



Universiteit van Amsterdam
Amsterdam Business School

Amsterdam Executive Programme
Actuarial Science

Plantage Muidersgracht 12
1018 TV Amsterdam

T 020 525 6384
www.abs.uva.nl/aemas

Rapport verbetermaatregelen AEMAS

Datum

6 januari 2015

Opgemaakt

Dr. Angela van Heerwaarden

Drs. Sanne Berkhout

Titel
Rapport verbetermaatregelen AEMAS

Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
1. Aanbeveling 1: Onderzoek van de doelgroep.....	4
2. Aanbeveling 2: Inhoud aanpassen aan gevolgde eerste master.....	6
3. Aanbeveling 3: Ontwerp passende onderwijsvorm.....	8
4. Aanbeveling 4: Aanpassing onderwijsorganisatie.....	9
5. Aanbeveling 5: Voorkomen van kruissubsidiëring.....	10

Titel
Rapport verbetermaatregelen AEMAS

Inleiding

Dit rapport is geschreven naar aanleiding van het definitieve besluit met een positieve beoordeling van de aanvraag voor toetsing van de nieuwe opleiding wo-master Actuarial Science and Mathematical Finance in Deeltijd (AS&MF ID), van de Universiteit van Amsterdam (UvA) dd. 29 juli 2014.

Tekortkomingen in NVAO standaard 2

Het panel heeft de NVAO geadviseerd om positief te besluiten over de kwaliteit van de wo-opleiding AS&MF ID van de UvA, mits binnen een periode van één jaar de tekortkomingen in standaard 2 Onderwijsleeromgeving zijn opgeheven.

NVAO Standaard 2: “ Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.”

Ten aanzien van het opheffen van deze tekortkomingen, heeft het panel de volgende aanbevelingen gedaan:

1. Onderzoek van de doelgroep om zo de noden en wensen te kunnen preciseren en de opleiding te profileren;
2. Bezinning over de eventuele aanpassing van de inhoud van de opleiding voor deze specifieke doelgroep, onder meer rekening houdend met de inhoud van de gevolgde eerste master;
3. Ontwerp van een onderwijsvorm die beter aangepast is aan de doelgroep waaronder de bezinning over de wenselijkheid van het aanschuifonderwijs met reguliere studenten, het onderzoek van de mogelijkheid van ICT-ondersteunde onderwijsvormen en de realisatie daarvan en het onderzoek van specifieke onderwijsvormen die beter aanpassen bij de doelgroep, zoals workshops waarin de werk/stage-ervaring wordt benut;
4. Ontwerpen van onderwijsorganisatie die rekening houdt met de noden en beperkingen van de doelgroep zoals avondonderwijs of weekonderwijs en de organisatie van intensieve, in de tijd geconcentreerde, onderwijsmomenten;
5. Mogelijke vormen van de kruissubsidiëring tussen het bekostigde onderwijs en het niet-bekostigde onderwijs voorkomen.

(Nummering toegevoegd door UvA)

Opzet van dit rapport

Het rapport is als volgt opgezet: aan elk van de bovengenoemde aanbevelingen is een hoofdstuk gewijd. Per hoofdstuk worden de maatregelen besproken die:

- al in het verleden geïmplementeerd zijn (vóór de visitatie van sept 2013),
- recent geïmplementeerd zijn (1-9-2013 t/m 31-12-2014),
- in toekomst gepland zijn (met indicatie van de termijn).

Indien van toepassing wordt daarna onderbouwd waarom een aanbeveling niet is of wordt opgevolgd.

Titel
Rapport verbetermaatregelen AEMAS

1. Aanbeveling 1: Onderzoek van de doelgroep

Het panel heeft de volgende aanbeveling gedaan:
“Onderzoek van de doelgroep om zo de noden en wensen te kunnen preciseren en de opleiding te profileren;”

1.1. In het verleden genomen maatregelen

Het curriculum van AS&MF ID is ingericht voor een specifieke doelgroep die bij de UvA al veel langer bekend is en al veel langer als zij-instromer in de actuariële voltijdsopleidingen instroomde. Dit betreft de groep academisch afgestudeerden met een kwantitatief wetenschappelijke opleiding, die een startersfunctie heeft in de financiële sector en daar in aanraking komt met het actuariële werkveld. Het gaat in de meeste gevallen om verzekeringsmaatschappijen, pensioenuitvoerders, financiële / actuariële consultancy, accountantskantoren, banken, en financiële toezichthouders. Het actuariële beroep vraagt om verdergaande specialistische kennis en is een aantrekkelijke richting voor kwantitatief geschoolden.

