

ONDERWIJSVISITATIE

industrieel ingenieur in kernenergie

Een onderzoek naar de kwaliteit van de twee-cycli-opleiding
industrieel ingenieur in kernenergie aan de Vlaamse hogescholen

V L H O R A

V l a a m s e H o g e s c h o l e n r a a d

februari 2003

voorwoord

In dit rapport brengt de visitatiecommissie kernenergie verslag uit over haar bevindingen, conclusies en aanbevelingen die resulteren uit het onderzoek dat zij in 2002 heeft verricht naar de kwaliteit van de tweecycli-opleiding industrieel ingenieur in kernenergie in Vlaanderen. De opleiding is een unieke opleiding in Vlaanderen.

Dit initiatief kadert in de werkzaamheden van de hogescholen en van de Vlaamse Hogescholenraad (VLHORA) met betrekking tot de kwaliteitszorg van het hogescholenonderwijs, zoals voorzien in artikel 58bis van het hogescholendecreet van 1994.

Het rapport is in de eerste plaats bedoeld voor de hogeschool die de opleiding industrieel ingenieur in kernenergie aanbiedt. Op basis van de bevindingen van het rapport kan de hogeschool actie nemen om de kwaliteit van het onderwijs in de opleiding te handhaven en verder te verbeteren. Daarnaast wordt met dit rapport de bredere samenleving ingelicht over de wijze waarop de hogeschool en meer bepaald de betrokken opleiding omgaat met de kwaliteit van haar onderwijs. De lezer moet zich echter terdege realiseren dat het rapport slechts een momentopname biedt van het onderwijs in de opleiding en dat de rapportering van de visitatiecommissie slechts één fase is in het proces van kwaliteitszorg.

Tot slot dankt VLHORA allen die meegewerkt hebben aan het proces van zelfevaluatie en visitatie.

De visitatie was niet mogelijk geweest zonder de inzet van al diegenen die binnen de hogeschool betrokken waren bij de voorbereiding en de uitvoering ervan.

Daarnaast is VLHORA bijzondere dank verschuldigd aan de voorzitter en de leden van de visitatiecommissie voor hun betrokkenheid en deskundige inzet waarmee zij hun opdracht hebben uitgevoerd.

Luc Van de Velde
secretaris-generaal

Guy Aelterman
voorzitter

inhoudsopgave

voorwoord

de visitatie industrieel ingenieur in kernenergie.....	4
1 inleiding.....	4
2 de visitatiecommissie.....	4
2.1 samenstelling.....	4
2.2 taakomschrijving.....	4
2.3 werkwijze.....	5
bevindingen en aanbevelingen.....	6
1. bespreking van de thema's.....	6
1.1 inleiding.....	6
1.2 beschrijving van beleid en kwaliteitszorg van de opleiding.....	6
1.3 concretisering kwaliteitszorg in de opleiding.....	7
1.4 personeel.....	9
1.5 materiële en financiële randvoorwaarden.....	10
1.6 onderwijsdoelstellingen.....	11
1.7 opleidingsprogramma: opbouw en inhoud.....	11
1.8 afstudeerwerk en werkveldervaring.....	12
1.9 internationale dimensie.....	12
1.10 leersituatie - onderwijsvormen.....	13
1.11 toetsing en evaluatie.....	13
1.12 studie- en studentenbegeleiding.....	14
1.13 studeerbaarheid en studierendement.....	14
1.14 afgestudeerden.....	15
1.15 maatschappelijk dienstverlening.....	15
1.16 onderzoek.....	16
2 conclusies.....	17
bijlagen.....	19
1 curriculum vitae van de commissieleden	
2 thema's van het zelfevaluatierapport	
3 bezoekschema	

de visitatie industrieel ingenieur in kernenergie

1 inleiding

In dit rapport brengt de visitatiecommissie verslag uit van haar bevindingen over de onderwijskwaliteit van de opleiding industrieel ingenieur in kernenergie, die zij in oktober 2002 in opdracht van de Vlaamse Hogescholenraad (VLHORA) heeft onderzocht.

De opleiding is een unieke twee-cycli-opleiding die aangeboden wordt door de Hogeschool Limburg.

Dit initiatief kadert in de werkzaamheden van de hogescholen en van VLHORA met betrekking tot de kwaliteitszorg van het hogescholenonderwijs, zoals voorzien in artikel 58bis van het hogescholendecreet van 1994.

2 de visitatiecommissie

2.1 samenstelling

De visitatiecommissie is samengesteld door de Raad van Beheer van VLHORA in haar vergadering van 9 november 2001.

De commissie is als volgt samengesteld:

- de heer Alex Hermanne, voorzitter, hoofddocent VUB en diensthoofd van Cyclotron
- de heer Guy Maes, secretaris
- mevrouw Antonia Aelterman, hoofddocent in de vakgroep Onderwijskunde van de Universiteit Gent
- de heer Frans Moons, wetenschappelijk onderzoekscoördinator SCK-CEN

Voor een kort curriculum vitae van de commissieleden, zie bijlage 1.

2.2 taakomschrijving

De visitatiecommissie heeft als taak - op basis van het zelfevaluatierapport dat door de hogeschool opgesteld is en door middel van ter plaatse te voeren gesprekken - na te gaan in hoeverre de kwaliteit van de onderwijsprocessen van de opleiding, geconcretiseerd in 15 thema's, beheerst wordt en tevens aanbevelingen te formuleren om te komen tot kwaliteitsverbetering binnen de betrokken opleiding.

Voor de thema's van de zelfevaluatie, zie bijlage 2.

2.3 werkwijze

2.3.1 voorbereiding

De visitatiecommissie is geïnstalleerd op 16 april 2002.

Tijdens deze vergadering werd de handleiding van het visitatieproces toegelicht. Tevens zijn op deze vergadering de bezoekdagen vastgelegd, het bezoekschema opgesteld en de wijze van voorbereiding van het bezoek besproken.

