11.04.2012
Arkiv: 2011/161136/JIR

N O T A T

Til: Styret
Fra: Rektor
Om: INTERNASJONALE ALLIANSER:

1) ADGANG TIL Å DELTA VED ERAMUS MUNDUS-SØKNADER V-2012

OG

2) OPPRETTELSE AV NYTT INTERNASJONALT MASTERPROGRAM INNENFOR BÆREKRAFTIG ENERGI I TILKNYTNING TIL JOINT RESEARCH CENTRE-SAMARBEIDET MELLOM NTNU OG SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY (SJTU), KINA

Vedtatt av styreleder på fullmakt 17.04.2012:

*«**1.** Styret gir Rektor fullmakt til å godkjenne følgende tre Erasmus Mundus/EM-søknader med ekstern søknadsfrist overfor EU (ved EACEA) 30. april 2012:*

a) Erasmus Mundus Master of Science (MSc-120 ECTS) in Coastal and Marine Engineering and Management (COMEM) ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologiledelse/IVT, med NTNU som konsortiets koordinatorinstitusjon ved IVTs Institutt for bygg, anlegg og transport (BAT).

Konsortiets øvrige samarbeidspartnere er:

-Delft University of Technolgy (TU-Delft), Nederland.
-University of Southampton, Southampton, United Kingdom.
-City University, London, United Kingdom.
-Universitat Politecnica de Catalunya (Barcelona Tech), Barcelona, Spania.

b) Erasmus Mundus Master of Science (MSc-120 ECTS) in Advance Supply Chain Management (ASCM) ved IVT-fakultetet ved Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk (IPK).

Konsortiets øvrige samarbeidspartnere er:

-Ecole Nationale Superieure des Techniques Industrielles et des Mines des Nantes (EMN), Frankrike - Konsortiets koordinatorinstitusjon.
-Universita di Bologna, Bologna, Italia.
-University of Liverpool, Liverpool, United Kingdom.
-Clemson University, South Carolina, USA.

c) Erasmus Mundus Joint Doctorate (EMJD) in Engineering of Sustainable Cementitious Construction Materials (ESCEM) ved IVT-fakultetet ved Institutt for konstruksjonsteknikk.

Konsortiets øvrige samarbeidspartnerer er:

-Universitat Politecnica de Catalunya (Barcelona Tech), Barcelona, Spania; - Konsortiets koordinatorinstitusjon.

-University of Leeds, Leeds, United Kingdom.
-Czech Technical University, Prague, Check Republic (to be confirmed).
-Cyprus University of Technlogy, Limassol, Kypros (may also be invited as a full Consortium Partner before the time of the final application).

d) De EM-programmene hvis konsortiesøknader eventuelt blir imøtekommet i EU i 2012 iverksettes fra og med studieåret 2013/2014.
Styret forutsetter at opprettelsene av EM-programmene etter eventuell godkjenning i EU gjennomføres i henhold til føringene angående EM-programmer i Kravspesifikasjonen for nye bachelor- og masterprogrammer, der EM-føringer vedtatt i S-sak 23/07 er innarbeidet sammen med øvrige EM-føringer. Disse EM-føringene gjelder også for EM-programmer på ph.d.-nivå.

2. *Fra og med studieåret 2013/2014 tillates opprettet et nytt toårig masterprogram i Sustainable Energy (Sustainable Heat Pumping Processes and Systems) ved Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi/IVT, som del av NTNUs Joint Research Center/JRC-avtalesamarbeid med Shanghai Jiao Tong University (SJTU) - Kina, med sikte på tildeling av Double Degree. IVT-fakultetet skal evaluere ordningen innen tre år fra etableringen.»*

---

2. BAKGRUNN

De foreliggende forslag i Rektors tilråding i denne saken er viktige, praktiske operasjonaliseringer av sentrale mål som følger av *NTNUs strategi 2011-2020; Kunnskap for en bedre verden* (S-21/11) og *Internasjonal handlingsplan for NTNU 2011-2014* (S-42/11).

Det har vært løpende kontakt mellom fakultetet med fagmiljøene og (for) rektoratet ved studieavdelingen ved stab og internasjonal seksjon undervegs i prosessene både med hensyn til behovene for de nødvendige strategi- og ledelsesforankringer og med hensyn til diverse detaljer i selve søknadsinnholdet (jfr. *vedleggslenkesamlingene*), og Forvaltningsutvalget for sivilingeniørutdanningen (FUS) har vurdert forslagene innenfor sitt mandatområde og anbefaler dem alle (jfr. *vedleggslenkesamlingene*).