De opleiding AS&MF ID is onderdeel van het programma AEMAS dat bestaat uit een efficiëntietraject voor toelating tot de MSc-opleiding, de MSc-opleiding, en een beroepsgerichte Postmaster. De doelgroep wil zonder uitzondering dit gehele AEMAS-traject volgen, omdat het geheel is erkend door de beroepsvereniging Koninklijk Actuarieel Genootschap als zijnde voldoende scholing om er lid van te worden met de bijbehorende titel AAG (Actuaris Actuarieel Genootschap).

Bij de opstart van het volledige AEMAS curriculum in 2010 is veel overleg gevoerd met studenten, afgestudeerden, werkgevers en de beroepsvereniging. Veel van de noden en wensen van de doelgroep zijn altijd al bij ons in beeld en worden regelmatig door ons getoetst aan de realiteit.

Onderzoek naar de noden en wensen van de doelgroep wordt sinds 2011 op verschillende manieren gedaan.

a) Vak evaluaties

De opleiding doet mee aan het systeem van vak- en programma-evaluaties bij de FEB. Daardoor kunnen studenten na elk vak achteraf feedback geven over de inrichting en kwaliteit van het genoten onderwijs. In de praktijk komt de eigen invalshoek van deeltijdstudenten daarin goed tot uiting. Zo zijn er altijd wel opmerkingen wanneer de roostering van het onderwijs niet goed past met iemands specifieke werkrooster. Vooral de ruimte voor aanvullende opmerkingen wordt door studenten goed gebruikt. Deze informatie wordt doorlopend gebruikt om maatwerkoplossingen te zoeken per vak in het curriculum.

b) Programma-evaluaties

Jaarlijks worden de studenten van de Executive Programmes van de ABS geëvalueerd over hun gehele indruk van de opleiding die zij volgen. De studenten van deze opleiding komen daarbij ook aan bod. Zij worden als aparte groep geëvalueerd. De resultaten hiervan geven inzicht in de karakteristieken en wensen van de doelgroep.

c) Raad van Advies

Om de aansluiting met de praktijk te waarborgen, heeft de opleiding vanaf 2011 een externe Raad van Advies ingericht. De leden van de Raad van Advies zijn allen werkzaam aan universiteiten en/of in de pensioen- en verzekeringssector, hebben een academische achtergrond en zijn deskundig in de vakgebieden van de wo-opleiding AS&MF ID. Twee leden zijn benoemd op voordracht van het Koninklijk Actuarieel Genootschap.

Titel

Rapport verbetermaatregelen AEMAS

De Raad van Advies ziet er op toe dat de kwaliteit van de afgestudeerden voldoet aan de verwachtingen van de bedrijfstak aangaande de opleiding en dat belangrijke ontwikkelingen in deze praktijk op een verantwoorde manier hun neerslag in het studieprogramma vinden, zonder afbreuk te doen aan de academische kwaliteit van de opleiding. De Raad van Advies komt minimaal één maal per jaar bijeen.

d) Opleidingscommissie

De Opleidingscommissie van de FEB heeft adviesrecht over de opleiding AS&MF ID. Docenten en studenten kunnen lid worden van deze commissie. Studenten kunnen deze commissie ook benaderen wanneer zij voorstellen willen indienen ten aanzien van het curriculum of de organisatie van het onderwijs. De kwaliteit van de opleiding wordt door deze commissie geëvalueerd.

1.2. Recent uitgevoerde maatregelen

2014: Student Council

Met ingang van cursusjaar 2014-15 worden studenten twee maal per cursusjaar uitgenodigd om hun mening en feedback te geven in de Student Council. Studenten kunnen daar vrijuit spreken en suggesties voorleggen aan de Programmadirectie. Dit is voor studenten een informelere en directere mogelijkheid om gehoord te worden.

