit in opdracht van een bedrijf en werken dan daadwerkelijk bij dat bedrijf op locatie.
- Daarnaast worden er in verschillende modules gastcolleges gegeven, zoals in de module Applied Ship Design in het derde jaar. Binnen deze module worden gastcolleges gegeven over meerdere scheepstypen waarbij de studenten een opdracht moeten maken per scheepstype. Maar ook voor andere modules zijn gastcolleges welkom.

Vier opdrachten voor de derdejaars in Project Ship Design

Een nieuwe opleiding opzetten gaat niet over één nacht ijs. De studenten en docenten moeten wennen aan de nieuwe situatie en zich inwerken in het programma en de lesstof. Door veel werk te verzetten, begint de opleiding steeds meer vorm te krijgen en goed op stoom te raken. Zo heeft de RMU nu, naast stage- en afstudeeropdrachten, het Project Ship Design in het derde jaar opgepakt in samenwerking met de RDM Campus. Zeven groepen studenten zijn aan het werk gegaan met een concrete opdracht van bedrijven. De ontwerp opdrachten worden door de opleiding opgegeven, de bedrijven zorgen voor een vaartuig waar de studenten mee aan de slag kunnen en fungeren als opdrachtgever van de projectgroep. De bedrijven hebben de volgende opdrachten geformuleerd:

- Project Zeeslag van Imtech: het project Zeeslag draait al een aantal jaren, nu zijn er ook studenten Scheepsbouwkunde bij betrokken. Het doel van Zeeslag is om studententeams prototype schepen autonoom te laten varen. Bij eerdere wedstrijden waren studenten in staat om vanaf afstand hun modelschepen verschillende taken te laten uitvoeren (*remote control*). In de volgende uitdaging verplaatst Zeeslag zich naar grotere wateren. In deze

editie wordt verwacht dat een schip wordt ontwikkeld dat zelfstandig de Maas kan oversteken op zelf opgewekte groene energie.

- *Multidredger* voor IHC Dredging: kleine aannemers zoeken steeds meer naar een alleskunner in de bagger. Hierbij zoekt IHC Dredging een vaartuig dat drie baggerprincipes verenigt, te weten: waterinjectie-baggeren, bakkenladen en *side cast dredging*. Doel van de opdracht is een zelfvarend schip te ontwerpen dat alle drie de toepassingen in zich heeft.
- Multipurpose-schip voor de tropen voor Scheepsbouw Nederland: op de Duurzaamheidsfabriek in Dordrecht werken de studenten aan het ontwerp van een multipurpose-schip van circa 27 m lengte voor het vervoer van goederen en passagiers op tropische binnenwateren (Suriname). Volledig gericht op functionaliteit, laag brandstofverbruik, lage bouw prijs en zo laag mogelijke exploitatiekosten.
- *Diving support vessel* voor IHC Merwede Offshore en Marine: een team van studenten is aan de slag gegaan met het ontwerpen van een diving support vessel dat gedurende het hele jaar duikactiviteiten moet kunnen uitvoeren op de Noordzee. Het schip wordt uitgerust met een *saturation diving system* voor achttien personen, dat in staat is te werken in waterdieptes tot 300 m. Verder wordt het schip uitgerust met ROV's en een grote kraan voor onderwaterhijswerk.

Daarnaast heeft de STC-Group nog een maatwerk/deeltijdopleiding. Twee groepen studenten van de maatwerkopleiding voeren ook het Project Ship Design uit, een met de opdracht van het diving support vessel van IHC Merwede en een met een opdracht van Damen Shipyards.

Binnen al deze projecten moeten de studenten een aantal vastgestelde ontwerp opdrachten uitvoeren. In de eerste periode zetten zij een Plan van Aanpak en een Programma van Eisen op, en doen zij

Contact tussen bedrijven en opleiding

Nu de opleiding op de rit begint te komen, komt er ruimte met bedrijven om de tafel te gaan zitten en te kijken wat men voor elkaar kan betekenen. Indien u als bedrijf wilt bijdragen aan de opleiding en met studenten wilt samenwerken, kunt u (voorlopig) contact opnemen met Annelinde Gerritsen via mail@nnelinde.nl. Voor meer informatie over het aanleveren van stage- en afstudeeropdrachten kunt u terecht bij Marieke School-Brouwer via school@stc-r.nl

Voor algemene informatie over de opleiding kunt u terecht bij de afdelingsmanager Veerle van de Graaff-Schimmel via graaff@stc-r.nl of algemeen bij de RMU via rmu@stc-r.nl of telefoonnummer 010-4486400.

De RMU zoekt ook nog docenten scheepsbouwkunde om het team aan te vullen. Interesse? Neem contact op met Veerle van de Graaff-Schimmel.

een eerste iteratie van het scheepsonwerp. Deze periode wordt afgerond met het opstellen van een "offerte" voor het schip. In de tweede periode gaan ze aan de slag met de ontwerpberekeningen voor weerstand en voortstuwing, stabiliteit en trim, langsscheepse sterkte, dekhuis (accommodatie en brug), voornaamste equipment, E-opwekking en -distributie en het ontwikkelen van de rompvorm. Het resultaat van deze periode is een algemeen plan, een 3D-model/artist impression van het schip, een bestek (*outline-specification*) en daarnaast een verslag van het ontwerp en een presentatie.

Minors

Wat betreft de minors kunnen de vierdejaarsstudenten in het collegejaar 2014-2015 een Minor Offshore volgen die bij de opleiding Werktuigbouwkunde van de Hogeschool Rotterdam draait. Deze wordt het komend schooljaar uitgebreid, zodat het ook voor scheepsbouwkundestudenten aantrekkelijk is deze te volgen. Daarnaast wordt de Minor Yachts in een nieuw jasje gestoken en wordt onderzocht of de minors Dredging en Scheepsbouw kunnen

worden ontwikkeld voor het studiejaar 2015-2016. Hiervoor worden bedrijven benaderd om deel te nemen aan de projecten en de opleiding te voorzien van gastsprekers.

Bedrijven gezocht

Het collegejaar 2013-2014 is nu ingevuld. Voor het volgende collegejaar 2014-2015 zoekt de RMU vanaf september opnieuw stageplaatsen voor de tweede- en derdejaarsstudenten en vanaf februari 2015 weer afstudeeropdrachten.

Het project Ship Design voor de derdejaars gaat weer lopen vanaf februari 2015, hiervoor zoekt de RMU opnieuw opdrachtgevers. Ook moet het project Block Section nog worden opgezet in samenwerking met bedrijven.

De module Applied Ship Design wordt weer gegeven in de tweede periode (november tot februari), met daarin de gastcolleges over scheepstypen. Gastsprekers hiervoor kunnen zich aanmelden. Andere gastcolleges zijn ook altijd welkom, al is het wel even goed kijken waar (en of) het past binnen de opleiding.



Studenten zoeken bedrijven om hun lesstof in de praktijk te brengen.