3. VURDERING

3.1 GENERELT - INTERNASJONALE ALLIANSER

Deltakelse i det globale kunnskapssamfunnet, internasjonal mobilitet og internasjonalisering i forskerutdanningen er prioriterte områder for NTNUs internasjonale virksomhet. Både Erasmus Mundus-forslagene og JRC-programtiltaket er i meget godt samsvar med sentrale mål i NTNUs strategi og internasjonale handlingsplan (IHP). Alle de fire, nye programtiltakene innebærer fokus på utdannings-, forsknings- og innovasjonssamarbeid, og alle imøtekommer intensjonene om nasjonalt og internasjonalt samfunnsansvar i en stadig mer globalisert verden slik dette er adressert i de nasjonale styringsdokumentene omtalt i vår IHP (jfr. blant annet de ulike Stortingsmeldinger referert til i IHP). Prorektor for utdanning og læringskvalitet vil i dialogmøter med alle fakultetene i mai 2012 drøfte fakultetenes samlede studieprogramporteføljeutvikling i hele strategiperioden framover mot 2020, og i denne forbindelse vil det bli fokusert ytterligere på viktigheten av at studieporteføljeutviklingen blir undergitt en mer helhetlig og koordinert vurdering ved at så vel våre forskjellige internasjonale alliansetiltak og våre egne internasjonale program som våre ulike

etter- og videreutdanningstilbud blir sett i nærmere sammenheng med alle våre øvrige studietilbud. Med hensyn til Erasmus Mundus-programforslagene henviser vi naturlig nok spesifikt til delmål 1 med tiltak under punkt 1 om *Deltakelse i det europeiske utdannings-, forsknings- og innovasjons-området* under hovedpunkt I om *Deltakelse i det globale kunnskapssamfunnet* i vår IHP, og når det gjelder det Jiao Tong-JRC-tilknyttede programmet henviser vi naturlig nok spesielt til mål og tiltak under punkt 2 om *Samarbeid med kinesiske kunnskapsinstitusjoner* under hovedpunkt I om *Deltakelse i det globale kunnskapssamfunnet*.

3.2 ERASMUS MUNDUS (EM)

3.2.1 GENERELT - EM

Erasmus Mundus-ordningen er vel kjent fra våre tidligere søknads- og behandlingsrutiner (jfr. f.eks. S-19/11 og S-22/10), og for nærmere, oppdatert informasjon om ordningen vises til de ulike lenke-henvisninger m.v. som forefinnes i *vedleggslenkesamlingene* bakerst i dette notatet). Norge ligger langt fremme når det gjelder adgang til å tildele fellesgrader (joint degrees), men dette varierer som kjent noe mellom de øvrige nasjonene tilknyttet ordningen. Ved alle tilfeller skal det utarbeides Diploma Supplements, og ved alle aktuelle tilfeller kan det tildeles double eller multiple degrees, som egentlig kan ses på som et annet uttrykk for en joint degree (JD) men ved JD skal det som kjent utstedes felles vitnemål mens det ved double/multiple utstedes fra hver av institusjonene (hvilket for øvrig også kan gjøres ved JDs).

3.2.2 ERASMUS MUNDUS MASTER OF SCIENCE (MSc-120 ESTS) IN COASTAL AND MARINE ENGINEERING AND MANAGEMENT (COMEM)

Dette EM-programmet har vært gjennom en vellykket 5-årsperiode tidligere, og da med TU-Delft som konsortiets koordinatorinstitusjon. Den nåværende perioden utløper V-2012. Konsortiet søkte også i 2011 om en videreføring av programmet i en ny periode. De samme konsortiepartnerne satser på en ny og forbedret søknad i år, og denne gangen med NTNU ved IVT-fakultetet som koordinator. IVT-fakultetet framholder at dersom denne søknaden blir imøtekommet for en ny periode hos EU, så vil fakultetet fortsatt ikke ta opp studenter til sitt toårige masterprogram innen tilsvarende område slik at den samlede programporteføljen begrenses. Programforslaget er knyttet til Senteret for fremragende innovasjon (SFI) for Sustainable Artic Marine and Coastal Technology (SAMCoT), og fakultetet har utarbeidet et realistisk kostnads- og finansieringsoversikt (pkt. 6 i kravspek.) som del av den utfylte kravspesifikasjonen (jfr. i *vedleggslenkesamlingen*). Fagmiljøet har erfart positiv merverdi gjennom dette konsortiesamarbeidet, og både fakultetet og FUS har vurdert programmet i sammenheng med tilsvarende tilbud og anbefaler søknadsdeltakelsen. Rektor tilrår søknadsdeltakelsen.