De commissie analyseerde het zelfevaluatierapport en de bijlagen om zich een beeld te vormen van de opleiding en van de kwaliteitszorg in de opleiding. Individuele bevindingen, commentaren en punten van verdere bevraging werden samengevoegd tot één voorbereidend werkdocument, van waaruit de eigenlijke visitatie zou worden gestuurd.

2.3.2 bezoek aan de instelling

Tijdens het bezoek heeft de commissie gesprekken gevoerd met alle geledingen die betrokken zijn bij het onderwijs in de opleiding industrieel ingenieur kernenergie. De gesprekken zijn een goede aanvulling geweest op het zelfevaluatierapport en zijn door de commissie als open ervaren.

Tijdens het bezoek werd de mogelijkheid tot bijkomende gesprekken voorzien. Deze mogelijkheid kon gebruikt worden zowel op verzoek van personen uit de bezochte instelling als op verzoek van de visitatiecommissie.

Verder heeft de commissie kennis genomen van bijkomende informatie, zoals verslagen, cursussen, voorbeelden van examenvragen, van afstudeerwerken en van stagewerken.

Tevens werd een bezoek gebracht aan de gebouwen en de infrastructuur.

Het bezoek werd afgesloten met een mondelinge rapportering aan de beleidsverantwoordelijken, waarin de commissie haar eerste bevindingen van de visitatie weergaf.

Voor het bezoekschema, zie bijlage 3.

2.3.3 rapportering

Als laatste stap in het visitatieproces legt de commissie haar bevindingen en aanbevelingen vast in een terugmeldingsrapport per bezochte instelling en in een globaal openbaar rapport voor de ganse opleiding in Vlaanderen. Aangezien het een unieke opleiding betreft, heeft de commissie één rapport opgemaakt, dat geldt als terugmeldingsrapport en als openbaar rapport.

Dit rapport werd door de voltallige commissie besproken en gefinaliseerd in februari 2003.

De opleiding heeft de gelegenheid gekregen om op dit rapport te reageren. Voor zover de commissie zich kon terugvinden in de opmerkingen van de hogeschool, werden deze verwerkt in het rapport. De commissie heeft de opleiding op de hoogte gebracht van haar beslissing ter zake.

bevindingen en aanbevelingen

1 bespreking van de thema's

1.1 inleiding

De opleiding wordt georganiseerd door de Hogeschool Limburg te Diepenbeek. Het betreft een twee-cycli-opleiding met drie afstudeerrichtingen: nucleaire technologie, medisch-nucleaire technieken en chemie-milieutechnologie. Deze specialisaties leiden tot de graad van industrieel ingenieur in kernenergie.

De opleiding industrieel ingenieur in kernenergie is uniek in Vlaanderen (in de Franstalige Gemeenschap zijn er twee verwante opleidingen namelijk aan het Institut Supérieur Industriel Paul Henri Spaak de Bruxelles en aan het Institut Supérieur Industriel Gramme de Liège) en levert jaarlijks een tiental gediplomeerden af, die hoog gewaardeerd worden in de bedrijfswereld.

Ondanks de gevarieerde en uitgebreide mogelijkheden tot tewerkstelling (van federale overheidsdiensten over ziekenhuizen tot uitbaters van kerncentrales en nucleaire research) blijft de aantrekkingskracht voor studenten relatief laag, door de maatschappelijk sterk negatief geladen benaming kernenergie.

1.2 beschrijving van beleid en kwaliteitszorg van de opleiding

sterke punten

De opleiding wordt op een coherente en professionele manier voorgesteld, zowel in het zelfstudierapport als in de studiegids en de andere documenten, bestemd voor de communicatie met de studenten en het brede publiek. De geformuleerde visie van de hogeschool en van de opleiding geeft een duidelijk beeld van de intenties op onderwijskundig en maatschappelijk terrein. Uit de formulering van de doelstellingen blijkt een goed evenwicht tussen theorie en praktijk. Eventuele problemen worden pragmatisch en binnen een redelijke termijn opgelost.

aandachtspunten

Omwille van het rationeel gebruik van middelen en mensen, wordt samenwerking met het Limburgs Universitair Centrum, de Katholieke Hogeschool Limburg en de Provinciale Hogeschool Limburg, ten zeerste aanbevolen. Wil men de voorgestelde beleidsopties realiseren, dan moet men meer stimuli en een betere implementatie voorzien. Onder meer het gebruik van het intern stimuleringsfonds, kan hiertoe bijdragen. Het intern stimuleringsfonds bestaat reeds enkele jaren. Dit wordt concreet gerealiseerd via O.P.-punten (onderwijzend personeel), waardoor de omkadering kan worden verruimd. De besteding van deze middelen is een autonome beslissing van de departementen.

De organisatie van drie afstudeerrichtingen is niet conform met de mening van de afvaardiging van oud-studenten, die een polyvalente opleiding verkiezen. De specialisatie in de medisch-nucleaire technieken is er gekomen op vraag van het bedrijfsleven: zowel de ziekenhuizen als de omringende medisch-nucleaire industrie (radiologie, nucleaire geneeskunde en radiotherapie) hebben nood aan specifieke ingenieurs. Het terrein nucleaire technieken heeft zijn eigen specificiteit die, ondanks de evolutie in de kernenergiesector, niet mag verwaarloosd worden.

De naam van de opleiding kernenergie is de laatste jaren maatschappelijk negatief geladen. De opleiding stelt voor om de naam te wijzigen in industrieel ingenieur in nucleaire technologie met drie specialisaties: nucleaire technologie, medisch-nucleaire technologie en radiochemie-milieutechnologie. In het kader van de introductie van de BAMA-structuur kan deze wijziging worden voorgesteld.

