

## **Dialogmøterapport våren 2019<sup>1</sup>**

Det er levert rapport fra 20 emner etter vårsemesteret 2019.

Emnene som det ikke er levert rapport eller tilbakemelding fra:

- FYS1010: på grunn av spesielle omstendigheter måtte ansvaret for emnet overføres svært brått og tidligere enn planlagt.
- Fra følgende emner som ble undervist har det ikke kommet tilbakemelding: FYS4130, FYS4310/9310, FYS4411, FYS4460, FYS4535, FYS4620/9620,

### **FYS5310 Øystein Prytz**

Det har i år kun vært 1 student på kurset, og det er da ikke hensiktsmessig å gjennomføre dialogmøte. Det er naturlig med en del variasjon i studenttallet; i år har det vært lite tilsig av nye master og PhD studenter, og dette er nok grunnen til det lave studenttallet på dette kurset. Det vurderes om kursinnholdet skal dreies/utvides noe for å rekruttere studenter litt bredere.

### **MENA5010/9010 Pavlo Mikheenko**

- God sammenheng mellom læringsmål og eksamen.

#### **Nødvendige forkunnskaper:**

- De fleste hadde de nødvendige forkunnskapene, men kvantemekanikken i nanofysikk var noe vanskelig for MENA studentene.

#### **Underveisevaluering:**

- Det har tidligere vært påpekt at emnet inneholder for mange matematiske derivasjoner, dette ble redusert og vi fokuserte istedenfor på deres resultater.
- Studentene presenterte seg i starten av emnet slik at emnet kunne følge behovet til de studentene

#### **Oppmøte:**

- Veldig godt oppmøte gjennom hele semesteret

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- 2D elektron gass, spintronics og superledning
- Nanofysikkens applikasjoner
- Studentene hadde mindre problemer med å lese forskningsartikler etter emnet

#### **Normative vurderinger:**

---

<sup>1</sup> Rapporten som lagt fram i UU 08.10.2019 inneholdt ikke elementer om FYS1210 og MENA3100, disse er lagt til i etterkant (14.oktober 2019).

- Studentene ble vurdert ut fra praktiske problem de måtte løse og forklare til hele gruppen i tillegg til diskusjon av presentasjoner gitt av studentene. Matematiske problemer fungerte ikke i presentasjonene og oppgavene burde ikke bare komme fra hovedlitteraturen i emnet.

#### **Gode erfaringer:**

- Ekskursjoner til nanofysikk laboratorium organisert av studentene
- Ny forskning/informasjon fra de siste månedene/årene
- Sitat fra student: "Just wanted to thank you for being a great lecturer and professor. Even though MENA5010 is probably one of the most challenging courses I've taken, you made it achievable for me by supportive and great teaching. MENA5010 is definitely the most educational course I've had so far."

#### **Utfordringer:**

- Dette emnet krever at du møter opp og jobber mye med faget utenfor forelesningene
- Boken som ble brukt har en del trykkfeil og dekker ikke alt som blir tatt opp
- Noen av spørsmålene var for detaljerte til å kunne finne svar i pensum eller forelesningene
  - o Noen av spørsmålene ble derfor fjernet fra eksamen
  - o Studenter oppfordres til å gå gjennom de formulerte spørsmålene etter forelesningene.

### **FYS3120- Ander Lauvland og Are Raklev**

Studentrepresentanter var invitert men møtte ikke

- Grei sammenheng mellom læringsmål og eksamen, men det var ikke alle tema som ble dekket på avsluttende eksamen.

#### **Forventende forkunnskaper:**

- Studentene har stort sett de nødvendige forkunnskapene, men lite erfaringer med algebraisk manipulasjon.

#### **Underveisevaluering:**

- Studentene etterspurte mer fokus på firevektorer og indeksmanipulasjon
  - o En egen forelesning ble satt opp for å dekke dette.

#### **Oppmøte:**

- 60-70% oppmøte til forelesningene, og ca. halvparten til gruppeundervisningen

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Ikke besvart

#### **Normative vurderinger:**

- Korte kommentarer på innleverte obliger
- Det er også mulig å levere obligene muntlig ved å forklare obligen til øvingslærer og direkte tilbakemelding på arbeidet.

#### **Gode erfaringer:**

- Studentene synes emnet er gøy

**Utfordringer:**

- Vanskelig med firevektorer og indeksmanipulasjon
  - o Kunne trengt mer trening her

**Annet:**

- Del 1, 2 og 3 henger ikke så godt sammen, da tema fra del 1 ikke tas opp i så stor grad senere.