De eerste bijeenkomst van deze Student Council vond plaats op 8 december 2014, op een voor studenten gunstige dag en tijdstip, aansluitend op de colleges. Vier studenten namen hieraan deel, een aantal anderen gaf per email zijn/haar input. Gespreksonderwerpen waren o.a. roosterwensen, aansluiting onderwijs met werk, ervaringen lesmethoden AEMAS. Deze onderwerpen worden hierna kort besproken.

a) Roosterwensen

Studenten hebben aangegeven graag doordeweeks overdag les te willen hebben, waarbij colleges op één dag zijn geclusterd. Reden hiervoor is dat zij het weekend gebruiken voor het maken van huiswerkopdrachten en zelfstudie. Colleges in de avonduren worden door studenten als te belastend ervaren, aangezien het werk overdag al veel van hen vereist. Vrijwel alle studenten hebben een regeling met hun werkgever getroffen, waarbij zij één dag studieverlof hebben. Voor alle MSc-vakken geldt dat deze zijn ingeroosterd op één vaste dag in de week.

Studenten geven als verbeterpunt aan dat ze de opleidingsdag graag ver van te voren willen weten, zodat zij hun agenda voor deze dag kunnen blokken. Hierop hebben wij besloten om het rooster eerder (3 maanden voor de start van het semester) te publiceren, ook al staat het rooster dan nog niet voor 100% vast. Roosterwijzigingen worden zo snel mogelijk gepubliceerd op Blackboard en bij mogelijke knelpunten worden studenten in de gelegenheid gesteld colleges op andere dagen te volgen of gebruik te maken van de webcolleges.

Titel
Rapport verbetermaatregelen AEMAS

b) Aansluiting onderwijs met werk

De colleges worden door de studenten gezien als een waardevolle academische en theoretische aanvulling op de praktijk. Real life cases, (uitwisseling van) werkervaring en softskills komen in de Postmaster aan bod. Voor deze opzet is nadrukkelijk gekozen om in de masteropleiding een stevige focus aan te kunnen brengen op theorievorming.

c) Ervaringen lesmethoden AEMAS

Studenten geven aan dat docenten over goede vakkennis beschikken en deze ook goed kunnen overbrengen. Studenten waarderen het bijzonder wanneer gebruik wordt gemaakt van duidelijke Powerpoints (gepubliceerd op Blackboard) en ICT-toepassingen, zoals bijvoorbeeld de “Mentimeter”, waarbij smartphones tijdens de les worden ingezet als stemkastjes.

Punt van verbetering is het gebruik van de microfoons. Hoewel het merendeel van de docenten een microfoon gebruikt, is dit nog niet bij alle colleges het geval, waardoor webcolleges minder goed verstaanbaar zijn. Vanaf het 2^e semester van het studiejaar 2014-2015 zal hiermee expliciet rekening worden gehouden.

1.3. Toekomstige maatregelen

Op dit gebied zijn geen nieuwe maatregelen meer gepland, omdat wij door de evaluaties, de Student Council en de Raad van Advies nu afdoende informatie krijgen over de achtergronden van de doelgroep.

2. Aanbeveling 2: Inhoud aanpassen aan gevolgde eerste master

Het panel heeft de volgende aanbeveling gedaan:

“Bezinning over de eventuele aanpassing van de inhoud van de opleiding voor deze specifieke doelgroep, onder meer rekening houdend met de inhoud van de gevolgde eerste master;”

2.1. In het verleden genomen maatregelen

Invulling premaster

Het te accrediten gedeelte van de AEMAS, dus de MSc AS&MF ID heeft als ingangsvereiste de eindtermen van de reguliere voltijds BSc Actuariële Wetenschappen. De studenten uit de doelgroep hebben al eerder een master behaald in één van de volgende opleidingen (*percentages afgeleid uit aantallen studenten in 2013-14*):

wiskunde	31%
natuurkunde scheikunde biologie	20%
econometrie	29%
overige MSc	6%
Bsc	14%

Merk op dat een deel van de studenten géén masteropleiding heeft afgerond.

De studenten volgen vóór toelating tot het MSc-programma een aan elke vooropleiding aangepaste premaster, bestaande uit vakken van de BSc Actuariële Wetenschappen. Daardoor is bij de start van de Masteropleiding het kennisniveau over de onderwerpen waarop de nadruk ligt in de master, redelijk gelijkwaardig. Dit betreft het toepassen van kwantitatieve modellen op levens-, schade-, en pensioenverzekeringen: gespecialiseerde onderwerpen die voor de meeste kandidaten uit de doelgroep niet in hun eerdere masteropleiding aan de orde zijn gekomen.



