Referat fra mødet i aftagerpanelet for diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik og kandidatuddannelsen i Konstruktionsteknik (CK), profilen Maskinteknik

Dato: *Tirsdag den 15. september 2020*

Tidspunkt: *Kl. 14:00-16:00*

Sted: *Mødet blev afholdt online*

Inviterede til mødet: Carsten Knudsen Pedersen (CKP), MAN Energy Solutions, Jan Vestergaard Madsen (JVM), Kverneland Group, Anton Birkholm Andersen (ABA), Haarslev Industries, Jytte Ravn Jyrkinewsky (JRJ), OMT, Mads Erik Mathiesen (MEM), Teknologisk Institut, Anders Bundsgaard Petersen (ABP), Odico, Stephan Toft Jacobsen (STJ), Universal Robots A/S, Henrik Fischer-Knudsen (HFK), Siemens Gamesa, Sine Leergaard Wiggers (SLW), SDU (lektor, uddannelsesleder CK), Dorte Smedegaard Schmidt (DSS), SDU (lektor, sektionsleder, uddannelsesleder Maskinteknik), Per Æbelø (PÆ), SDU (kvalitetskoordinator, chefkonsulent), Sasha Isabelle Bisschop (SIB), SDU (uddannelseskoordinator)

Mødeleder:	Dorte Smedegaard Schmidt, lektor, sektionsleder og uddannelsesleder
Referent:	Sasha Isabelle Bisschop, uddannelseskoordinator
Suppleant:	Søren Hovgaard Nørregaard Hansen (SHNS), MAN Energy Solutions deltog i stedet for Carsten Knudsen Pedersen, MAN Energy Solutions
Afbud:	Anders Bundsgaard Petersen, Odico, Carsten Knudsen Pedersen, MAN Energy Solutions og Anton Birkholm Andersen, Haarslev Industries

Dagsorden:

1. Velkommen *v/Dorte Smedegaard Schmidt og Sine Leergaard Wiggers*
2. Siden sidst – bordet rundt blandt aftagerpanelsmedlemmerne
3. Siden sidst – kort status på de to uddannelser *v/ Dorte Smedegaard Schmidt, Sine Leergaard Wiggers og Per Æbelø*
4. TEMA: Nye ingeniøruddannelser i Maskinteknik
    - Kort introduktion til processen *v/Per Æbelø*
    - Præsentation af udkast til de nye uddannelser *v/ Dorte Smedegaard Schmidt og Sine Leergaard Wiggers*
    - Debat
5. Næste aftagerpanelmøde *v/Sasha Isabelle Bisschop*
6. Eventuelt?

Ad 1: Velkommen *v/Dorte Smedegaard Schmidt og Sine Leergaard Wiggers*

DSS bød velkommen til det online aftagerpanelmøde for diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik og kandidatuddannelsen i Konstruktionsteknik, profilen Maskindesign. DSS præsenterede materialet, som er sendt ud med dagsorden, om den nye maskiningeniøruddannelse i Maskinteknik, som er temaet for dagens møde.

Ad 2: Siden sidst – bordet rundt blandt aftagerpanelsmedlemmerne

Da der er kommet nye medlemmer til siden sidste aftagerpanelmøde, gav alle medlemmer en kort præsentation af sig selv.

Til mødet deltog JRT fra OMT, som har været med i aftagerpanelet i 3 år, og arbejder som ressource ansvarlig. JRT skal sikre, at virksomheden har de medarbejdere, som de har brug for, og har dermed en tæt kontakt til SDU. JVM har været medlem i aftagerpanelet i snart 5 år, og er udviklingschef i Kverneland Group, hvor de gerne aftager alle de diplomingeniører, som de kan få. MEM fra Teknologisk Institut er sektionsleder og har ansvar for et team på 12 medarbejdere og er uddannet civilingeniør i Konstruktionsteknik fra SDU. STJ fra Universal Robots er færdiguddannede civilingeniør i Konstruktionsteknik fra SDU og er udviklings- og

projektkoordinator. HFK fra Simens Gamesa er afdelingsleder for 15 medarbejdere, og virksomheden har en udviklingsafdeling, hvor de er mere end 500 ingeniører, primært maskiningeniører. SHNH fra MAN, er suppleant for CKP, og er selv færdiguddannet diplomingeniør i Maskinteknik fra SDU for 1, 5 år siden.

Ad 3: Siden sidst – kort status på de to uddannelser *v/ Dorte Smedegaard Schmidt, Sine Leergaard Wiggers og Per Æbelø*

DSS fortalte, at de ved sidste aftagerpanelmøde, havde bedt virksomhederne om at komme med input til, hvordan et stillingsopslag fra deres virksomhed ville se ud om 10 år, hvis de skulle ansætte en nydimitteret ingeniør. De input var med til at danne grundlag for TEK's ønske om at starte en ny civilingeniøruddannelse i maskinteknik (3+2). DSS anførte, at vi uddanner for få maskiningeniører i region Syddanmark i forhold til efterspørgslen, og hvis vi kan køre en civilingeniøruddannelse parallelt med diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik, så vil vi kunne rekruttere flere studerende til regionen.

