



AALBORG UNIVERSITET

Studienævn for Energi
Institut for Energiteknik
Pontoppidanstræde 111
Postboks 159
9100 Aalborg

Gitte Hageman Christensen
Telefon: 99 40 92 47
Email: ghc@et.aau.dk

Dato: 10-05-2019

Møde med aftagergruppen for Institut for Energiteknik Tirsdag den 2. april 2019, Aalborg Universitet

Eksterne deltagere:

Christian Frank Flytkjær (CFF), Energinet.dk
Lars Helle (LH), Vestas Wind Systems A/S
Per Hesselund Lauritsen (PHL), Siemens Gamesa
Troels Stybe Sørensen (TSS), Ørsted

Interne deltagere AAU:

Birgitte Bak-Jensen (BBJ), studieleder, Studienævn for Energi
Tamas Kerekes (TAK), formand, Studienævn for Energi
Lisbeth Holm Nørgaard (LHN), studiesekretær, Aalborg
Trine de Pont Nielsen (TPN), studiesekretær, Aalborg
Terkil Bak-Jensen (TBJ), næstformand, Studienævn for Energi
Christian Winther Dissing (CWD), AC TAP, Institut for Energiteknik
Anette Larsen (AL), AC TAP, Institut for Energiteknik

Afbud:

Poul Ennemark (PE), Danfoss Power Solutions
Finn Hansen (FH), Aalborg Energie Technik
Rene Balle (RB), KK Wind Solutions A/S
Rikke Helene Winberg (RHW), studenterstudievejleder, Studienævn for Energi
Akbar Hussain (AH), VIP, Studienævn for Energi
Matthias Mandø (MMA), VIP, Studienævn for Energi, Esbjerg
Mads Pagh Nielsen (MPN), VIP, Studienævn for Energi
Henrik Clemmensen Pedersen, VIP, Studienævn for Energi
Kaiyuan Lu, VIP, Studienævn for Energi
Asger Nickelsen, studerende, Studienævn for Energi
Devrat Singh, studerende, Studienævn for Energi, Esbjerg
Line Emilie Kristensen, studerende, Studienævn for Energi
Britta Marie Jensen (BMJ), studiesekretær, Esbjerg

Referent:

Gitte Hageman Christensen (GHC), studienævnsssekretær, Studienævn for Energi

1. Velkomst og præsentation af deltagerne

BBJ bød velkommen og præsenterede dagsordenen. Herefter var der en kort præsentationsrunde.



2. Opfølgning på sidste møde

Organisationsændringer på AAU

Efter skolerne er blevet nedlagt i efteråret 2018, har institutterne fået det overordnede ansvar for uddannelserne. I henhold til "Vedtægt for Aalborg Universitet" har institutlederen fået nye funktionsområder, og som led i strategien er det institutlederens ansvar

- at fastlægge instituttets strategier inden for rammerne af fakultetets og universitetets overordnede strategi
- at fastlægge instituttets budget inden for rammerne af såvel fakultetets som universitetets overordnede budget og budgetprincipper
- at sikre relevant undervisning på instituttets uddannelser og levere relevant undervisning til andre institutters uddannelser
- at sikre, at undervisningen formidles på bedst muligt måde fagligt, pædagogisk og didaktisk
- at sikre løbende evaluering af instituttets uddannelser og undervisning og opfølgning herpå
- at sikre udmøntningen af universitetets overordnede kvalitetssikringssystem på instituttets uddannelser
- at nedsætte et eller flere aftagerpaneler efter høring af instituttets studienævn og sikre, at instituttets uddannelser er omfattet af et eller flere aftagerpaneler, jf. § 94
- at sikre sekretariatsbetjening af studienævn, herunder bistand til udarbejdelse af forslag til studieordninger samt forberedelse af studienævnenes afgørelsessager.