Titel

Rapport verbetermaatregelen AEMAS

Efficiënte invulling van keuzeruimte in mastercurriculum

Al vanaf 2010 zijn er ten behoeve van de doelgroep enkele verschillen aangebracht tussen het curriculum van de deeltijdmaster (AS&MF ID) en de reguliere voltijdmaster AS&MF.

Dit betreft:

- Aanpassing van twee bestaande bachelor vakken aan masterniveau, omdat de doelgroep vrijwel zonder uitzondering deficiënt is voor deze twee vakken. Op deze wijze is het MSc-curriculum ingevuld met 60 EC aan onderdelen die de doelgroep nodig heeft. Dit betreft de vakken Pensioenactuarieel en Verzekerings- en Pensioenrecht.
- Verplichtstelling van enkele keuzevakken uit het curriculum van de reguliere MSc-opleiding, omdat deze vakken noodzakelijk onderdeel zijn van de eindtermen. Dit betrof de vakken ALM-Cases, Caput Pensioenfinanciering en Solvency & Capital Requirements.

Dit resulteerde in een curriculum van 60 EC, waarvan de kandidaten uit de doelgroep in het algemeen géén overlap zien met hun vooropleiding.

Verlenen van vrijstellingen

Is overlap met de vooropleiding wel aanwezig, dan is er conform de Onderwijs- en Examenregeling van de AS&MF ID een mogelijkheid tot het verkrijgen van vrijstellingen in het curriculum. Dit kan alleen op grond van overeenkomstige eerder aan een wo-masteropleiding afgelegde onderdelen, en tot een maximum van 18 EC. Voor de Master Thesis kan echter geen vrijstelling worden verleend. Dit is een gangbare regeling in MSc-opleidingen.

2.2. Recent uitgevoerde maatregelen

Verwijderen module Derivatives

Veel studenten uit de doelgroep hebben al financiële kennis opgedaan in hun vooropleiding. Besloten is daarom om het master vak Derivatives, waarin de theorie voor het waarderen van opties en andere derivaten wordt behandeld, vanaf het studiejaar 2014-2015 uit het verplichte curriculum te halen. Het onderwerp komt nog zeker aan de orde, maar dan meer toegespitst op actuariële toepassingen, binnen andere mastervakken, zoals Risk Management for Insurers and Pensions, Asset Liability Management – Cases en Financial Mathematics for Insurance. Deze mastervakken zijn mede vanwege dit doel uitgebreid van 5 naar 6 EC.

2.3. Toekomstige maatregelen

De matching van het curriculum aan de eindtermen voor de beroepskwalificatie, in combinatie met het individuele maatwerk voor het honoreren van vooropleidingen, heeft geleid tot een juist en passend curriculum voor de doelgroep.

Titel
Rapport verbetermaatregelen AEMAS

3. Aanbeveling 3: Ontwerp passende onderwijsvorm

Het panel heeft de volgende aanbeveling gedaan:

“Ontwerp van een onderwijsvorm die beter aangepast is aan de doelgroep waaronder de bezinning over de wenselijkheid van het aanschuifonderwijs met reguliere studenten, het onderzoek van de mogelijkheid van ICT-ondersteunde onderwijsvormen en de realisatie daarvan en het onderzoek van specifieke onderwijsvormen die beter aanpassen bij de doelgroep, zoals workshops waarin de werk/stage-ervaring wordt benut;”

3.1. In het verleden genomen maatregelen

2010: passend maken van regulier onderwijsmodel

In verband met de wens van de doelgroep om maximaal één collegedag per week te hebben, is in 2010 als uitgangspunt gekozen dat de AEMAS student in sommige gevallen minder contacturen krijgt aangeboden dan de reguliere studenten. Achtergrondgedachte hierbij is dat de vooropleiding van de studenten hun een voorsprong geeft op de reguliere studenten. Bij veel modules is dit uitgewerkt door een focus op een zo gunstig mogelijke roostering van hoorcolleges, en waar mogelijk werkcolleges / practica.