1.3 concretisering kwaliteitszorg in de opleiding

sterke punten

De aandacht van de beleidsverantwoordelijken van de Hogeschool Limburg voor de kwaliteit van haar kerntaken blijkt uit het beleidsplan. De hogeschool stelt zich tot doel haar studenten onderwijs van de hoogste kwaliteit, gecombineerd met een zo efficiënt mogelijk studieverloop, aan te bieden. Hiertoe is een gedetailleerd kwaliteitszorgsysteem ontwikkeld door de dienst onderwijs en onderzoek. In een eerste fase ging daarom alle aandacht naar de organisatorische onderwijsaspecten. In een tweede fase werd het accent gelegd op de dynamiek naar verbetering. Hiertoe werden in het kwaliteitshandboek procedures opgenomen die vastleggen hoe de verschillende opleidingen van de departementen moeten komen tot een zelfevaluatie, gevolgd door het formuleren van verbeterdoelen afgewisseld met meetmomenten volgens goed gekozen criteria.

Het concept van de zelfevaluatie is goed geaccepteerd door de meeste medewerkers. Het schrijven en uitvoeren van het zelfevaluatierapport heeft een reeks positieve reacties met zich gebracht. Het wordt beschouwd als een instrument dat het collectieve verantwoordelijkheidsgevoel en teamwerking stimuleert.

Dit zelfevaluatie-rapport betekent een stimulans voor het leervermogen van het departement en van de opleiding. De personeelsleden beschouwen het zelf als work in progress, wat meteen aanleiding geeft om er meer aandacht en tijd aan te besteden.

aandachtspunten

Het kwaliteitshandboek bevat een aantal procedures - vooral rond organisatorische aspecten - die ten tijde van de oprichting van de hogeschool vooral hebben bijgedragen tot de uitbouw van de organisatie. Ze hebben in de opstartfase heel wat duidelijkheid geschapen. Een aantal van deze procedures is misschien overbodig geworden. Gaandeweg werd het kwaliteitshandboek aangevuld met procedures, die de bewaking van een aantal kernprocessen – en dus het bereiken van een aantal prestatie-indicatoren – moeten ondersteunen. Er moet aandacht gaan naar een blijvende optimalisering van de procedures van het kwaliteitshandboek (toetsing op relevantie en desgevallend verwijderen of vervangen door andere).

Door het vastleggen van de aandachtspunten en procedures via het kwaliteitshandboek, bestaat het gevaar dat de noodzakelijke flexibiliteit en aanpassingsvermogen van de opleidingsverantwoordelijken wordt verwaarloosd. Het lijkt daarom aangewezen om in het kwaliteitshandboek een afzonderlijk aandachtspunt toe te voegen met betrekking tot de flexibiliteit in het beleid van de opleiding.

1.4 personeel

sterke punten

De begeleiding zowel in de kandidaturen als in ingenieursjaren is uitstekend. Er is een evenwichtige en complementaire verdeling van de competenties. Het gebruik van onderwijsportfolio's wijst op de waardering van de persoonlijke inzet. In de onderwijsportfolio verzamelt de leerkracht alle elementen m.b.t. de waardering van zijn functioneren. Dit instrument kan nuttig gebruikt worden bij functioneringsgesprekken, bij de taakomschrijving, eventuele bevordering, ... Al de taken zijn evenredig en collegiaal verdeeld en de persoonlijke inspanningen worden gewaardeerd en aangerekend. De betrokkenheid van het personeel, zowel bij de micro- als bij de mesotaken is zeer opvallend.

aandachtspunten

De discrepantie tussen de informele verantwoordelijkheid en statutaire situatie is erg opvallend. Dit zou kunnen leiden tot ontmoediging op middellange termijn.

Alhoewel er een zeer samenhangend nascholingsprogramma bestaat voor de onderwijskundige innovatie en verbetering, is er nog te weinig planning voor wat betreft de technisch-inhoudelijke navorming. Speciale aandacht is er nodig voor verderzetting van de navorming in het nucleaire gebied.

De positieve wisselwerking tussen nucleaire technieken en milieuaspecten, dient verder te worden gestimuleerd.

Het inzetten van gastdocenten voor onderwerpen uit het regelgevende/controle domein kan een meerwaarde zijn voor de opleiding.

De belangstelling voor deelname als lesgever in het post-hogeschoolonderwijs is eerder beperkt bij het onderwijzend personeel.

Gezien het groeiend belang van de opleidingsverantwoordelijke, is het aangewezen dat deze functie formeel wordt opgewaardeerd.

Er dient over gewaakt de onderwijsportfolio effectief als een aanzet voor een consistente loopbaanplanning te beschouwen.

1.5 materiele en financiële randvoorwaarden

sterke punten

De opleiding kernenergie beschikt over moderne klaslokalen met een behoorlijke infrastructuur. Het hogeschoolbestuur voorziet een substantiële verhoging van de werkmiddelen, gespreid over twee jaar.

aandachtspunten

Het aan gang zijnde investeringsplan moet volledig uitgevoerd worden en voor sommige aspecten zelfs uitgediept worden, in het bijzonder betreffende de labo's. De beschikbare apparatuur kan doelmatiger worden ingeschakeld, zowel in functie van het curriculum als in functie van de capaciteiten van de studenten (projectwerk). Onderzoek en maatschappelijk dienstbetoon kunnen ingebouwd worden in het onderwijsprogramma door een meer efficiënt gebruik van sommige meetopstellingen. Ook in de hogeschool kunnen er mogelijkheden geboden worden voor het volbrengen van de stage.

Door het verder uitbouwen van de campus en/of verbeteren van de openbare mobiliteitsvoorzieningen kunnen klachten over bereikbaarheid en parkeermogelijkheden worden verminderd..