**FYS2130 –Lasse Clausen**

- God sammenheng mellom læringsmål og eksamen og studentene har de nødvendige forkunnskapene
- Hjelpsomt at eksamen har hatt samme struktur som siden 2017 og at spørsmålene er tydelige
- Obligene er god forberedelse til eksamen

**Underveisevaluering:**

- Gjennomført, men ingen problemer dukket opp

**Oppmøte:**

- Ca 36% på forelesning, 30% på regneøvelser og 50 % på gruppetimer

**Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Obliger og prosjektet

**Normative vurderinger:**

- Studentene får tilbakemelding på alle 6 obligene gjennom Canvas, tilbakemelding på prosjektet gis etter behov

**Gode erfaringer:**

- gruppetimene

**Utfordringer:**

- Arbeidsmengde og tidspunkt av prosjektet
- Boken som ble brukt var vanskelig å lese

**FYS2140 –Magne Sveen Guttormesen**

- God sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen.

**Forventede forkunnskaper:**

- Generelt godt matematisk grunnlag, men noe problemer med summering over to indekser.
- Stor variasjon i numerisk erfaring hos studentene

**Underveisevaluering:**

- Forelesningene hang ca en halv uke etter obligene, dette ble rettet opp etter påske

**Oppmøte:**

- 50% på forelesningene
- 70% på gruppetimene

**Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Obligene var viktige for studentene.
- Ros til gruppelærerene

**Normative vurderinger:**

- Minst 7 tilbakemeldinger (oblig+eksamen)

**Gode erfaringer:**

- De nye obligene ble godt mottatt (diskusjonsoppgaver ble lagt inn som del av obligene)
- Godt oppmøte på gruppetimene

**Utfordringer:**

Det er fire formelle punkter som vi ønsker å endre til neste semester:

- 1. Studentene skal levere 6 av 11 obliger. Dermed kan den "12" oblig brukes til eksamensforberedelser eller liknende (ekstra oblig for studenter som har vært syke eller liknende)
- 2. De 6 obligene knyttes ikke til spesielle deler (bolker) av kurset.
- 3. Hjemmeeksamen må ikke bestås for å gå opp til endelig eksamen. Studentene kan ta med seg maks 20 poeng fra hjemmeeksamen som poeng i endelig eksamen.
- 4. Regelen om fritak for 1 oblig ved 70% oppmøte på gruppetimer fjernes. (Det var godt oppmøte likevel og bare 1 student benyttet seg av denne gulrota).
- FYS2130 og FYS2140 hadde regneøvelser på samme tid og sted, dette må unngås
- Foreleser skriver så mye at studentene ikke har tid til å skrive ned og får dermed ikke med seg forklaringene

**FYS3400 –Andrej Kuznetsov**

- God sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen

**Forventede forkunnskaper:**

- Studentene har de nødvendige forkunnskapene.
- Noe forskjell mellom MENA og FYS studentene

**Underveisevaluering:**

- Gruppediskusjoner var nyttige for å forstå nye begrep.

**Oppmøte:**

- Ca. 75% på forelesninger og betydelig mindre på gruppene

- Dette kan være på grunn av kollisjon i timeplanen med MENA3100

**Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Å studere egenskapene til fononer og elektroner
- Obliger var viktige på grunn av den tette koblingen til ukeloppgavene og bidro til økt forståelse og motivasjon

**Normative vurderinger:**

- Tilbakemeldingene på obligene må forbedres og fasiten burde legges ut etter fristen for innlevering.

**Gode erfaringer:**

- Systematisk illustrering av komplekse fenomen på en forenklet men kvantitativ måte

**Utfordringer:**

- Unngå at forelesningen krasjer med andre emner

**FYS4761- Anne Catrine Martinsen**

**Ikke gjennomført**

- Gjennomførte ikke dialogmøte, pga tidspress. Det var intensiv undervisning over 6 uker inkludert eksamen rett før påske. I den perioden hadde studentene også en obligatorisk innleveringsoppgave og to obligatoriske labøvelser på Oslo universitetssykehus. Det var gjennomsnittlig 6 studenter tilstede på alle forelesningene og også på de obligatoriske laboratorieoppgavene på sykehuset.

**MENA2000 –Andrej Kuznetsov**

- Generelt god sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen.

**Forventende forkunnskaper:**

- Studentene har i stor grad de forventede forkunnskapene

**Underveisevaluering:**

- ikke gjennomført

**Oppmøte:**

- ca. 85% på forelesning og 50% på gruppe.

**Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Modul III var motiverende og pedagogisk gjennomført
- Spesielt den vitenskapelige artikkelen ga god sammenheng

**Normative vurderinger:**

- Studentene fikk tilbakemelding på to obligatoriske innleveringer samt noen skriftlige tilbakemeldinger i tillegg.