Ofte er studieleder lig viceinstitutleder, og hos Institut for Energiteknik er BBJ både studieleder og viceinstitutleder. Studielederen har med reference til institutlederen bl.a. følgende opgaver

- rekvirere relevant undervisning og medvirke til løbende evaluering af uddannelser, undervisning og opfølgning herpå
- i samarbejde med de berørte studienævn at forestå den praktiske planlægning og tilrettelæggelse af undervisning, af prøver og anden bedømmelse, der indgår i eksamen
- godkende opgaveformulering og afleveringstidspunkt for kandidatspecialet samt i tilknytning hertil en plan for vejledningen af den studerende

TAK er været formand i Studienævn for Energi siden 1. oktober 2018 og har sammen med Studienævnet ansvaret for bl.a. følgende opgaver

- kvalitetssikre og kvalitetsudvikle studiets uddannelse og undervisning og påse institutleders opfølgning på uddannelses- og undervisningsevalueringer
- udarbejde forslag til studieordning og ændringer heri
- godkende plan for tilrettelæggelse af undervisning og af prøver og anden bedømmelse, der indgår i eksamen, og i samarbejde med studielederen at forestå den praktiske tilrettelæggelse heraf
- godkende ansøgninger om merit, herunder forhåndsmerit, og om dispensation
- afgive indstilling om studieleder i overensstemmelse med § 69
- drøfte henvendelser vedrørende eventuelle uhensigtsmæssigheder i undervisningen og at videregive information og eventuelle anbefalinger til institutleder herom

I forbindelse med nedlæggelse af fakultetskontor og skoler, er CWD nu ansat som kvalitetsmedarbejder på Institut for Energiteknik.

Desuden er aftagerpanelet flyttet fra skolerne ud i institutterne, og fra Energisponsorprogrammet er der valgt følgende medlemmer til det nye aftagerpanel i Institut for Energiteknik, som i alt skal indeholde 8 eksterne medlemmer,

- Christian Frank Flytkjær, Energinet.dk



- Lars Helle, Vestas Wind Systems A/S
- Per Hesselund Lauritsen, Siemens Gamesa
- Troels Stybe Sørensen, Ørsted

Frafald og studieintensitet

For at undgå frafald har Instituttet lavet nedenstående tiltag siden sidste år:

Parathedstjekker. Vi har lavet en Parathedstjekker, hvor fremtidige studerende tester, om de er klar til at starte på Energiuddannelsen. Der er 10 spørgsmål af både faglig og social karakter, fx er der spørgsmål om hvor højt ansøgers faglige matematikniveau er, om man kan arbejde i grupper, hvor mange timer man vil bruge på studiet osv. Når den studerende har været igennem alle spørgsmålene, får vedkommende en kvittering med et tilbud om en studievejledende samtale med Energis studievejleder for at afklare, om Energiuddannelsen er relevant. Studerende der optages på Energiuddannelsen får også et brev med tilbud om en studievejledende samtale med Energis studievejleder, når de er vurderet til at kunne blive optaget på AAU. Indtil nu har 200 personer prøvet undersøgelsen i februar og marts.

Energis studievejledere besøger desuden Første Studieår de første 14 dage efter opstart, hvis der skulle være yderligere spørgsmål til Energiuddannelsen. Der er 3 uddannelser med i forsøget: Teknoantropologi, Medialogi og Energi. Desuden er der flere studienævn, som er interesserede i at deltage. Energi laver kun testen i Aalborg endnu, men Esbjerg kommer med, hvis det viser sig, at forsøget er en succes

Studiestartsprøve

Der er indført en studiestartsprøve for alle studerende på 1. semester af bachelor- og diplomingeniøruddannelserne under Fakultetet for Engineering and Science med det formål bl.a. at fastslå, om de nye studerende har påbegyndt uddannelsen, og nye studerende skal derfor deltage i og bestå studiestartsprøven for at fortsætte på uddannelsen. Samtidig har studiestartsprøven til formål at lave en matematikscreening, der hjælper med at afdække de studerendes matematiske færdigheder med henblik på eventuelt at foreslå områder, der kan forbedres ved deltagelse i særlige kurser, fx Math101. De studerende kan ikke dumpe prøven, men finder ud af hvor de kan forbedre deres tekniske evner. De studerende bliver imidlertid udmeldt ved ikke at deltage i prøven.