Vermits ongeveer 30 % van de instroom van studenten in de eerste kandidatuur het secundair technisch onderwijs heeft gevolgd, is het voor de hand liggend dat de praktische competenties van deze studenten meer zouden worden benut onder meer voor het verbeteren en uitbreiden van de onderzoeks- en laboapparatuur.

Bij de mediatheek is een meer open beleid aangewezen. Vooral voor de jongste studenten dient de introductie in de mediatheek systematisch te worden opgevat. Het gebruik van de mediatheek is weinig geïntegreerd in het dagelijks lesgebeuren. Ofschoon er enorme inspanningen zijn gebeurd op het gebied van elektronisch opzoeken van informatie, blijft de mediatheek ondergebruikt en niet uitnodigend. Handboeken, aangeraden door de docenten zijn niet of slechts in één exemplaar aanwezig.

1.6 onderwijsdoelstellingen

sterke punten

De opleiding heeft een grondige en relevante analyse uitgevoerd van het beroeps- en opleidingsprofiel van ingenieurs voorbestemd voor een nucleaire carrière. Visie, beroepsprofiel, opleidingsprofiel en curricula vormen een consistent geheel.

Polyvalente vorming en aandacht voor het probleemoplossend vermogen zijn twee opvallende karakteristieken van de opleiding kernenergie.

aandachtspunten

De ethisch-maatschappelijke doelstellingen en het kritisch vermogen dienen meer expliciet vermeld in de curricula. De behandeling van -ethisch-maatschappelijke problemen gebeurt voornamelijk op basis van de actualiteit. Dit is verantwoord, voor zover ook deze doelstellingen geëxpliciteerd worden opgenomen in de eindtermen, waardoor dit een verantwoordelijkheid wordt van alle docenten. Het nucleair debat moet blijvend en wetenschappelijk/technisch ondersteund en aangewakkerd worden.

De onderzoekscomponent moet beter geïntegreerd worden in de opleiding, zelfs vanaf de kandidaturen.

Met betrekking tot specialisatie in kernnucleaire technieken en medisch nucleaire technieken bestaat er een groot verschil van mening tussen de vertegenwoordiging van de oud-studenten, die een polyvalente opleiding verkiezen en sommige docenten die menen dat een opsplitsing de evidente keuze is. Hun visie is ingegeven door wensen van de bedrijfswereld en na bevraging van studenten.

1.7 opleidingsprogramma: opbouw en inhoud

sterke punten

De commissie apprecieert de aandacht van de opleiding voor de differentiatie van de instroom en de aangepaste begeleiding die wordt geboden.

Het programma is zeer gestructureerd opgebouwd en sluit nauw aan bij de beroepspraktijk en het wetenschappelijk onderzoek, zowel wat betreft de inhoud als het niveau. Nucleaire vakken zijn goed ontwikkeld en degelijk ondersteund door labo/meetwerk. In het curriculum wordt systematisch een evenwicht tussen theorie en praktijk nagestreefd.

aandachtspunten

Het programma houdt nog te weinig rekening met het inherent potentieel en de expertise van studenten. Het is aan te bevelen om in de opleiding kernenergie nog meer nieuwe onderwijsvormen te stimuleren en uit te proberen, zoals dit gebeurt in een andere opleiding van het departement Industriële Wetenschappen en Technologie. Meer taal- en managementcomponenten kunnen aangereikt worden.

1.8 afstudeerwerk en werkveldervaring

sterke punten

Het aanbod van stageplaatsen is sterk gespreid en afwisselend. Nagenoeg alle domeinen van de nucleaire sector kunnen worden aangesproken. De stage en het eindwerk worden in de opleiding erg naar waarde geschat, ook al komt dit niet tot uiting in het aantal studiepunten. De studenten beschikken over voldoende informatie en worden systematisch voorbereid. Stages en eindwerken worden erg gewaardeerd door het werkveld. Studenten appreciëren de ervaring opgedaan in het werkveld.

aandachtspunten

De studiebelasting van de scriptie is niet in verhouding met het aantal studiepunten en mag best tot 15 studiepunten worden opgetrokken. De integratie van meer wetenschappelijk onderzoek in de opleiding zal toelaten dat eindwerken gedeeltelijk of volledig op de hogeschool worden gerealiseerd, dit ook ter ondersteuning van de onderzoekscomponent in de opleiding. Het opstarten van enkele onderzoeksprojecten en eindwerken aan de hogeschool zelf, impliceert niet dat stages in het bedrijf zouden worden verwaarloosd. Een poging om stageplaatsen in de regelgevende /controleerende instellingen te organiseren moet overwogen worden.

1.9 internationale dimensie

verbeterpunten

De internationalisering is, zowel wat betreft de docenten als de studenten, embryonaal. De informatie naar de studenten is zeer beperkt en werkt beslist niet stimulerend. In de kandidaturen is de belangstelling uitgesproken zwak. In de tweede cyclus ontbreekt een visie op internationalisering en de gelijkwaardigheid van buitenlandse opleidingen. Ook is er verwarring over vervanging van opleidingsonderdelen uit de Hogeschool Limburg door equivalente (en niet identieke) vakken van buitenlandse hogescholen.