3.2.3 ERASMUS MUNDUS MASTER OF SCIENCE (MSc-120 ECTS) IN ADVANCE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (ASCM)

Også dette EM-programforslaget ble sendt inn i 2011, men konkurransen er hard og søknaden nådde ikke helt opp. I gjennomsnitt blir kun ca. 15 % av alle EM-konsortiesøknadene imøtekommet. Det tas altså sikte på et forsøk på en ny og forbedret søknad i år. NTNUs bidrag i dette forslaget vil være den spisskompetansen en har innenfor styring av produksjons- og logistikksystemer i verdikjeder ved Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk (IPT) ved IVT-fakultetet. Tiltaket korresponderer godt med våre tematiske satsingsområder (TSO) innenfor så vel globalisering og ressurser og miljø som IKT. I tillegg til Nantes, Bologna, Liverpool og NTNU er amerikanske Clemsom University (South Carolina, USA) konsortiepartner her, hvilket det er adgang til i henhold til EM-regimet (jfr. nærmere i *vedleggslenkesamlingene*). IVT-fakultetet og FUS anbefaler søknaden. Fakultetets vurdering av forslaget som verdifullt med henblikk på både utdanningsfaglige aspekter og framtidige gevinster ved utsikter til forskingssamarbeid med de øvrige universitetene i konsortiet er av betydning. Rektor tilrår

søknadsdeltakelsen.

3.2.4 ERASMUS MUNDUS JOINT DOCTORATE (EMJD) ON ENGINEERING OF SUSTAINABLE CEMENTITIOUS CONSTRUCTION MATERIALS (ESCEM)

Vi hadde en søknad om EM på ph.d.-nivå også i fjor, og det var innenfor Applied Ethics, hvor vi har hatt en vellykket EM-programdeltakelse på masternivå som har fortsatt som EM-branchname i to år uten EM-tilskudd fram til og med inneværende vårsemester. I år er Institutt for konstruksjonsteknikk (iKT) ved IVT-fakultetet involvert i en EM-program-søknadsdeltakelse på ph.d.-nivå innenfor Engineering of Sustainable Cementitious Construction Materiale (ESCEM). Her legges det naturlig nok opp til et mindre antall studenter/kandidater enn ved EM-programmene på masternivå (jfr. punkt 8 i kravspesifikasjonen), ved at det her legges opp til tre ph.d.-studenter med hovedtilknytning til NTNU og tre til seks visiting ph.d.-studenter opp til ett år. Individuelle cotutelle-avtaler (felles vegledning) kan her eventuelt bli aktuelt i tillegg. I alle tilfeller vil også her de ufravikelige krav måtte følges, blant annet dette med at ph.d.-avhandlingen må bli forsvart i en offentlig disputas og at ingen av vegleder kan delta i vurderingskomitéen samt at disputasen må foregå ved NTNU for at en (i hht statens økonomireglement) skal få den departementale økonomiske uttellingen på vel kr. 400.000.- Det anføres at *"financing is indicated to take place via the EU funding and funding from iKT/IVT"*, og at det *"is anticipated that the part of the costs covered thorough funding from Associate Partneres of the EMJD, reducing the need for financing from iKT/IVT"*, men alt dette må avklares i prosessen. Fakultetet framholder at den eventuelle EM-ph.d.-programdeltakelsen vil bidra til å internasjonalisere forskningen innenfor betongteknologi og samtidig utgjøre et viktig virke-middel for utvikle kvalitet i fakultetets forskning på området. Rektor tilrår søknadsdeltakelsen.

3.3 MASTERPROGRAM IN SUSTAINABLE ENERGY – SUSTAINABLE HEAT PUMPING PROCESSES AND SYSTEMS – I TILKNYTNING TIL JOINT RESEARCH CENTRE-SAMARBEIDSAVTALEN MELLOM NTNU OG SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY, KINA