**Gode erfaringer:**

- En interessant og god kobling mellom fysikk og kjemi
- Skaper en grunnleggende forståelse

**Utfordringer:**

- Ønsker bedre overganger mellom modulene med en rød tråd gjennom hele semesteret
- Læringsmålene på emnesiden er for generelt formulert
- Eksamen var noe kaotisk grunnet liten tid til tolkning og motstridenende beskjed på eksamen.
  - o Eksamensformen må tilpasses formatet til digital eksamen.

**FYS3240/4240 (møtet tatt per e-post) –Jan Kenneth Bekkeng**

**Nødvendige forkunnskaper:**

- Studentene har de nødvendige forutsetningene, men det er stor variasjon i programmeringskunnskapene til studentene.

**Underveisevaluering:**

- ble ikke gjennomført, men det ble tatt tak i elementer som har dukket opp tidligere og i løpet av semesteret (f.eks mer informasjon om lab og oppsett av Piazza)

**Oppmøte:**

- Ca 50 %

**Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Det en lærer som er relevant for arbeidslivet og som kan anvendes
- Få et nytt syn på noe en har lært om før

**Gode erfaringer:**

- Labbene med microcontroller
- Erfaring med Labview
- Arbeid på egenhånd ved å bruke logikk og manualer

**Utfordringer:**

- Vanskelig å se hvordan alle temaene henger sammen
- Lab-beskrivelsen kan forbedres
- Litt stort sprang mellom de to Labview oppgavene
- Det er ønskelig med en mer detaljert forelesning om mikrokontroller programmering

**Annet:**

- Emnet burde vært et rent master-emne (4000-nivå)

- Mangel på elektronikk-kurs på FYSIKK på både 4000- og 9000-nivå. Mange temaer er derfor tatt med for å gi en oversikt, men de burde vært dekket i egne kurs. Det fører til at en del temaer må behandles overfladisk med mer fakta/puggestoff.

### **FYS3500 – Alexander Read og Sunniva Siem**

- Stort sett god sammenheng mellom læringsmål og eksamen. Noen delspørsmål på eksamen var noen sider utenfor annonsert pensum

#### **Nødvendige forkunnskaper:**

- Studentene har stort sett de nødvendige forkunnskapene, mange men ikke alle har tatt FYS3110 før dette emnet.

#### **Underveisevaluering:**

- Ble ikke gjennomført i år, men tilbakemeldinger underveis og fra Piazza ble tatt hensyn til.

#### **Oppmøte:**

- 65% på forelesninger, mindre enn 10% på grupper

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Studentene var mest motivert uken før innlevering av midtveis og eksamen.

#### **Normative vurderinger:**

- Alle får tilbud om kommentarer på innleverte ukesoppgaver men alt for få benyttet seg av tilbudet

#### **Gode erfaringer:**

- CERN turen
- Når forskningen ble brukt for å belyse pensum
- Studentene synes emnet er veldig spennende!!

#### **Utfordringer:**

- Emnet krasjet med andre emner og gjorde at oppmøte var varierende
- Gjesteforelesere repeterer ofte velkjent populær vitenskap og hopper så rett til et for høyt nivå
- Studentene ønsker flere ukesoppgaver av samme type som på midtveis og eksamen

#### **Annet:**

- Et flertall av studentene ønsker at eksamen skal utføres muntlig istedenfor skriftlig
- Vi diskuterte obligatorisk innleveringer. Vi ble enig om at det kunne lønne seg med 2 stykk. Bla. ville dette øke betydelig mengde normativ vurdering. Det er gode muligheter for spennende numeriske oppgaver.
- Studentene etterlyste mer detaljert fasit for ukesoppgaver - skrevet gjerne i LaTeX.
- Studentene etterlyste mer systematisk publisering av fasit til midtveis og eksamener (tidligere og).

- Eksamen trenger flere enkle spørsmål. Spesielt partikkel-delen ble kritisert for å være for vanskelig.

### **FYS3140 –Susanne Viefers**

- Det var god sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen.

#### **Forventede forkunnskaper:**

- Studentene følte vanskelighetsgraden på emnet passet bra med deres bakgrunn i matematikk.
- Obligene var generelt gode, men noen studenter manglet regnetrening.

#### **Underveisevaluering:**

- Jevnt over er studentene veldig fornøyd med kurset, dets organisering, innhold, vanskelighetsgrad.
- De fleste svarte at de fint klarer å løse oppgavene på egen hånd eller har en egen kollokviegruppe de jobber med og går derfor ikke på gruppetimene. For andre var det kollisjon i timeplanen. Det bør derfor diskuteres om formatet på gruppetimene bør endres.

#### **Oppmøte:**

- Ca 50% møtte til forelesning.
- Oppmøte på gruppene var dårlige gjennom hele semesteret, ofte bare en håndfull. I underveisevalueringen sa studentene at grunnen var at de klarte å løse oppgavene på egenhånd eller har egen kollokvie de jobber med. Formatet på gruppetimene må eventuelt endres til neste gang.