DSS gennemgik maskiningeniøruddannelsen, som virksomhederne allerede har et godt kendskab til. DSS fortalte, at projektarbejde i samarbejde med virksomheder indgår på hvert semester, som en del af DSMI-modellen. DSS orienterede om, at der var 37 dimittender i januar, og 48 nye studerende som blev optaget i sommers. Optaget var lidt mindre end det plejer.

SLW gennemgik kandidatuddannelsen i Konstruktionsteknik, som er en overbygning til diplomingeniøruddannelsen i Bygningsteknik og diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik. SLW anførte, at eftersom der er startet en ny civilingeniøruddannelse i Bygningsteknik fra september 2020, vil det betyde, at profilen Bygningsdesign om 3 år bliver separeret fra Konstruktionsteknik, når civilingeniøruddannelsen i Bygningsteknik kommer i gang med sin egen overbygning. SLW præsenterede en række nye fag på 1. semester CK, herunder "Fluid Mechanics", som er tilkommet på baggrund af input fra et nedsat ekspertpanel med eksterne deltagere på uddannelsen. Nye valgfag er også kommet til siden sidst, heriblandt Trækonstruktioner, Fiberkomposit, Plade teori og Strukturel Optimering. SLW anførte, at Konstruktionsteknik tilbyder mange valgfag i forhold til antallet af studerende. DSS

supplerede, at ud af de 37 som dimitterede maskiningeniører i januar, er der 6, der har valgt at tage overbygningen. Det skyldes blandt andet, at diplomingeniøruddannelsen giver adgang til jobmarkedet, og det medfører et mindre antal kandidatstuderende.

Ad 4: TEMA: Nye ingeniøruddannelser i Maskinteknik

- Kort introduktion til processen *v/Per Æbelø*

PÆ orienterede om den nye maskiningeniøruddannelse og ønsket om at supplere vores eksisterende diplomingeniøruddannelse med en 5-årig civilingeniøruddannelse i Maskinteknik. Ønsket om at oprette en ny uddannelse begrundes af, at vi gerne vil uddanne flere civilingeniører, da der i regionen er et behov for flere maskiningeniører med civilingeniørbaggrund. PÆ anførte, at andre regioner uddanner civilingeniører i Maskinteknik, og siden 2010 er det kun 9% af dem, som arbejder i region Syddanmark. Det tyder på, at der ikke er så stor mobilitet blandt de nyuddannede. PÆ orienterede om, at der på de uddannelser, som både tilbyder bacheloruddannelse og diplomingeniøruddannelse inden for samme fag, ses en samlet stigning i optaget på 50 %. Samme dobbeltudbud ønsker vi at oprette i Sønderborg, hvor der ansøges om at kopiere både vores nuværende diplomingeniøruddannelse i Maskinteknik og udbyde den i Sønderborg samt den kommende civilingeniøruddannelse i Maskinteknik. PÆ redegjorde for, at der indholdsmæssigt vil være tilpasninger i forhold til regionsforskelle. Bl.a. ønsker vi at udbyde diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik på engelsk i Sønderborg på grund af det store antal af udenlandske studerende. PÆ pointerede mødets vigtighed i forhold til input fra virksomhederne omkring den nye uddannelses kernefagligheder og behovet for at oprette en ny maskiningeniøruddannelse.

- Præsentation af udkast til de nye uddannelser *v/ Dorte Smedegaard Schmidt og Sine Leergaard Wiggers*

DSS og SLW præsenterede udkastet til den nye uddannelse, og DSS orienterede om, at de har et ønske om, at 1. og 2. semester skal være ens på både diplomingeniøruddannelsen og civilingeniøruddannelsen. Tanken er, at de studerende har et fælles indgangssår, og at de inden for det år kan nå at skifte imellem uddannelserne, hvis de ønsker at skifte fra diplomingeniøruddannelsen til civilingeniøruddannelsen eller omvendt. Uddannelsen skal fortsat følge DSMI-modellen, hvor kurserne er sammenhængende, og hvert semester

indeholder projektarbejde. DSS anførte, at den mest tydelige forskel mellem diplomingeniøruddannelsen og civilingeniøruddannelsen vil være på de teoretiske elementer på bachelordelen. Det betyder, at de studerende på bachelordelen vil have en større teoretisk faglighed, dog på bekostning af de praktiske elementer såsom praktik, der stadig vil indgå på diplomingeniøruddannelsen. Civilingeniøruddannelsen i Maskinteknik vil stadig have fokus på de klassiske elementer såsom matematik, statistik og produktudvikling. DSS orienterede om, at der er planer om at rykke kurset "Experts in Team Innovation" til kandidatdelen, så der kan frigøres plads til mere matematik i uddannelsen. Derudover vil bachelorprojektet på den nye uddannelse være på 15 ECTS, så der er plads til kurser ved siden af, som kan klæde de studerende bedre på til kandidatdelen.