NTNU har signert tre avtaler om etablering av Joint Research Centres (JRC) i samarbeid med ledende kinesiske universiteteter i forbindelse med den Rektor-ledete turen til Kina i 2010. En fjerde slik JRC-avtale er under utvikling. En av de tre etablerte JRC-avtalene er mellom NTNU og Jiao Tong University i Shanghai, Kina. Denne er innenfor Sustainable Energy. I tilknyting til dette felles forskningssamarbeidet tar en sikte på etablering av et masterprogramsamarbeid i Sustainable Energy, nærmere bestemt Sustainable Heat Pumping Processes and Systems. Institutt for energi- og prosessteknikk er det sentrale instituttet ved IVT i denne forbindelse, og fakultetet og FUS anbefaler forslaget. Dette programforslaget er i tråd med intensjon i *"Agreement on Joint Research Center in Sustainble Energy between NTNU og Shanghai Jiao Tong University"*, jfr. pkt. 4 i denne avtalen som følger med den vedlagte fakultetetsutfylte kravpspesifikasjonen i forbindelse med dette program-forslaget (jfr. i *vedleggslenkesamlingen*). Videre understøtter ulike føringer i flere øvrige styresaker dette programforslaget, for eksempel S-54/08 om flere internasjonale masterprogrammer knyttet til våre TSO-er, og i dette tilfelle er jo både TSO-en innenfor globalisering og energi, ressurser og miljø av høg relevans. Og NTNUs strategi fram mot 2020, Kunnskap for en bedre verden (S-21/11) og vår internasjonale handlingsplan/IHP (S-42/11) er allerede nevnt. I tillegg til den for NTNU viktige institusjonelle betydning og forventede merverdi både innenfor utdanning, forskning og innovasjon som følge av dette tiltaket, så er den kanal som dette initiativet medfører naturlig nok også av sentral nasjonal betydning gitt den rådende politiske situasjon uten at Rektor ønsker å komme nærmere inn på det i denne forbindelse. Årsaken til at dette programforslaget fremmes nå, og ikke sammen med den øvrige samlede porteføljeutviklingssak senere i år, er at en ønsker å få vedtaket i Styret nå av hensyn til våre kinesiske samarbeidspartnere slik at de ser at det vil bli opprettet og får

klarhet i at de kan sende sine studenter hit fra høsten 2013. Det er på en måte snakk om en double degree uten at det dreier seg om et genuint fellesprogram.

En tenker altså å få etablert et toårig internasjonalt masterprogram i *Sustainble Energy – Sustainable Heat Pumping Processes and Systems* ved NTNU fra og med studieåret 2013/2014. Masterprogrammet opprettes på vanlig måte på 120 ECTS. Parallelt oppretter Shanghai Jiao Tong University (SJTU) et masterprogram, på 150 ECTS, som er vanlig hos dem. SJTU tar så opp ti studenter høsten 2012, mens NTNU tar opp første års norske studenter (også ti studenter) og da andre års kinesiske studenter høsten 2013. De norske studentene vil rekrutteres både fra faglig relevante treårige IH-bachelorprogram og fra studenter som har fullført tre år av integrert siv.ing.-studium ved NTNU. For de sistnevntes del kan det da bli aktuelt med innvalg emne for emne som fordypning innenfor tilhørende femårige program eller ved overgang til det nye masterprogrammet. Vi kan ikke opprette noe masterprogram ut over 120 studiepoeng, men det er altså intensjonen at 60 studiepoeng skal tas ved NTNU og det resterende ved SJTU. De norske studentene må altså ta mer enn 60 ECTS ved SJTU for å få vitnemål fra begge institusjonene (double degree). Det legges altså opp til 60 studiepoeng ved NTNU for både de norske og de kinesiske studentene, og de kinesiske tar 90 studiepoeng ved SJTU. De norske tar fra 60 til 90 ECTS ved SJTU, men behøver altså selvsagt kun å ta 60 der for å få vitnemål fra NTNU. 15 av de frivillige, overskytende 30 studiepoengene ved SJTU er innenfor kinesisk kultur og språk, og anses uansett som verdifullt for våre studenter å ta med seg i tillegg til tekniske emner og en forskningstilknyttet masteravhandling. Neste fellesmøte mellom NTNU- og SJTU-representanter angående dette programopplegget er i begynnelsen av juni 2012, og det er fra NTNUs side ønskelig å ha Styrets godkjennelse til dette opplegget på plass før dette. Rektor ønsker at ordningen evalueres i løpet av tre år etter oppstart da dette er en ny ordning.

Dette tiltaket anses som strategisk meget viktig, og Rektor tilrår det foreliggende forslaget til denne programopprettelsen.

Vedtatt i hht fullmakt
17/4 2012
Marit Arnstad /s/
Styreleder

Vedleggslenker:

Vedleggslenkesamling 1:
-Rektors brev (m/ vedl.) av 09.01.2012 til fakultetene ang. Erasmus Mundus m.v., og møter med fakultetene 01-02/2012.

Vedleggslenkesamling 2:
-Fakultetenes ekspedisjoner ang. EM-søknadsdeltakelser V-2012 mht oppstart H-2013, og NTNU-Jiao Tong-JRC-utdanningssamarbeid, men henblikk på oppretting av toårig master-program ved NTNU fra og med H-2012.