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Obligene og hjemmeeksamen oppleves som mest motiverende med jevn arbeidsbelastning og ikke for mye tidspress.

#### **Normative vurderinger:**

- Studentene kan be om tilbakemelding på konkrete oppgaver når de ønsker og oppfordres samtidig til å få tilbakemelding i gruppene. En del benytter seg av dette.

#### **Gode erfaringer:**

- Strukturerte og gode forelesninger

#### **Utfordringer:**

- Lavt oppmøte på gruppene. Blant forbedringsforslagene var å lage quiz (med en liten premie) som gir ekstra dybdelæring og mulighet for diskusjon. Dette skal diskuteres videre fram til neste gang kurset gis.
- Forslag om å få inn flere fysikk-eksempler og endre på rekkefølgen mellom noen temaer.

### **FYS1001 –Anja Røyne**



### **Forventende forkunnskaper:**

- De som ikke har hatt fysikk før synes emnet er vanskelig. Mye hjelp i snublegruppa for matte. I følge gruppelærer manglet studentene ting de tok for gitt i matte, blant annet trigonometri og noen mangler også programmering.

### **Oppmøte:**

- ca 60% på gruppetimer og 35% seminar.
- Færre på forelesning enn tidligere år, lett å prioritere podcast istedenfor.

### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Innhold av eksperimenter og bilder på forelesning

### **Normative vurderinger :**

- God støtte fra gruppelærer
- Studentene ønsker tilbakemelding fra lærere 1-2 ganger i løpet av semesteret.
- Gruppelærerne kan bli enda bedre til å fortelle at det er lov å stille "dumme" spørsmål.

### **Gode erfaringer:**

- God støtte fra underviserne
- Mye tid mellom siste forelesning og eksamen
- Bra med muligheten til å levere oppgaver og rette andre sine (blir bedre av å se andres feil)
- Struktur på slides på forelesning
- Bra struktur på Canvas.

### **Utfordringer:**

- Prøve å lage faste grupper i seminarene. Etabler dem første gang, få dem til å utveksle kontaktinfo osv. (men det bør være mulig å bytte også).
- Tok mye tid å skrive utfyllende svar på eksamen. Hjelp studentene med å definere størrelser i teksten. Kommuniser for dem at det skal være tydelig, ingen mulighet for å misforstå, men ikke mer enn det.
- Ønsker å øke antall poeng til 20
- Ønsker å innføre grublegruppe neste år
- Gruppelærermøter: Vanskelig fordi gruppelærerne ikke forbereder seg før møtet. Kanskje det blir bedre om vi skal ha en oppgave som alle skal gå gjennom på tavla.

### **FYS3810/4810 –Ellen K. Henriksen**

- Det var god sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen. Pensum ble tydelig definert på forhånd med bokkapitler, øvelsestekster osv.
- Dette emnet er primært rettet mot lektorstudenter, men tas også av fysikkstudenter som ønsker å bli kjent med fysikkdidaktikk som fagområde. Fysikkstudentene mangler nok noe av lektorstudentenes ballast når det gjelder læringsteori (men det er mulig å lese seg tilstrekkelig opp på dette gjennom pensumboka).

### **Underveisevalueringen:**

- Noen ønsket seg mer eksplisitt tilbakemelding fra emneansvarlig når de la fram ting i plenum. Dette ble forsøkt fulgt opp, men det var færre slike framlegg i slutten av semesteret, så oppfølgingen ble dermed ikke så tydelig.

#### **Oppmøte**

- Ca. 70%

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Dagens forsøk (korte demonstrasjoner)
- Studentene fikk etter tur selv ansvar for å legge fram deler av pensum.
- Lab oppgavene var nyttige og relevante.

#### **Normative vurderinger:**

- De får fyldige kommentarer og godkjent/ikke godkjent på 3 obligatoriske lab rapporter.
- I tillegg ønsket de seg tydeligere, uformelle vurderinger av sine faglige framlegg for "klassen". Dette vil bli implementert neste år.

#### **Gode erfaringer:**

- Studentene opplever emnet som relevant (spesielt lektorstudentene som får trening til egen klasseromspraksis), de liker forsøkene og den uformelle atmosfæren og diskusjonene.

#### **Utfordringer:**

- Ingen direkte negative erfaringer med emnet.
- Det ble diskutert å ta noen grep som kan gjøres neste gang bl.a. med tydeligere tilbakemeldinger på framlegg, litt strengere praksis med godkjenning av labrapporter, samt justeringer av formatet for "hverandrevurdering" som ble brukt på en av labrapporten.

### **FYS4730 –Taran Paulsen Hellebust**

- Det var god sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen.
- Forkunnskapene til studentene var bra
- Godt oppmøte

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Lab med doseplanlegging og deltagelse på pasientbehandling. Også del av forelesningene hvor konkrete eksempler på pasientbehandling ble gitt.

