

**Mødedato: 22.01.2019**  
**Mødested: 1520-731**  
**Forum/emne: Uddannelsesudvalg**

Referat

**Deltagere: Allan Hvidkjær Sørensen, Bjørk Hammer, Hans Kjeldsen, Ulrik Ingerslev Uggerhøj, Claus Normann Madsen, Julie Thiim Gadeberg, Sheila Lærkegaard Johansen, Sofie Filskov Hermansen, Katrine Hvid Kaisen (ref.)**

1. **Meddelelser (to bilag)\***
2. **Kurusevalueringer (zip-file vedhæftet)**
3. **Undervisningskompetence i astronomi, BSc-astronomipakke**
4. **Kursusbeskrivelser E2019**
5. **Python eller Matlab som numerisk værktøj? (Bilag)**
6. **Henvendelse fra studerende (pdf vedhæftet)**
7. **BSc-projektvejledningen [http://studerende.au.dk/fileadmin/site\\_files/studier/Bachelorprojekt\\_Fysik\\_2017\\_Juli.pdf](http://studerende.au.dk/fileadmin/site_files/studier/Bachelorprojekt_Fysik_2017_Juli.pdf) (kort; forlængelse af mail fra AHS 3/12)**
8. **Info til studerende vedr. specialestart**
9. **Evt.**

#### 1. Meddelelser (to bilag)\*

EVA-rapport tages op på et senere møde.

Prodekan kommer til møde om fastholdelsesinitiativer. Ud over Finn Borchsenius deltager Casper Hansen Borchmann, Jacob Schach Møller og Eva Kvistgaard Arent også. Mødet bliver afholdt d. 1. marts.

Afklaringsværktøj har taget udgangspunkt i afklaringsværktøjet fra KU. Fokus har været på, at bacheloruddannelsen i fysik er en forholdsvis teoretisk uddannelse med betydeligt matematikindhold, at CAS-værktøjer spiller en mindre rolle samt profilering ift. ingeniøruddannelserne. Det er bestemt fra centralt hold, at der skal være et afsnit om virksomhedssamarbejde selv om dette reelt er ret begrænset. "Forholdsvis let ved det" omformulerer det evt. til at "have en god forståelse for matematik" - enighed om det.

Rambøll sætter det op og det skal testes på gymnasieelever og nuværende studerende.

Kvote 2 dag – 4. maj: samme program som sidste år.

\* pkt 1:

a) EVA-rapport "Fysik-EVA.pdf" vedhæftet; tages op på senere møde.

b) AU har besluttet at oprette et afklaringsværktøj for evt. kommende studerende efter KU-forbillede for matematik <https://studier.ku.dk/bachelor/matematik/faq/klar-til-uddannelsen/uddannelsestest/> og matematik <https://studier.ku.dk/bachelor/matematik-oekonomi/faq/klar-til-uddannelsen/>. Vedhæftede "Uddannelseschecker ..." er det foreløbige resultat for fysik.

## 2. Kursusevalueringer

Generelt har kurserne gode evalueringer.

Eksperimental Fysik 3 og Videregående Mekanik kommer ud med stor belastning.

### Eksperimentel Fysik 3

Der manglede ens retningslinjer for, hvornår en rapport kunne godkendes samt tidspunktet for, hvornår bedømmelse og feedback skulle være klar. Det er vigtigt med en klar linje, da rapporterne er en forudsætning for eksamen.

Instruktorerne skal klædes på, så ensartethed i bedømmelse og krav sikres. Ved høj belastning kunne en løsning være 3-4 øvelser.

Forslag: Instruktorerne angiver i en oversigt på Blackboard, hvornår de har givet feedback.

Allan og Ulrik snakker med Hans Fynbo.

### *Projektforløb i teoretisk astrofysik og Projektforløb i observationel astrofysik*

I det ene projektforløb mødte de studerende projektvejlederne i starten af forløbet og det var godt. Start til semesterstart. Basisviden inden for Python vil være brugbart.

God eksamensform. En god idé at mødes med vejledere én gang om ugen og gruppemøde én gang om ugen.

Saml en række gode råd til de nye studerende, der skal have projektet. Der er blevet oprettet en ny side på studieportalen om projekter. Her kunne disse råd skrives ind.

Astronomi planlægger at afholde et evalueringsmøde med underviserne, der har haft den undervisningsform.

## 3. Undervisningskompetence i astronomi, BSc-astronomipakke

Jfr. bekendtgørelse kræves der for undervisningskompetence i astronomi undervisningskompetence i fysik samt 30 ECTS astronomi med bl.a. en observationel komponent. Der var enighed i uddannelsesudvalget om, at hver af følgende opfylder bekendtgørelsens krav til astronomiindholdet:

- en kandidatuddannelse i astronomi samt *Astronomi fra observation til Vidensformidling* (5 ECTS) fx indeholdt i denne eller den forudgående BSc-uddannelse

- *Relativitetsteori & Astrofysik* (10 ECTS) eller det tidligere *Astrofysik* (5 ECTS) samt *Astrofysik II* (10 ECTS), 10 ECTS kandidatkurser i astronomi, *Astronomi fra observation til Vidensformidling* (5 ECTS)

- *Relativitetsteori & Astrofysik* (10 ECTS) eller det tidligere *Astrofysik* (5 ECTS) samt *Stjerner & Planeter* (10 ECTS), *Galakser & Kosmologi* (10 ECTS), *Projekt i Astrofysik* (5 ECTS), *Astronomi fra observation til Vidensformidling* (5 ECTS)

Astronomiindholdet kan komponeres anderledes efter individuel vurdering.