Mentorordning

Energis ph.d. mentorordning fungerer bedst for studerende på 3. semester og op, når de begynder at have flere hængepartier og dermed får brug for hjælp til at læse op til reeksamen.

Frafaldet er faldet væsentligt i 2019 sammenlignet med 2018, hvilket, vi mener, beror på nævnte tiltag. Det er lidt mere svingende tendens for frafaldet på Elektronik og Datateknik (ED) og Anvendt Industriel Effektelektronik (AIE).

Der har været afholdt Åbent Hus på Create i marts 2019 i Aalborg med større fremmøde til Energis præsentationer end sidste år, hvorfor vi er optimistiske med henblik på større optag til september.

3. Status på ændring af Elektronik og Datateknik i Esbjerg

Der blev kun optaget 12 studerende på AIE i 2018. Studerende fra ED kan ikke skifte over til AIE, da der er sket store ændringer, bl.a. er der på AIE kommet meget mere effektelektronik, mere elektriske maskiner og meget mindre programmering. AIE er blevet mere energiorienteret. ED studerende skal fortsætte på kandidatuddannelsen i Intelligent Reliable Systems (IRS), som udbydes 2 år endnu. ED er ikke kvalificeret til at starte på den nye kandidatuddannelse i Advanced Power Electronics (APEL). 20 studerende har søgt ind på AIE på KOT 2, som havde ansøgningsfrist 15 marts. Vi regner med at 10-12 studerende ud af disse kommer til september 2019. Dertil kommer der forhåbentligt en del studerende, der søger ind ved normal KOT1 ansøgning til 5. juli. Der arbejdes en del med reklamering i området for at dette skal lykkes.



4. Akkreditering af Advanced Power Electronics (Avanceret Effektelektronik)

Oprindeligt havde vi ikke nok valgfag på den nye kandidatuddannelse. Vi regnede med at 10 ECTS valgfag var nok, men vi blev bedt om at tilbyde yderligere valgfag, da bekendtgørelsen siger minimum 15 ECTS valgfag. Derfor er der nu også 2 valgfag på 7. semester.

Vi har hidtil udbudt "Control theory and MATLAB" og "Scientific paper" på 7. semester, hvor studerende fra andre universiteter end AAU skulle følge "Control theory and Matlab", og bachelorer fra AAU skulle skrive et scientific paper. Dette er medvirkende til at vi forskelsbehandler studerende, og det blev vi bedt om at ændre. For at opfylde kravet om at sidestille de studerende vælger de studerende på 7. semester mellem disse kurser ved semesterstart. Studienævnet anbefaler dog stærkt, at studerende med en AAU bachelor skriver et scientific paper og deltager i vores CES konference, og samtidig med anbefaler vi stærkt ved semesterstart, at studerende fra andre universiteter vælger "Control theory and MATLAB". Vi vil opfordre danske og udenlandske studerende til at danne grupper hver for sig på 1. semester af kandidaten, for at tilgodese at de udenlandske studerende kan nå at lære PBL, inden de skal arbejde sammen med de studerende, der er uddannet på AAU. Det skal ikke være studerende, der skal lære andre studerende om PBL, men derimod PBL kursusholdere og vejledere. Denne løsning betyder at vores INTRO semester, som er for udenlandske studerende med det formål at lære PBL, reguleringsteori og MATLAB, udgår officielt. Vi vil prøve at motivere de studerende til at vælge kursus og projekt, så deres uddannelse vil komme til at ligne, hvad vi før forstod ved INTRO semestret. Vi kan dog aldrig tvinge dem hertil. Desuden var vi nødt til at afskaffe lang afgang på APEL.

På den baggrund skal alle vores øvrige studieordninger også laves om på sigt.

