

RAPPORT - EMNEVALUERING - HØST 2017

Emne: ENERGI101 – Introduksjon til energikjelder og forbruk

Emneansvarlig: Lene Sælen

Forelesere: Lene Sælen, Astri Nybø, Hans-Kristian Ringkjøb

Gjennomføringen av emnet:

Emnet ENERGI101 ble forelest første gang høsten 2017. Forelesningene var lagt opp med fire timer pr uke fordelt på to dager, 2+1 time forelesning og 1 time oppgavegjennomgang. Kurset foregikk i perioden 17. august – 28 November. Det er obligatorisk semesteroppgave i emnet.

18 studenter var oppmeldt til emnet, hvorav 15 fulgte undervisning, hvorav 14 avla eksamen (1 avla første eksamen vår 2018). Eksamen ble gjennomført 1. desember i form av digital eksamen over fire timer. Karakterfordelingen i emnet ble: A:3; B:8; C:3; D:0; E: 0; F:0, Ikke møtt: 0. Den endelige karakteren i emnet besto av semesteroppgave (20%) og digital skoleeksamen (80%). På semesteroppgaven var fordelingen A:11, B: 4.

Vår 2018 gjennomførte 2 studenter eksamen til karakteren B for begge.

Det ble gjennomført en heldagsekskursjon i emnet høsten 2017, oktober:

- Presentasjon ny energiteknologi ved Kitevind
- Omvisning og presentasjon av tradisjonell vannkraft ved BKK

Vi har hatt besøk og presentasjon av nystartede selskap innen fornybar energiteknologi i Bergen: Solbære og BergenCarbonSolutions.

Vi har hatt gjesteforeleser fra Christian Michelsen Research, Kirsti Midtømme som har forelest om geotermisk energi i Norge.

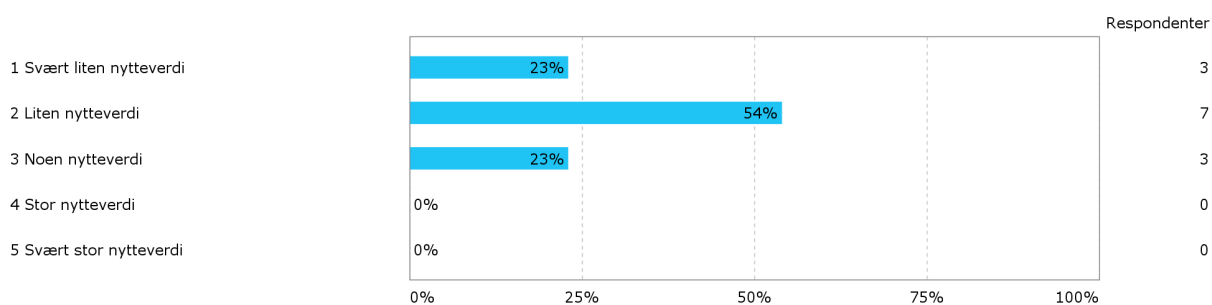
Hovedtrekkene i evalueringen:

13 av 15 (87%) studenter har deltatt i evalueringen.

1. Hvordan vurderer du boken «Renewable Energy - A First Course» som ble brukt i emnet? (oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er liten og 5 er svært stor nytteverdi)
2. Er det en fordel å være til stede på forelesningene? (oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er liten og 5 er svært stor nytteverdi)
3. Er det en fordel å følge regneøvelser/praktiske øvelser og tilsvarende? (oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er liten og 5 er svært stor nytteverdi)
4. Hvordan vurderer du nytten av semesteroppgaven? (oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er liten og 5 er svært stor nytteverdi)
5. Hvordan likte du inspirasjonsforedragene? (oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er liten og 5 er svært stor nytteverdi)
6. Hvordan likte du ekskursjonen? (oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er liten og 5 er svært stor nytteverdi)
7. Har du kommentarer til pensum, forelesninger, oppgaver, semesteroppgaven, inspirasjonsforedrag og/eller ekskursjon? (kommentar)
8. Er det sider ved pensum, forelesninger, oppgaver, semesteroppgaven, inspirasjonsforedrag og/eller ekskursjon som ikke fungerer godt? Er det i så fall forslag til hva som kan gjøres? (kommentar)

9. Hvordan opplevde du å ha digital eksamen? Var det noe som var vanskelig, som fungerte bra/dårlig. (kommentar)
10. Hvordan vurderer du formidlingen av innholdet i faget? (kommentar)
11. Hvordan var balansen mellom de ulike temaene emnet tar opp. Er det noe som burde vært behandlet i mindre eller større detalj? Noe som var savnet? (kommentar)
12. Hadde videonotat vært nyttig for dette faget? (kommentar)
13. Er emnets arbeidsomfang rimelig i forhold til emnets studiepoeng? (kommentar)
14. Er undervisningen og pensum i tråd med læringsutbyttet? (tilgjengelig på GFIs nettsider for hvert enkelt emne) (kommentar)
15. Føler du at du har tilstrekkelig bakgrunnskunnskap for dette kurset, evt. hva var for vanskelig? (kommentar)
16. Andre kommentarer?