#### 4. Kursusbeskrivelser E2019

Ændrede og nye kurser blev dels behandlet på mødet og dels i en efterfølgende e-mail-korrespondance mellem udvalgets medlemmer. For nye kurser og kurser, hvor kursusbeskrivelsen er ændret, er status af kursusbeskrivelser efter afslutningen af e-mail korrespondancen:

Kvantemekanik: Godkendt

Indledende Mekanik A: Godkendt; nu med python

Mekanik og termodynamik A: Godkendt; nu med python

Mekanik og termodynamik: Godkendt; nu med python

Relativitetsteori og astrofysik: Godkendt

Statistisk fysik og faststoffysik: Forudsætninger præciseres, så de passer med aktuelle kursusudbud, ellers godkendt

Stjerner og planeter: Godkendt

Videregående Mekanik: Godkendt.

Advanced dataanalysis: Bemærkning til eksamen specificeres til "Oral examination based on mandatory report." Ellers godkendt.

Astronomi fra observation til vidensformidling: Omklassificeres til bachelorkursus. Forudsætninger specificeres til Relativitetsteori & Astrofysik. Ellers godkendt.

Exoplaneter: Det obligatoriske element udgår, og gruppediskussionerne nævnes under undervisningsform. Ellers godkendt.

Quantum Engineering of Atomic and Molecular systems: Godkendt

Kvantemekanik II: Godkendt

Partiklers indtrængning og acceleratorfysik: Godkendt

Physics of Compact objects: Godkendt

Projects in astrophysics: Godkendt

Beslutning for kurser, hvor der indgår løbende elementer i bedømmelsen: det er en samlet bedømmelse. Og forelæseren siger, hvordan det vægtes (1:4 eksemplvis).

Sprogbarriere: engelsk undervisning, men indskrevet på en dansk bacheloruddannelse. Allan spørger Tom Vindbæk.

Kursusansvarlig skal også stå som medunderviser. Dette gælder for alle kurser. Katrine retter det i udbuddet i Eddie (Kursuskataloget).

Store eksperimentelle udbydes kun én gang om året, i forårssemestret.

## 5. Python eller Matlab som numerisk værktøj? (bilag)

Kort oplæg ved Bjørk Hammer: De to grunde for at vælge Matlab, findes nu også ved Python, derved er der bortfaldet nogle væsentlige bevæggrunde for at vælge Matlab.

Bedre kompetencer at kunne Python end Matlab. Data kan hentes i Python. Det ser ud til, udviklingen går mod Python, hvorfor det i længden kan være mere brugbart.

Astronomerne vil pege på Python fremfor at holde fast i Matlab.

For førsteårsstuderende kan Python være sværere at programmere i og derfor sværere at gå i gang med.

En løsning kunne være alene at give de førsteårsstuderende CAS systemet i Python i efteråret, således de bliver bekendt med systemet. Fjerner numerisk kompetence i kurset Mekanik og Termodynamik og i stedet tilbyder CAS system, som de kender tilsvarende fra gymnasiet. Herved lærer de førsteårsstuderende i efterårssemestret at plote og symbolsk Python at kende. Den numeriske komponent placeres i forårskurset, som ligger i forlængelse af Mekanik & Termodynamik. Der skabes plads her ved at flytte mekaniske bølger fra forårstil efterårskurset på første år.

Stemningen går i retning af Python. Revideres i kursusbeskrivelser. Revision af første års kurser. Bjørk snakker med Trolle Linderoth

## 6. Henvendelse fra studerende (pdf vedhæftet)

Tages op på et senere møde

## 7. BSc- projektvejledning [http://studerende.au.dk/fileadmin/site\\_files/studier/Bachelorprojekt\\_Fysik\\_2017\\_Juli.pdf](http://studerende.au.dk/fileadmin/site_files/studier/Bachelorprojekt_Fysik_2017_Juli.pdf) (kort; forlængelse af mail fra AHS 3/12)

Tages op på et senere møde

## 8. Info til studerende vedr. specialestart

Tages op på et senere møde

## 9. Evt.



**Opsummering af beslutningspunkter:**

Beslutningspunkter [dato for aktuelle møde]:

| <b>Emne</b> | <b>Beslutning</b> | <b>Ansvarlig</b> | <b>Status</b> |
|-------------|-------------------|------------------|---------------|
|             |                   |                  |               |
|             |                   |                  |               |
|             |                   |                  |               |