#### **Normative vurderinger:**

- En gang, hvor oppgaver ble gitt på forhånd og diskutert i en gruppetime

#### **Gode erfaringer:**

- Forelesningene er godt lagt opp
- Passe mengde pensum
- Doseplan lab og deltagelse på pasientbehandling

#### **Utfordringer:**

- Lab1, linac lab: det ble litt rotete fordi studentene ikke kjente apparaturen. Bør ha en person inni rommet som kan kjøre maskinen. Denne personen bør også kunne svare på spørsmål underveis.

- Det er ønskelig med spørsmål til hver forelesning, enten i form av spørsmål i etterkant eller summeoppgaver i forelesningen.

### **FYS4160 –Torsten Bringman**

- God sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen
- Studentene har generelt tilstrekkelig med bakgrunnskunnskap, utvekslingsstudentene virket bedre forberedt.

#### **Underveisevalueringen**

- Studentene likte emnet, men syntes også at det var utfordrende.

#### **Oppmøte:**

- Forelesning: 50-65%
- Øvelser: 30-50%

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Fysiske applikasjoner (svarte hull, kosmologi, gravitasjonsbølger) og matematikk (differensialgeometri)  
Jobbe sammen med andre studenter
- Delta på forelesninger og gruppeøvelser

#### **Normative vurderinger:**

- Noen personlige tilbakemeldinger gjennom PIAZZA. Studentene presenterte løsninger i ukentlige gruppeøvelser.
- Individuelle tilbakemeldinger hadde vært veldig nyttig, men er dessverre ikke mulig med de tilgjengelige ressursene.

#### **Gode erfaringer:**

- Studentene mener det er et svært godt emne der en lærer best ved å delta på undervisningen.

#### **Utfordringer:**

- Selv om studentene likte emnet var det vanskelig å få de til å delta aktivt i undervisningen.
- Kosmologi-delen var tung, og kunne vært bedre med forelesningsnotater.

### **FYS2150 – Alex Read**

God sammenheng mellom læringsmål og eksamen, men det var lite fokus på å forstå og forklare lab journalens legale og etiske dimensjoner.

#### **Forventede forkunnskaper:**

- Kunne trengt mer erfaring med anvendt statistikk

#### **Underveisevaluering:**

- Mer formelundervisning om statistikk: Lagde podcast om linjetilpassing.

- Etterlyst veiledningstimer for rapportskriving: timer ble satt opp

#### **Oppmøte:**

- Tilnærmet 100% pga. av emnets form (lab).

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Uformelle diskusjoner med medstudenter under labøvelsen.
- "Hands on" erfaring med fysikk
- Lære seg LaTeX

#### **Normative vurderinger:**

- Skriftlig om 3 labrapporter, 5 postlab rapporter
- Muntlig om lab journaler
- 1 presentasjon
- Noen ganger skriftlig på prelab

#### **Gode erfaringer med emner:**

- Piazza
- Hyggelig på labben (Kaffe!)
- Antageligvis det BSc emnet med det beste sosiale miljøet.
- Hjelpsomme lab veiledere
- God fleksibilitet med innleveringsfrister

#### **Utfordringer:**

- Det var utfordrende (stressende) å møte mange nye ting hver uke.
- Tilbakemeldinger på postlab var tynne.
- Viktige spørsmål i lab tekstene burde fremheves.
- Godkjenningskrav for prelab og postlab var for utydlig.
- Det er viktig at lab tekstene er gode og selvstendige - det finnes veldig lite parallelt litteratur for emnet

#### **Annet:**

- Forslag om 1-2 gruppetimer i tillegg til lab dagen, for å diskutere postlab, prelab, forståelse osv.
- Forslag at rapportene rettes anonymt.

#### **FYS4565/9565 Erik Adli**

God sammenheng mellom læringsmål og eksamen.

#### **Forventede forkunnskaper:**

- God teoretisk forkunnskap
- Varierende forkunnskap om numeriske øvelser
  - o Muligens legge til en bakgrunn i numeriske ferdigheter i anbefalte forkunnskaper

#### **Oppmøte:**

- Ca. 50%

#### **Underveisevaluering:**

- Det er viktig å bruke tid på øvelsene for å forstå materialet
- Det ble gjort et forsøk på å bruke mer tid på øvelsene i klasserommet, men det var vanskelig da forelesningene måtte gjennomgås.

#### **Deler av emnet som er mest motiverende:**

- Applikasjon av partikkel-akseleratorer i den "virkelige verden"
- Fordelingen av forskningsbasert materiale
- Obligen som benyttet koding fra den virkelige verden

#### **Normative vurderinger:**

- Tilbakemelding på obligen
- Ikke tilbakemelding på de ikke obligatoriske øvelsene.
  - o Dette kan være nyttig, kanskje en ide å bruke studentretting?