1.10 leersituatie - onderwijsvormen

sterke punten

De opleiding werkt met gedifferentieerde groepen in het eerste jaar op basis van de voorstudies van de studenten in het secundair onderwijs. De leerstof is sequentieel opgebouwd vanaf het eerste jaar. De commissie constateert een logische opeenvolging van onderdelen zowel binnen één cursus als tussen cursussen van verschillende docenten in het geval er voorkennis nodig is. In een aantal opleidingsonderdelen worden de studenten via discussies en vrije opdrachten voorbereid op een kritische aanpak van informatie en de noodzaak tot eigen besluitvorming. Dit stimuleert de kritische reflecties en persoonlijke ontwikkeling van de student. Het belangrijkste en meest in het oog springende kenmerk is de intensieve begeleiding van elke student, zowel op het niveau van de opleiding, van het departement als van de administratie. Men stelt een progressieve uitbouw en een stijgend gebruik vast van ICT-middelen in de volledige opleidingsomgeving.

aandachtspunten

De procedure die van toepassing is voor de opbouw van het cursusmateriaal (cf. het kwaliteitshandboek), wordt vooralsnog slechts zeer beperkt toegepast. De belangrijkste didactische richtlijnen bij het opstellen van cursussen moeten nog toegepast worden in de praktijk. Wat betreft het niveau van het cursusmateriaal is het van belang dat meer gerefereerd wordt naar de (internationale) standaardwerken.

De mediatheek dient meer als een studiecentrum te worden uitgebouwd.

Het monitoraat waarbij bijwerkmomenten zijn voorzien tijdens de middagpauze kent weinig succes. Misschien moet overwogen worden om dit op een ander moment te organiseren.

1.11 toetsing en evaluatie

sterke punten

De evaluatie is gekenmerkt door een zeer grote transparantie:

- De studenten zijn goed voorbereid en geïnformeerd;
- Er werden duidelijke criteria opgesteld;
- De evaluaties worden tijdig aangekondigd;
- Er wordt een goede feedback georganiseerd;
- In de kandidaturen worden proefexamens georganiseerd.

aandachtspunten

Het organiseren van vorderingstoetsen kan een meerwaarde betekenen. Dit kan best gebeuren door modelvragen te voorzien na elk hoofdstuk (en dit vooral in de kandidaturen).

1.12 studie- en studentenbegeleiding

sterke punten

Door de kleinschaligheid van de opleiding en de hoge inzet van het personeel is er een bijzonder lage drempel voor de studenten, zowel wat betreft de instaprogramma's als de aanspreekbaarheid van de docenten. Er worden diverse vormen van studiebegeleiding georganiseerd voor de verschillende leerjaren. De ombudspersoon moet zelden of nooit bemiddelen bij conflicten in verband met examens omwille van de uitstekende en intense begeleiding. Er wordt gebruik gemaakt van vele informele kanalen.

aandachtspunten

De studentenparticipatie en de inspraak moeten actief worden ondersteund door het hogeschoolbestuur, het departement en de opleiding en dit om een breder democratisch draagvlak te verkrijgen. De terugkoppeling van de studentenvertegenwoordigers naar de basis is problematisch.

1.13 studeerbaarheid en studierendement

sterke punten

De geschatte studiebelasting komt overeen met de realiteit. De goede begeleiding verhoogt de slaagkansen van de studenten. De studieresultaten liggen hoog ten opzichte van sommige andere opleidingen, zeker in de tweede cyclus.

aandachtspunten

De voorziene tijdmeting is zeer omslachtig. Ondanks de administratieve ondersteuning door de centrale diensten en de automatisering, dient hierover gewaakt. De stage en het eindwerk zijn ondergewaardeerd in studiepunten.

1.14 afgestudeerden

sterke punten

Er blijkt een algemene tevredenheid bij de afgestudeerden, zowel wat betreft de inhoud van de opleiding als de verschillende werkvormen. Via de stages blijft er een geregeld contact, dat door afgestudeerden en docenten wordt gewaardeerd. Afgestudeerden zijn tewerkgesteld in de diverse deelgebieden van het werkveld, een minderheid buiten het strikte opleidingsdomein.

aandachtspunten

Een gestructureerde alumniwerking kan bijdragen tot de promotie van de opleiding en kan zorgen voor een niet te onderschatten uitstraling.

1.15 maatschappelijke dienstverlening

sterke punten

In 1999 besliste de hogeschool om het Nucleair Technologisch Centrum (NuTec) binnen de opleiding kernenergie op te richten. De eerste opdracht was een Hobu onderzoeksproject in samenwerking met IWT (Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen). Het NuTec richt zich momenteel op het verzorgen van posthogeschoolopleidingen.

Twee posthogeschoolopleidingen worden aangeboden:

- *stralingsbescherming* voor verpleegkundigen en paramedici (in samenwerking met de Vereniging voor Medische Beeldvormers),
- *stralingsdeskundige*, zal aangeboden worden in samenwerking met het SCK-CEN (Studiecentrum voor Kernenergie).

In het kader van CISCO worden opleiding en training van KMO-medewerkers verzekerd. In opdracht van het provinciebestuur werd in 1994 een studie verricht inzake radon in woonhuizen.

aandachtspunten

De geslaagde voortgezette opleidingsactiviteiten ervaart de commissie eerder als passend in de onderwijsopdracht dan als maatschappelijk dienstbetoon. Naar de toekomst toe bestaat de vrees dat door het verdwijnen van personeel, de maatschappelijke dienstverlening, buiten de contacten met het secundair onderwijs, eerder beperkt blijft. Er werden nog geen duidelijke visie of termijndoelstellingen uitgeschreven in dit gebied behalve voor het voortgezet onderwijs.

1.16 onderzoek

sterke punten

De wil en de bereidheid om onderzoek op te zetten is aanwezig. Een aanzet werd reeds gegeven in 1999, met de oprichting van het Nucleair Technologisch Centrum (NuTeC). Het departement probeert zoveel mogelijk gebruik te maken van de ervaring, de nabijheid en de mogelijkheden van het Limburgs Universitair Centrum.

aandachtspunten

Het departement noch de opleiding hebben een visie ontwikkeld omtrent wetenschappelijk of toegepast onderzoek. De onderzoekscomponent is onvoldoende uitgebouwd en geïntegreerd, noch in het curriculum noch in de onderwijspraktijk. De onderzoeksmethodologie dient vanaf het eerste jaar aangebracht te worden. De onderzoeksstrategie zoals die momenteel wordt uitgebouwd is niet overtuigend, door het gebrek aan ervaring en het gebrek aan wetenschappelijke/technische relaties van de pas aangestelde coördinatoren. Sinds het wegvallen van de twee NuTeC medewerkers, dreigt ook de dagelijkse werking ervan stil te vallen. Remediëring kan gezocht worden via de associatie met het Limburgs Universitair Centrum.