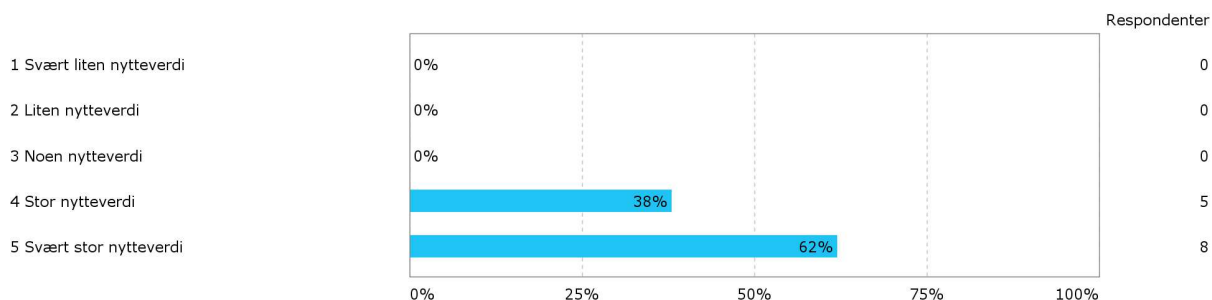
1.1 Hvordan vurderer du boken «Renewable Energy - A First Course» som ble brukt i emnet? (oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er liten og 5 er svært stor nytteverdi)



Det er behov for en bedre lærebok eventuelt et kompendium i kurset. Læreboken som vi har brukt har ikke vært godt nok egnet og studentene har i høy grad brukt forelesningsnotater. Dette reflekteres i evalueringen.

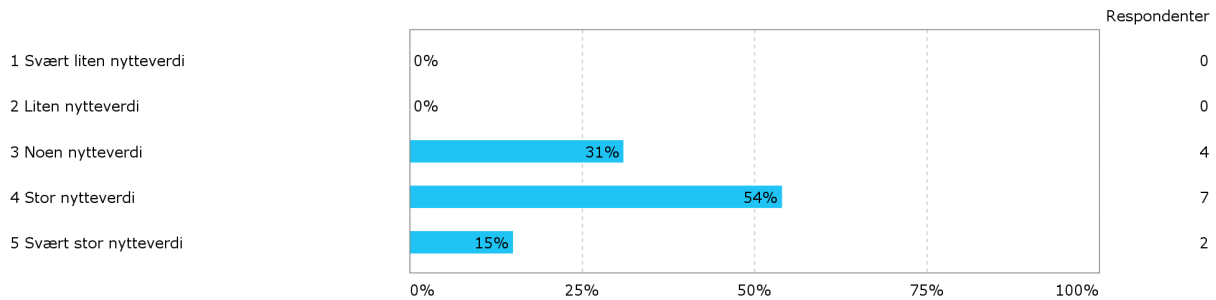
Det har i en årrekke vært jaktet på en god lærebok i energifaget (jfr. Energi200) men dette har vist seg utfordrende. Løsningen kan bli kompendium.

1.2 Er det en fordel å være til stede på forelesningene? (Oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er svært liten nytteverdi og 5 er svært stor nytteverdi)



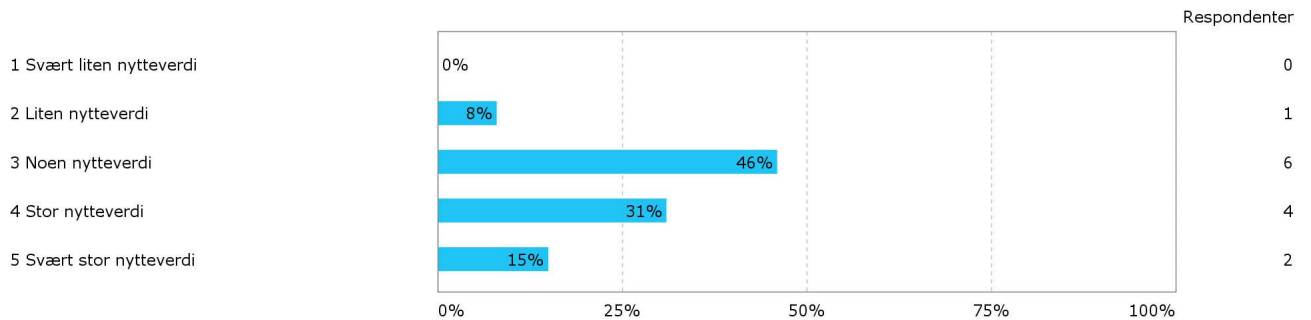
Samtlige studenter oppgir at det har enten stor eller svært stor nytteverdi å delta på forelesningene. Dette er nok også et resultat av at forelesningsnotater i stor grad har vært brukt som veiledende for pensum i kompensasjon for mangler hos lærebok, se forrige spørsmål.