#### **Gode erfaringer:**

- Relevante øvelser er gitt dagen etter forelesningene
- Numeriske øvelser økte forståelsen
- Det var viktig med en bred oversikt av anvendelser

#### **Utfordringer:**

- For mye tekst på slides i forelesningene
- Vanskelig å forstå informasjonen på slides når du ikke har vært tilstede
- Vil jobbe med å strømlinje informasjonen på slides
- Ønskelig med en detaljert ukeplan for pensum slik at en kan forberede seg

#### **Ønsker:**

- Introdusere øvelser i forelesningene, rett etter at teorien har blitt presentert.
- Introdusere flere små numeriske øvelser for å illustrere grunnleggende prinsipper.

### **FYS-MEK1110 – Andreas Gørgen**

Det var god samsvar mellom læringsutbytte og eksamen, bortsett fra elastisitetsteori, som ble ikke testet i eksamen. Vi bør ha en diskusjon om hvorvidt elastisitetsteori skal fortsatt være del av pensumet.

#### **Forventede forkunnskaper:**

- Det er en relativ stor forskjell mellom studenter som har hatt full fordypning i fysikk fra VGS og de som ikke hadde det.
- Forkunnskaper i matematikk er stort sett tilstrekkelig
  - o Det finnes tross alt fortsatt studenter som har store problemer med for eksempel vektorregning og integrering.
- Forkunnskapene i programmering er litt mer varierende. Vi ser et skille mellom en gruppe med gode forkunnskaper og en annen gruppe som sliter med programmering.

### **Underveisevaluering:**

- 73 av cirka 300 studenter har svart på midtveisundersøkelsen, som ble gjennomført ved hjelp av et nettskjema.
- 75% av studentene svarte at de alltid eller nesten alltid møter til forelesning, som betyr at det er hovedsakelig de som kommer til forelesning er også de som svarte på midtveisundersøkelsen.
- Studentene er fornøyd med forelesningene, spesielt med bruk av smart-board og diskusjonsspørsmål underveis.
- Tilbakemelding på gruppeundervisningen har blitt vesentlig bedre de siste to årene, som gjenspeiler forbedringene vi gjorde i denne tiden. Studentene synes også at obligene hjelper på forståelsen, og at arbeidsbelastning fra obligene er rimelig.
- Studentene er ikke særlig fornøyd med læreboken, noe vi har sett også i tidligere år.
- De fleste svarer at de bruker enten 10-12 eller 12-14 timer per uke totalt på fys-mek, noe som virker rimelig. Det er bare 11% som jobber hele tiden sammen med andre, og 25% som gjør det ofte.
- Studentene har klaget over de mange tekniske problemer vi hadde med smart-board, og dette var også veldig frustrerende for foreleseren. Til tross for mange klager ble det ikke fikset.

### **Oppmøte:**

- Det var cirka 80-100 av 300 studenter som møtt til forelesning.
- Det var 90 studenter som deltok i 10 eller flere gruppetimer, av totalt 15.
- Vi kan konkludere at bare 1/3 av studentene deltar aktivt i undervisningen.
- Oppmøtet har blitt svakere over tid de siste årene. Vi har diskutert om podcast kan ha noe å gjøre med det.
  - o I midtveisundersøkelsen kom frem at studentene bruker podcast på forskjellige måte, noen til fordypning og repetisjon, andre istedenfor å komme til forelesning. Problemet er antakelig ikke spesifikk for fys-mek.

### **Motiverende for innsats:**

- De studentene som kommer til gruppetimen synes at diskusjonene er interessante og motiverende.
- Det var cirka 10 studenter som deltok i et større prosjekt om numeriske beregninger i molekylærdynamikk. Prosjektet gikk langt ut over pensumet og telte som tre obliger. Deltakerne var meget engasjert og fornøyd med prosjektet. Veiledning av disse studentene krever en ekstra gruppelærer, men vi synes at det er viktig å gi utfordringer og et ekstra tilbud til de sterkere studentene og ønsker å fortsette med prosjektet.

### **Normative vurderinger:**

- Studentene får tilbakemelding på obliger cirka annenhver uke. (6 innleveringer hvorav 5 må være godkjent.) I tillegg får studentene kontinuerlig tilbakemelding fra gruppelæreren i gruppetimen.

### **Gode erfaringer:**

- Gruppetimene fungerer mye bedre siden vi begynte arbeidet med diskusjonsoppgaver og klar definert program i timene i fjor. De innleide lektorstudentene har vært en veldig god ressurs i dette prosjektet.
- Molekylærdynamikkprosjektet var også vellykket, takket en stor innsats fra gruppelærerne.
- Snuble-gruppen er et godt tilbud for svakere studenter, og det er synd at ikke flere brukte dette tilbudet.