2 conclusies

De traditionele taken van de hogeschool: onderwijs, maatschappelijk dienstbetoon en wetenschappelijk onderzoek worden op een uitstekende wijze verzekerd, waarbij weliswaar voor onderzoek nog een inspanning moet gebeuren, vermits dit een bijkomende opdracht wordt voor de hogescholen.

Het management en het personeel bieden goede materiële condities en verzekeren tevredenheid over het onderwijs en de evaluaties.

Zowel in de eerste als in de tweede cyclus is de inzet van het onderwijzend personeel zodanig dat er een zeer lage drempel voor de studenten bestaat en het onderwijs in al zijn componenten aangepast en inhoudelijk hoogstaand is. De zorg om de student staat centraal. Ook is er voldoende aandacht voor permanente bijsturing van de kwaliteitszorg, die algemeen ervaren wordt als een work in progress.

Wat betreft het specifieke gebied van het onderwijs van de nucleaire vakken, is dit zowel inhoudelijk als technisch sterk opgebouwd en omvat een brede waaier onderwerpen.

Het viel echter wel op dat er een systematisch ondergebruik is van de mediatheek en dat een aantal van de procedures voor kwaliteitszorg van het cursusmateriaal nog weinig zijn geïmplementeerd.

De de facto discrepantie tussen de statutaire situatie (en vooruitzichten) en feitelijke opdrachten of verantwoordelijkheden van een aantal assistenten is een heikel punt, waar een oplossing moet worden gezocht.

De zwakke punten van de opleiding kernenergie liggen essentieel bij de opdrachten die recent (in de laatste jaren) werden toegevoegd aan de opdracht van de hogescholen (onderzoek).

Internationalisering komt niet goed van de grond. Regelmatige en georganiseerde contacten met scholen of instituten buiten Vlaanderen zowel voor technisch inhoudelijke aspecten, voor de onderwijspraktijk als voor uitwisseling van studenten in de tweede cyclus, dient grondig aangepakt. De samenwerkingsprogramma's die nu zijn opgestart, moeten geïntensifieerd worden. Een meer open geest voor het volgen door studenten van equivalente (en niet noodzakelijk identieke) opleidingen of stages moet worden aangemoedigd. De informatie omtrent internationale mobiliteit moet op een meer systematische manier worden verspreid, onder de studenten en het onderwijzend personeel.

De zware belasting van het onderwijzend personeel en het gebrek aan voldoende materiële middelen hebben een degelijke ontwikkeling van eigen onderzoek belemmerd. De initiatieven die nu worden genomen door het beschikbaar stellen van een aantal halftime onderzoeksopdrachten en het intensifiëren van de contacten met het Limburgs Universitair Centrum is bemoedigend, maar de commissie is niet overtuigd van de efficiëntie van de voorgestelde taakverdeling. Aanboren van het researchpotentieel van studenten en een even enthousiaste teamgeest als voor onderwijs, kan de positie van de hogeschool in haar contacten en onderhandelingen met andere instellingen of het bedrijfsleven versterken.

Alex Hermanne (1946) studeerde aan de VUB en promoveerde er in 1997 tot doctor in de natuurkundige wetenschappen. Hij startte als wetenschappelijk medewerker aan de VUB waar hij zich vooral toelegde op toegepaste optica en medische fysica. Hij is diensthoofd eenheid Cyclotron en hoofddocent aan de VUB. Alex Hermanne is lid van de Executive Committee van de Belgian Nuclear Society en van de departementale Adviescommissie ROR (berging en ontmanteling waste problemen) van het SCK. Hij is jurylid van het Ministerie van Arbeid en Tewerkstelling voor de erkenning van ziekenhuisfysici. Hij is eveneens referee voor onderzoeksprojecten voorgelegd aan IWT.

Guy Maes (1939) is licentiaat pedagogiek en psychologie en heeft heel zijn carrière in het onderwijs doorgebracht, waar hij verschillende functies heeft uitgeoefend. Hij startte als leraar in het lager en secundair onderwijs en was 16 jaar leraar psychologie en pedagogiek in de lerarenopleiding. Hij was directeur van het Hoger Instituut voor Land- en Tuinbouw te Melle. In die functie heeft hij de fusie van de school met de Hogeschool Gent mee begeleid. Binnen de Hogeschool Gent was hij werkzaam als sectorhoofd onderwijs en heeft meegewerkt aan de opstart van de kwaliteitszorg binnen de hogeschool. Sinds 1999 is hij op rust. De Hogeschool Gent doet nog beroep op zijn diensten als onderwijskundig adviseur.

Frans Moons (1949) is burgerlijk elektrotechnisch werktuigkundig ingenieur. Direct na zijn studies en legerdienst is hij begonnen bij het SCK in Mol als project ingenieur voor de BR2 onderzoeksreactor. In 1983 werd hij voor vijf jaar gedetacheerd naar het Net team, een Europese groep binnen het Max Planck instituut voor plasmafysica, waar hij meewerkte aan het ontwerp van een thermonucleaire fusiereactor. In 1989 werd hij coördinator van het fusieprogramma van het SCK. Sinds 1998 is hij wetenschappelijk onderzoekscoördinator. Hij heeft diverse contacten met hogescholen en universiteiten (begeleiding van eindwerken en doctoraten). Hij is ook coördinator van het ENEN project (European Nuclear Engineering Education Network) dat de krachtlijnen voor een Europese opleiding tot Master of science in nuclear engineering willen uittekenen.