3.2. Recent genomen maatregelen

2014: Web colleges

In studiejaar 2013-14 werden incidenteel webcolleges aangeboden. Vanaf het studiejaar 2014-2015 worden voor alle (kern)vakken de hoorcolleges opgenomen, indien deze niet op de collegedag voor de AEMAS-studenten vallen. Voor het studiejaar 2014-2015 zijn dit de volgende vakken:

- Caput Financing of Pensions
- Verzekerings- en Pensioenrecht
- Non-life insurance: statistical techniques

De opgenomen colleges kunnen samen met de bijbehorende schermpresentatie via een link in de elektronische leeromgeving Blackboard van de UvA op elk gewenst moment worden teruggekeken. Studenten kijken 's avonds of in het weekend de web colleges selectief terug en kunnen de web colleges opnieuw bekijken vlak voor het tentamen. Door dit aanbod wordt het voor de studenten mogelijk om het hoorcollege op afstand te volgen, en juist voor de werkcolleges / practica op één dag per week de universiteit te bezoeken. Dit wordt door studenten ervaren als een sterke verbetering.

3.3. Toekomstige maatregelen

2015: Blended learning

Ten behoeve van het organiseren van meer intensieve, in tijd geconcentreerde onderwijsmomenten en het verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs, zal in het tweede semester van studiejaar 2014-2015 worden gestart met een pilot 'Blended Learning'. Hierbij worden (delen van) web colleges gebruikt voor:

- Het meer homogeen maken van het startniveau van studenten. Bepaalde bekend veronderstelde onderwerpen zullen worden aangeboden in de vorm van webcasts;
- Kennisclips, webcasts waarbij onderwerpen in 10 tot 15 minuten worden besproken. Deze kennisclips kunnen thuis op elk gewenst moment worden bekeken, waardoor er meer colleegetijd

Titel
Rapport verbetermaatregelen AEMAS

- is voor het beantwoorden van vragen, individuele aandacht en verdiepende dan wel activerende didactiek ('flipped classroom');
- Toevoegen van kennisclips van gastdocenten/experts/practitioner, die de onderwerpen vanuit een andere invalshoek belichten;
 - Het vooraf opnemen van instructies en opdrachten. Studenten kunnen deze instructies in hun eigen tijd en tempo tot zich nemen en eventuele vragen voorafgaand aan het college op Blackboard plaatsen. Tijdens het college worden de vragen beantwoord en de opdracht verder verduidelijkt, waarbij er meer tijd overblijft voor verdiepende discussies.

3.4. Niet overgenomen advies

De suggestie van de commissie t.a.v. workshops waarin de werk/stage-ervaring wordt benut, is in het AEMAS curriculum veel meer van toepassing op de professionele postmaster dan op de MSc-opleiding. In de postmaster Actuarial Practice Cycle krijgen de studenten alle gelegenheid om de eerdere ervaring in te zetten. Juist de aanwezigheid van de postmaster is voor ons een argument om in de MSc-opleiding sterker te focussen op de wetenschappelijke ontwikkeling, natuurlijk nog altijd in samenhang met de beroepspraktijk. Mede daardoor is deze suggestie door ons verder niet opgepakt.

4. Aanbeveling 4: Aanpassing onderwijsorganisatie

Het panel heeft de volgende aanbeveling gedaan:

“Ontwerpen van onderwijsorganisatie die rekening houdt met de noden en beperkingen van de doelgroep zoals bijvoorbeeld avondonderwijs of weekonderwijs en de organisatie van intensieve, in de tijd geconcentreerde, onderwijsmomenten;”

4.1. In het verleden genomen maatregelen

Al sinds 2010 zijn de volgende maatregelen genomen om tegemoet te komen aan de noden en beperkingen van de doelgroep:

- Binnen het actuariële werkveld is bij velen de werkdruk in de maand januari bijzonder hoog. In deze maand (periode 3 van Semester 1) heeft de opleiding daarom geen onderwijs gepland;
- De colleges zijn geconcentreerd op één vaste dag in de week (variërend per blok). Er is bewust gekozen om de colleges doordeweeks overdag te programmeren, zodat de werkweek wordt verkort ten gunste van de studie. Mede dankzij deze programmering wordt aan studenten gemiddeld 8 uur studieverlof per week verleend door de werkgever. Onderzoek onder de doelgroep leidde tot het inzicht dat men geen avond- en weekendcolleges wenst. De avonden/weekenden worden besteed aan de benodigde zelfstudie en aan het privéleven. Velen geven aan dat men geen ruimte heeft om de studie met een voltijdse werkweek te combineren.
- In tegenstelling tot de voltijdopleiding biedt de deeltijdopleiding maatwerk in de vorm van modulaire inschrijving. Deeltijdstudenten kunnen zich per vak laten inschrijven en worden per vak gefactureerd. Een aangepast studietempo is hierdoor mogelijk.
- In tegenstelling tot de voltijdsopleiding hoeven studenten zich niet zelf aan te melden voor vakken en tentamens. Ook de vaak tijdrovende procedures voor het aanvragen van vrijstellingen en het diploma zijn overgenomen door de programmamanager.

4.2. Recent genomen maatregelen

Mede naar aanleiding van de aanbevelingen van het panel heeft de opleiding in 2014 de volgende verbeteracties ondernomen.

- Ter verhoging van de studeerbaarheid zijn de individuele vakken verzwaard van 5 EC naar 6 EC. Hierdoor wordt per periode vanaf het studiejaar 2014-2015 precies 1 vak per blok

Titel

Rapport verbetermaatregelen AEMAS

geprogrammeerd. Voorheen was dat wisselend 1 of 2 vakken per blok. De studiedruk is daarmee meer gelijk verdeeld over de periodes.

- De indeling van het curriculum over twee studiejaar is aangepast ten behoeve van een betere inhoudelijke opbouw en spreiding van de studielast (zie bijlage 1. Curriculum MSc Actuarial Science & Mathematical Finance in Deeltijd).
- Resultaten van behaalde vakken zijn langer geldig dan in de reguliere opleiding. De geldigheidsduur van behaalde vakken in de deeltijdopleiding is 5 jaar. In de reguliere opleiding is dit 3 jaar;
- Over de Master Thesis mag de deeltijdstudent 9 maanden (6 maanden + 3 maanden uitloop) doen in plaats van 6 maanden in de voltijdsopleiding.

4.3. Toekomstige maatregelen

2015: Onderzoek naar Flexibiliteit in tentamens

Flexibeler tentaminering is een wens die bij elke student leeft. Vooral bij onze doelgroep komt naast verhinderd door persoonlijke omstandigheden ook voor dat zij verhinderd zijn door dringende verplichtingen op hun werk. Wij zullen in 2015 een onderzoek doen naar de haalbaarheid van deze wens, maar tekenen aan dat het UvA-beleid ten aanzien van Studiesucces verbiedt dat studenten meer dan twee tentamenkansen per jaar aangeboden krijgen.

5. Aanbeveling 5: Voorkomen van kruissubsidiëring

Het panel heeft de volgende aanbeveling gedaan:

“Mogelijke vormen van de kruissubsidiëring tussen het bekostigde onderwijs en het niet-bekostigde onderwijs voorkomen.”

5.1. In het verleden genomen maatregelen

Administratief is het bekostigde en niet-bekostigde onderwijs strikt gescheiden. Dit blijkt uit bijgaand rapport van onze accountant.

Titel
 Rapport verbetermaatregelen AEMAS

Bijlage 1. Curriculum MSc Actuarial Science & Mathematical Finance in Deeltijd

<i>First semester</i>			<i>Second semester</i>		
<i>Period 1</i>	<i>Period 2</i>	<i>Period 3</i>	<i>Period 4</i>	<i>Period 5</i>	<i>Period 6</i>
Financial Mathematics for Insurance (6 EC)	Risk Management for Insurers & Pensions (6 EC)		Verzekeringen Pensioenrecht (6 EC)	Asset Liability Management – Cases (6 EC)	Caput Actuarial Science (3 EC)

<i>Third semester</i>			<i>Fourth semester</i>		
<i>Period 1</i>	<i>Period 2</i>	<i>Period 3</i>	<i>Period 4</i>	<i>Period 5</i>	<i>Period 6</i>
Non-life Insurance: statistical techniques (6 EC)	Actuarial Science of Pensions (6 EC)		Caput Financing of Pensions (6 EC)	Master's Thesis (15 EC)	