### **Utfordringer:**

- Det er forbedringspotensial på læreboken. Noen studenter har klaget over en del feil i ligningene, som gjør at de ikke fullt stoler på boken. Andre har sagt at de finner bedre forklaringer i andre lærebøker. Vi håper at det er mulig å rydde opp feilene, siden det er en fordel å ha et lærebok som er såpass godt tilpasset kurset.
- Vi er misfornøyd med svak oppmøte i undervisningen. Som sagt er dette antakelig et mer generelt problem, som vi bør diskutere på instituttnivå. Også mangel på samarbeid mellom studentene er noe vi burde prøve å gjøre noe med.

### **MENA3100 – Anette Gunnæs**

#### **Hvem har svart:**

10 stk. 4. semester studenter + 1 stk 6. semester student. Alle fra MENA programmet. De 11 som har svart utgjør i underkant 40 % av studentene.

#### **Bakgrunn for bruk av skriftlig tilbakemelding:**

Etter eksamen er det stort sett vanskelig å få samlet mange studenter. Da vi har vært midt i en emneevalueringsprosess og det ansås det som svært viktig å få innspill fra flest mulig studenter med tanke på de endringene vi har gjennomført og undervisningsopplegget generelt besluttet emneansvarlig å avvike fra standard muntlig sluttevalueringsprosess. For å få mest mulig sannferdige svar var det et poeng å få skriftlige svar som ikke var knyttet til navn på de som har svart. (MENA miljøet er ikke så stort og det er et poeng at studentene skulle føle seg helt trygge på at evt gi negative til tilbakemeldinger ikke ville få noen følger for dem).

Utkast til spørsmål ble laget av emneansvarlig med innspill fra medforelesere og justert i samråd med en av studentrepresentantene i emneevalueringsgruppen. Vedkommende ble ansatt i en sommerjobb hos emneansvarlig (SMN stipend) og stod for å lage online skjema, invitere/oppfordre studentene til å besvare det og senere viderefordre svarene til emneansvarlig.

### **Spørsmål og generelle svar oppsumert/kommentert:**

- **Hva syntes du om organiseringen av fagsidene på Canvas?**
  - Generelt dårlig omtale. Studentene fant det bla. vanskelig å finne frem til filer. Dette kom frem ved midtveisevaluering og det ble gjort endringer for å forbedre dette. Vil bli ytterligere forbedret nå som emneansvarlig har mer erfaring.

- **Hva synes du om læreboka?**
  - Generelt svært god omtale. Boken vil bli benyttet videre.
- **Hva synes du om kapitlene om fasediagrammer (Kap. 3 og 4 i boken Engineering Materials 2 av Ashby og Jones)? Og Dersom du benyttet deg av «Metallografi» kompendiet fra Ole Bjørn, hva synes du om det? Er det å foretrekke som pensum fremfor kapitlene om fasediagrammer?**
  - Litt blandede kommentarer. Ble forsøkt implementert i 2019 da det var usikkert hvor man kunne ta dette in i andre MENA emner. Blir ikke videreført som pensum i MENA3100 da dette nå er besluttet å inngå i MENA1001.
- **Hva synes du om PowerPoint-presentasjonene? Hva har vært bra og hva kan forbedres?**
  - Generelt sett OK, men kan forbedres!
- **Hvordan har tavleundervisningen fungert i forhold til PowerPoint-presentasjonene? Vil det være positivt med mer tavleundervisning fremfor PowerPoint-presentasjoner?**
  - Her er det stor spredning i tilbakemeldingene fra å synes det er god balanse til å ønske mindre og mer tavleundervisning. Tar med oss kommentarene videre.
- **Hvordan synes du organiseringen av plenum oppgaveløsning fungerte? Vi testet flere måter å gjennomføre dette på. Hva synes du fungerte best?**
  - Stort spenn i svarene fra «Veldig bra!» til «Synes ingen av dem fungerte». Her har vi et forbedringspotensiale. Det ytres ønske om egne gruppetimer utenom forelesningstiden og faste ukesoppgaver. Ekstra gruppetimer dedikert til oppgaveløsning kan vurderes om det finnes ressurser til det. Plenumsoppgaver med multiple choice og oppgaveløsning i grupper fikk positiv omtale.
- **I år var det demonstrasjoner/labøvelser i 3 timer. Følte det passe lenge, for kort eller for langt? Var det noen bestemte øvelser som kunne ha trengt mer/mindre tid?**
  - Generelt OK, men kan forbedres.
- **Det ble vektlagt at dere skulle lære å benytte/skrive labjournal (lab notebook). Hvordan føler du at læringsutbyttet har vært på dette området? Andre kommentarer til dette?**
  - Her ser læringsutbyttet ut til å ha vært dårlig. Det ble gitt en separat forelesning knyttet til tema, og studentene (og vi som labveiledere) er ikke nokk ikke vant til å fokusere på prosessen forutfor rapportskrivningen og vi må vurdere hvordan vi evt viderefører dette fremover.