Antonia Aelterman (1951) studeerde aan de Universiteit Gent en promoveerde er in 1995 tot doctor in de pedagogische wetenschappen. Zij is hoofddocent aan deze universiteit, belast met een aantal algemeen onderwijskundige opleidingsonderdelen in de academische initiële lerarenopleiding en in de licenties pedagogische wetenschappen. Kwaliteitszorg is hierin een belangrijk element. Zij is lid van de werkgroep lerarenopleiding van de VLIR en neemt deel aan diverse stuurgroepen voor beleidsondersteuning van het departement onderwijs. Zij heeft reeds deelgenomen aan visitaties van de VLIR.

0 beschrijving van beleid en kwaliteitszorg van de opleiding

- voorstelling van de opleiding;
- beschrijving van het beleid, algemene strategie en/of doelstellingen inzake onderwijs, internationalisering, maatschappelijke dienstverlening, onderzoek, ...
- beschrijving van het kwaliteitsbeleid en van het systeem van interne kwaliteitszorg.

1 thema concretisering kwaliteitszorg in de opleiding

- concrete uitwerking kwaliteitszorg in de opleiding (enquêtes, consensusvergaderingen, evaluatie, relaties met werkveld, ...);
- meetresultaten van de opleiding vanuit het interne kwaliteitsinstrument;
- verbeterdoelen en acties vanuit de kwaliteitszorg in de opleiding;
- opvolging van de verbeterdoelen en acties vanuit de kwaliteitszorg in de opleiding;
- kwaliteitscoördinator in de opleiding (verantwoordelijkheid, draagvlak, functioneren); thema kwaliteitszorg in het opleidingsteam.

bijlage: overzicht scores, formulieren, (opvolgings)verslagen vanuit de kwaliteitszorg in de opleiding

2 thema personeel

- human Resources Management (o.a. aanstelling en/of aanwerving, allocatie, bevordering, functionering en evaluatie);
- betrokkenheid van personeel (commitment en empowerment);
- werking van het opleidingsteam (coördinatie, teamverantwoordelijkheid, draagkracht,);
- professionalisering van het personeel buiten de technische deskundigheid (ook o.a. navorming);
- technische deskundigheid van het onderwijzend personeel (vakinhoudelijk, onderwijskundig en didactisch) (ook hoe gaan wij daarmee om?, navorming, ...);
- onderzoekskundigheid en/of deskundigheid in de beoefening en de ontwikkeling van de kunsten (indien van toepassing);

- technische, administratieve en organisatorische deskundigheid (ATP, ondersteunende diensten) (ook o.a. navorming).

bijlage: omvang, cijfermateriaal, samenstelling personeel (diploma, categorie, functieomschrijvingen, opdrachten), overzicht navorming personeel

3 thema materiële en financiële randvoorwaarden

- onderwijsruimten (incl. laboratoria, practica- en werkgroep ruimten, ateliers,);
- mediatheek;
- computerfaciliteiten;
- beschikbare werkmiddelen;
- studenten- en docentfaciliteiten.

bijlage: cijfermateriaal

4 thema onderwijsdoelstellingen

- onderwijsvisie van de opleiding;
- afstemming van de onderwijsdoelstellingen van de opleiding op het hoger onderwijs;
- afstemming van de onderwijsdoelstellingen van de opleiding op het werkveld.

bijlage: beroeps- en/of opleidingsprofiel, onderwijsvisie en/of onderwijsdoelstellingen

5 thema opleidingsprogramma: opbouw en inhoud

- concretisering van de onderwijsdoelstellingen in het opleidingsprogramma;
- de aandacht in het opleidingsprogramma voor de vaardigheden die het maatschappelijk en beroepsmatig functioneren ondersteunen;
- actualiteitsgehalte van het opleidingsprogramma;
- sequentiële opbouw en coherentie van het opleidingsprogramma;
- aandacht voor de karakteristieken van de studenteninstroom;

- aanbod en structuur van flexibele leerwegen in het opleidingsprogramma;
- het niveau en de inhoud van de opleidingsonderdelen.

bijlage: opleidingsprogramma en studiegids van de opleiding

6 thema afstudeerwerk en/of werkveldervaring

- opvatting(concept), inhoud en niveau;
- begeleiding (o.a. duidelijkheid regelingen en voorzieningen);
- beoordeling (gehanteerde criteria en wijze van beoordeling);
- relatief gewicht in de opleiding.

bijlage: stagecontract, stagebeoordelingfiche, lijst van stageplaatsen, gebruikte handleiding en/of afspraken bij begeleiding en beoordeling van afstudeerwerken

7 thema internationale dimensie

- integratie van de doelstellingen van het internationaliseringbeleid in de opleiding;
- de internationale dimensie in de opleiding;
- participatiegraad van de studenten aan internationale programma's;
- internationale contacten van het personeel met terugkoppeling naar het onderwijs;
- samenwerking met buitenlandse instellingen.

bijlage: cijfergegevens internationalisering (studenten, personeel, take-up rate, begroting, uitgaven,)
internationalisering

8 thema leersituatie

8.1 onderwijsvormen

- de verschillende onderwijsvormen (hoorcollege, werkgroepen, projectwerk, practica, zelfstudie,)
(concept, geschiktheid in relatie tot doelstellingen, didactisch niveau);
- innovatieve onderwijsvormen;
- proportie contacturen-zelfstudie-andere onderwijsactiviteiten.