5. Forslag til nye uddannelser i Esbjerg og Aalborg - evt. Cand. Tech.

Vi har måttet opgive Cand. Tech. uddannelsen i Energiteknik efter afslag fra AAU ledelsen, da vi kun måtte sende meget få ansøgninger om nye uddannelser fra AAU. Derimod er Energi med i et samarbejde om en ny uddannelse i Bio Engineering i Esbjerg sammen med Studienævn for Kemi, Miljø og Bioteknologi. Institut for Energiteknik har også indledt et samarbejde med Harbin University i Kina med optag af kandidatstuderende evt. med henblik på at de får en dobbelt degree - primært er det nok inden for det elektriske område. Det er dog planen at udbrede uddannelsen til hele energiområdet på sigt. De studerende skal betale tuition fee.

6. Introduktion af PBL læringsmål i alle uddannelser

Vi har meget PBL implicit i vores uddannelser, men det fremgår ikke af de studerendes studieordninger og eksamensbevis. Alle uddannelser skal opdatere samtlige studieordninger, således PBL fremgår af læringsmålene. De nye studieordninger skal være færdige til den 1. september 2019. Energi har holdt en PBL workshop for at konkretisere, hvilke PBL læringsmål Energistuderende skal kunne. Der er fokus på følgende progression gennem semestrene

- almene PBL og gruppelæringsmål på lavere semestre
- projektstyring, mødeplanlægning basal viden på 2. semester som så styrkes gennem højere semestre
- forretningsforståelse og business cases på 5. semester
- entreprenørskab og innovation på 6. semester
- interaktion med virksomheder og omverdenen 7. semester
- videnskabelig formidling 7. og 9. semester
- personlige projektledelseskompetencer på kandidat niveau

I forhold til ovenstående har vi haft fx Finn Hansen fra Aalborg Energie Teknik til at komme og fortælle om business case. Krüger har givet 2 gæsteforelæsninger om forretningsforståelse, men studienævnet har besluttet at finde andre virksomheder til gæsteforelæsninger om forretningsforståelse. Fremover holder Energi i stedet 3 lektioner: 1 om elektriske maskiner, 1 om mekatronik og 1



om termisk energi. Det kunne være Jens fra Verdo for termisk energi. Vi har også fundet en virksomhed for mekatronik, så vi skal finde en virksomhed til det elektriske område i Aalborg. Esbjerg skal også finde virksomheder fra lokalområdet. BBJ opfordrede aftagerpanelet til at hjælpe inden for det elektriske område i Aalborg og evt. også i forhold til dynamiske systemer og den termiske retning i Esbjerg.

Ifølge studieordningen skal de studerende kunne følgende i sammenhæng med 5. semester projektet på den elektriske retning:

- Kunne forstå at opsætte en business case for det effektelektroniske apparat eller system
- Kunne lave en cost-benefit analyse på det effektelektroniske system
- Have opnået evne til at kunne vurdere basale økonomiske forhold ved udvikling og idriftsættelse af systemer eller apparater

Tilsvarende for den dynamiske retning og den termiske retning i Esbjerg, hvor der blot er udskiftet applikation til et dynamisk multidisciplinært system for den dynamiske retning og til termiske maskiner eller systemer for den termiske retning. Så det er dette, vi ønsker et foredrag om for vores studerende. Foredraget skal være på engelsk da vi har udenlandske gæstestuderende, og forventes måske at vare 2-3 timer med forskellige eksempler på forretningsforståelse, business cases og simple cost benefit analyse eksempler.

Vi kan konkludere, at Energistuderende har PBL kompetencerne, men at det nu kommer til at stå eksplicit i studieordningerne og eksamensbeviserne. Nogle kompetencer kan ikke skrives som læringsmål og dermed eksamineres, men de kan skrives ind under "Undervisningsform" og som overordnede læringskompetencer i starten af studieordningerne, som kommer på eksamensbeviserne. Vi skal også i studieordningerne skrive lidt om, hvordan studerende får digitale kompetencer, fx lave simuleringer og i øvrigt begå sig med e-læring.

LH: Forretningsmetoder må ikke tage overhånd, så de studerende skal bruge for meget tid på at støve priser op. BBJ er enig i at det ikke må tage overhånd, men det vil det heller ikke gøre.

7. Eventuelt

Intet