- Debat

SLW og DSS lagde op til input fra virksomhederne, og hvad det er for nogle kompetencer, som de mener er væsentlige.

Aftagerpanelet var positivt indstillet over for SDU's nye civilingeniøruddannelse i Maskinteknik. Flere aftagerpanelsmedlemmer har været inddraget løbende gennem processen, og der var bred enighed om, at den nye civilingeniøruddannelse indeholder relevante kernefagligheder, som virksomhederne efterspørger i rekruttering af nye medarbejdere. Der opleves allerede rekrutteringsvanskeligheder ift. maskiningeniører generelt og civilingeniørniveauet i særdeleshed. SDU's nye civilingeniøruddannelse i maskinteknik blev derfor set som et positivt tiltag. Aftagerpanelsmedlemmerne udtrykte et klart ønske om at aftage de civilingeniører i Maskinteknik, som SDU vil kunne tilbyde i fremtiden samt at ville forholde sig positivt over for at samarbejde med uddannelsen.

STJ fra Universal Robots som selv er færdiguddannet civilingeniør i Konstruktionsteknik fra SDU, kan tydeligt huske det store spring i forhold til ens matematiske kunnen fra bachelordelen til kandidatdelen og bifaldede tiltaget om at inddrage mere matematik tidligere i uddannelsen. STJ mente, at det var positivt, at projektarbejde stadig vil være en integreret del af den nye uddannelse, da det er tydeligt at mærke, når nyuddannede ikke har erfaring med projektarbejde. Desuden anførte STJ, at det var positivt, at kurser som

”design for manufacturing” bliver udbudt, da det er særligt efterspurgt i deres branche.

MEM fra Teknologisk Institut påpegede, at det var vigtigt, at ”Robotmekanik” på 1. semester på kandidatdelen både favner implementering af løsninger og udvikling af nye robotter. MEM pointerede at for få har forståelse for den mekaniske baggrund i robotmekanik, og at der skal tænkes mere i implementering af robotløsninger, frem for kun at tænke på programmeringsdelen. Det handler om at tune ind på en automations-tankegang. Man skal have forståelse for løsninger, hvor robotter indgår i produktionsapparatet samt forståelse for, hvordan robotten er placeret i forhold til, hvordan den skal angribe emnerne. MEM anførte, at har man ikke en forståelse for det mekaniske, hvordan man udnytter robotten bedst muligt, så løber man ind i problemer, som man ikke kan løse i programmeringen.

STJ nævnte, at udbuddet af kurser på 2., 3. og 4. semester matcher de behov, som deres virksomhed efterspørger. I takt med at Universal Roberts er vokset, er der frigivet mere tid til arbejde med produkterne, og det er godt implementeret på 4. semester af uddannelsen.

HFK fra Simens Gamesa anførte, at de efterspørger ingeniører, som har forstand på strukturel analyse, ekstremlast analyse og udmattelsesberegning i forhold til store støbte konstruktioner. Vi må oftest søge til udlandet, når vi skal bruge beregningerne inden for multilayer kompositmaterialer samt topologi optimering, da det er få, der besidder de kompetencer. HFK påpegede, at folk med disse kompetencer vil de meget gerne aftage.

DSS orienterede, at det allerede bliver tilbudt på civilingeniøruddannelsen i Konstruktionsteknik.

JRJ fra OMT opfordrede til mere fokus på miljø, bæredygtighed, optimering og recycling, hvis uddannelsen skal tiltrække flere kvinder.

DSS orienterede om, at der er fokus på bæredygtighed i forhold til at mindske brugen af materialer, men at muligheden for at arbejde med grøn teknologi muligvis skal fremgå tydeligere.

SHNH anførte, at det vil være en fordel at klæde de studerende på i forhold til miljø aspekter og regulativer, da det fylder en hel del. Vi skal generelt tænke i grøn omstilling i alt, hvad vi foretager os.

JRJ pointerede, at på en arbejdsplads ønsker man en nogenlunde lige fordeling af kønnene, men som det er lige nu, så modtager de ikke mange kvalificerede kvindelige ansøgere, da der ikke er mange kvinder, der bliver uddannet inden for Maskinteknik.

JRJ nævnte, at oprettelsen af en ny civilingeniøruddannelse i Maskinteknik kunne have et stort aftagerpotentiale i deres virksomhed. JRJ pointerede, at det er nogle dygtige ingeniører, som bliver uddannet fra SDU, hvor den grundlæggende faglighed er i orden.

Både JRJ og SHNH fra MAN pointerede, at det er vigtigt, at de uddannede ingeniører har en god basal faglighed, og så er det virksomhedernes opgave at fylde på med den specifikke viden, som hentes ude i virksomhederne.

PÆ sluttede mødet ved at orientere om den videre proces i forhold til ansøgningen om den nye civilingeniøruddannelse i Maskinteknik. Efter ansøgningsfristen, som er den 1. oktober, skal der arbejdes videre med uddannelsen. PÆ anførte, at vi i den videre proces skal udarbejde fagbeskrivelser og få etableret samarbejder med virksomheder omkring projekter.