8.2 leermiddelen

- de verschillende onderwijsmiddelen (syllabi, handleidingen, cursussen, didactische hulpmiddelen, ...)
(in relatie tot doelstellingen en kwaliteit);
- inschakeling van innovatieve leermiddelen in de opleiding (o.a. ICT).

bijlage: proportie contacturen-zelfstudie-andere onderwijsactiviteiten, onderwijsreglement en/of -regeling en/of -procedure wijziging onderwijsvormen en leermiddelen

9 thema toetsing en evaluatie

- de verschillende evaluatievormen (concept, in relatie tot de doelstellingen van de opleidingsonderdelen en de opleiding als geheel, gerichtheid van de evaluatie op het toetsen van kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes, moeilijkheidsgraad);
- criteria en wijze van beoordeling door de evaluatoren;
- criteria en wijze van beoordeling van de examencommissie;
- organisatie van toetsen en examens;
- transparantie van de evaluatie.

bijlage: examenreglement en/of regeling

10 thema studie- en studentenbegeleiding

10.1 studenteninstroom

- instroomprofiel (ook zijdelings);
- instroombegeleiding;
- voorlichting aan abiturienten/aspirant-studenten;
- activiteiten ten aanzien van de aansluiting secundair - hoger onderwijs.

10.2 studiebegeleiding en studentenbegeleiding

- studiebegeleiding tijdens het eerste jaar;
- studiebegeleiding/advies tijdens het vervolg van de opleiding;
- communicatie van de onderwijsdoelstellingen, onderwijs- en examenreglement/ regeling;

- psychosociale begeleiding;
- studentenparticipatie;
- ombudsfunctie.

bijlage: cijfergegevens instroomprofiel en instroombegeleiding, folders en cijfergegevens studie- en studentenbegeleiding, decretaal rapport studiebegeleiding eerstejaars

11 thema studeerbaarheid en studierendement

- studierendement en studiebelemmerende of studiebevorderende factoren en maatregelen (per studiejaar/startmodules en voor de hele opleiding);
- studietijd (verdeling over en binnen de opleiding, wijze en opvolging studietijdmeting, overeenstemming begrote en reële studietijd).

bijlage: slaagcijfers alle studiejaar/modules en gemiddelde studieduur, cijfergegevens begrote en reële studietijd

12 thema afgestudeerden

- voorbereiding van de afgestudeerde op de instap in het werkveld (uitstroombegeleiding inbegrepen);
- contacten tussen de opleiding en de afgestudeerden (o.a. alumniwerking);
- waardering voor de afgestudeerden door het werkveld;
- tevredenheid van de afgestudeerden over de opleiding.

bijlage: materiaal uitstroombegeleiding en alumniwerking, rapport tevredenheidmeting bij afgestudeerden

13 thema maatschappelijke dienstverlening

- maatschappelijke dienstverlening verweven met de opleiding (concept, beleidsdoelstellingen, bijdrage tot beleidsdoelstellingen, verwevenheid met onderwijs, kwaliteitszorg maatschappelijke dienstverlening);
- organisatie, middelen en ondersteuning van de opleidingsgebonden maatschappelijke dienstverlening.

bijlage: visie en/of beleidsdoelstellingen maatschappelijke dienstverlening, overzicht maatschappelijke dienstverlening, begroting projecten maatschappelijke dienstverlening, resultaten uit kwaliteitszorg

14 thema onderzoek

- onderzoek verweven met de opleiding (concept, beleidsdoelstellingen, bijdrage tot beleidsdoelstellingen, verwevenheid met onderwijs o.a. via actieve deelname studenten, kwaliteitszorg onderzoeksprojecten);
- organisatie, middelen en ondersteuning opleidingsgebonden onderzoek.

bijlage: overzicht onderzoeksprojecten, begroting onderzoek (personeel/taakbelasting, uitrusting, werking), tussentijdse en/of eindverslagen, gebruikerscommissies, resultaten uit kwaliteitszorg)

15 thema beoefening en ontwikkeling van de kunsten (indien van toepassing)

- de beoefening en ontwikkeling van de kunsten in de opleiding (beleidsdoelstellingen, bijdrage tot de realisatie van de doelstellingen, verwevenheid met onderwijs, kwaliteitszorg beoefening en ontwikkeling kunsten);
- organisatie, middelen en ondersteuning van de beoefening en ontwikkeling van de kunsten.

bijlage: overzicht beoefening en ontwikkeling kunsten in de opleiding, resultaten uit kwaliteitszorg

maandag 14 oktober 2002

09.00 – 10.00 uur	departementsdirecteur, opleidingsverantwoordelijk en kwaliteitsverantwoordelijke binnen de opleiding
10.00 – 11.30 uur	studenten (2 per jaar, voor de licenties zowel doorstroom als instroomstudenten, bij voorkeur inclusief iemand die deelneemt aan een internationaal project)
11.30 – 12.30 uur	rondleiding
12.30 – 14.00 uur	middagpauze
14.00 – 14.45 uur	de docenten eerste cyclus (een representatieve vertegenwoordiging van de verschillende vakonderdelen in de opleiding)
14.45 – 16.00 uur	de docenten tweede cyclus (een representatieve vertegenwoordiging van de verschillende vakonderdelen in de opleiding)
16.00 – 18.00 uur	intern overleg en inzage werkdocumenten
vanaf 16.00 uur*	6 tot 8 afgestudeerden uit de verschillende afstudeerrichtingen en uit de 5 laatste afstudeerjaren (inclusief afgestudeerden van 2001-2002)
20.00 uur	avondeten met intern werkoverleg

dinsdag 15 oktober 2002

09.00 – 10.00 uur	de algemeen directeur en de algemene kwaliteitsverantwoordelijke
10.00 – 11.30 uur	de assistenten (minimum 6)

* of vanaf het tijdstip van beschikbaarheid

11.30 – 12.30 uur	de studentenvertegenwoordiging in de verschillende raden en de ombudsfunctie
12.30 – 14.00 uur	middagpauze
14.00 – 14.45 uur	vrij spreekuur
15.00 – 16.00 uur	intern werkoverleg van de commissie
16.00 uur	mondelinge rapportering aan de beleidsverantwoordelijken