- **Det har ved noen anledninger (f.eks. labøvelsene med Ole Bjørn) vært et bevisst valg at dere ikke skulle forberede dere på undervisningen/øvelsen. Sett i ettertid, er du enig i en slik vurdering og valg gjort av foreleser?**
  - Klart flertall som ikke er enig og som bør følges opp.
- **Nytt for året var innføring av en oppfølgingstime for muntlig gjennomgang og godkjenning av de første labøvelsene. Hvordan føler du at læringsutbyttet var? Er det å foretrekke fremfor skriftlig tilbakemelding på labrapporter?**
  - Generelt har vi fått positive tilbakemeldinger på dette og bør videreføres. Noen ønsker timen tettere på labøvelsen. Om timeplanen gir rom for dette kan det vurderes. Ikke mulig i 2019 hvor timeplanen var sprengt.
- **Hvordan synes du tiden har vært brukt dette semesteret? Burde fordelingen av tid på de ulike temaene ha vært anderledes?**
  - Generelt OK, men tar med oss innspill på synspunkter mhp justeringer videre.
- **Andre innspill/kommentarer vi burde ta med videre?**
  - Flere innspill vi skal ta med oss og forbedre!
  - Utskrift av powerpoint påpekes at ikke bør gjøres. Dette følges opp (spesielt da dette har vært grunn til at noen kom for seint til forelesning).
  - Det påpekes at ingen fikk A på eksamen. Det pleier å være et par stk som får A, men slik ble ikke utfallet i 2019. Vi har god erfaring med å lage hva jeg mener er representative oppgaver, men vi skal ta med oss kommentarer på dette videre.
  - Det har vært gjort mange endringer mhp organisering (prosjektoppgaver-lab, bytte av temaer og rekkefølge av tema forelest mm) samt overgang til bruk av Canvas. Vi ble overrumplet mhp antall studenter som tok MENA3100 i 2019 og hadde et stort trykk som gjorde det litt vanskelig å komme på forskudd. Dette ble merkbart for studentene. I 2020 bør en bedre organisering være på plass.

### **FYS1210 - Morgan Kjølervakken**

Innspill fra emneansvarlig til utdanningsleder etter etterlysning av rapport fra dialogmøte:

«Dialogmøtet ble holdt 13.juni, rett etter eksamen, men det ser ut til å ha vært en feil med innlevering av skjemaet. Innspill er gitt i e-post til utdanningsleder i oktober.

«Vi gikk gjennom nettskjema og svarene gitt her er fritt etter min hukommelse.

A:Var det god sammenheng mellom emnets læringsmål og eksamen (testing av læringsmål)? Ja, god sammenheng.

B:I hvilken grad har studentene de nødvendige og/eller forventede forkunnskaper for emnet? Forkunnskaper var tilstrekkelig. Det bør nevnes at kurset har gradvis over de 3 siste årene blitt tilpasset 2. semester studenter, hvor man tidligere hadde et stort innslag av studenter som var mer erfarne og hadde gjennomført el-mag kurset.

C: Underveisevalueringen; hva kom fram og hvordan er disse elementene fulgt opp? Regneøvelsene hadde både dårlig oppmøte og tilfredshet. Det ble ytret et ønske om mer regning underveis i forelesningene. Midtveisevalueringen kom seint i år og det var derfor ikke så mange punkter som ble endret.

D:Omtrent hvor stort oppmøte var det på forelesninger og grupper ca halvveis i semesteret? Anslagsvis 60-70 prosent

E:Hvilke deler av emnet (faglig innhold og/eller arbeidsform) er mest motiverende for innsats? Usikker på hva vi kom frem til her?

G:Spesielt gode erfaringer med emnet? Her ble forelesninger nevnt

H:Spesielle utfordringer/problemer/negative erfaringer med emnet som bør følges opp? Vi flyttet lab midt i kurset som gav oss noen utfordringer. Regneøvelsene bør forbedres/revurderes.

I:Annet (temaer som lærere eller studenter på emnet har lyst å diskutere). Se på mulighet for å inkludere regneøvelsene i forelesningene.

Jeg har i etterkant fått tilbakemelding om at eksamen var god. Det var artig for jeg prøvde å introdusere noen multiple choice spørsmål som en tilvenning til omlegging til digital eksamen og det så ut til å bli godt mottatt. Jeg legger også ved resultat av midtveis evalueringen som ble gjennomgått.»