1.3 Er det en fordel å følge regneøvelser/praktiske øvelser og tilsvarende? (Oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er svært liten nytteverdi og 5 er svært stor nytteverdi)



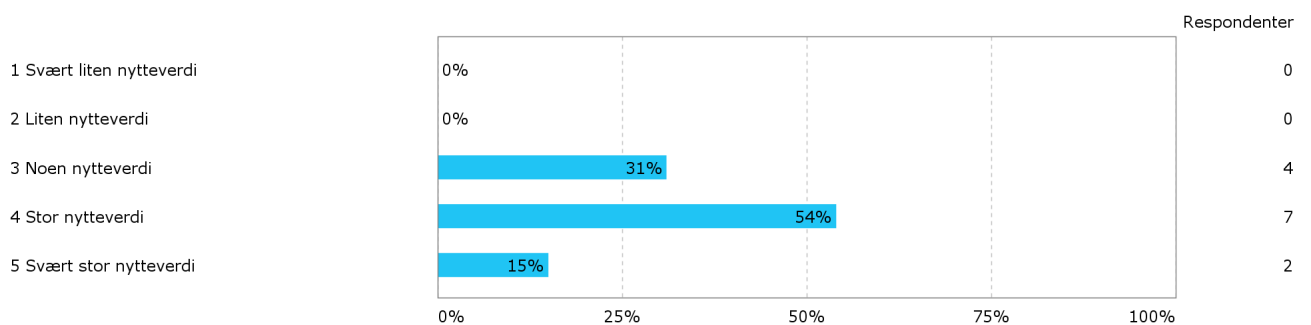
Noen studenter opplevde en utfordring med at forelesningene i høy grad var teoretiske og de synes oppgavene kunne være vanskelig. Som førstesemesterskurs kan det også være nytt for flere studenter at det ikke forventes at alle skal kunne løse samtlige oppgaver.

1.4 Hvordan vurderer du nytten av semesteroppgaven? (Oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er svært liten nytteverdi og 5 er svært stor nytteverdi)

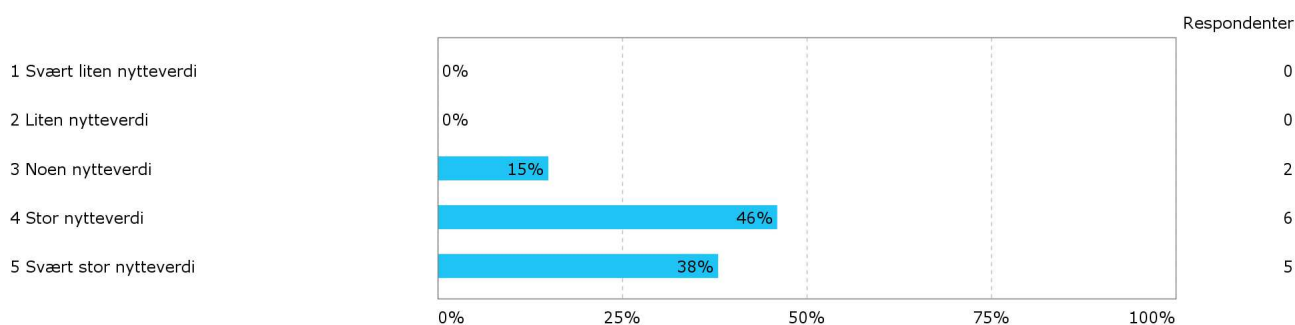


Selv om ikke alle opplevde stor nytteverdi i semesteroppgaven i forhold til faget direkte, oppgir flere i kommentarer at semesteroppgaven var inspirerende og givende å jobbe med og generelt nyttig. De fleste har ikke tidligere erfaring med et så selvstendig arbeide og dette oppgir noen at var utfordrende ettersom det ikke var satt av mye tid til gjennomgang av oppgaveskriving på forhånd. Det ble lagt ut veiledning og gitt råd underveis. Semesteroppgaven trakk opp for de aller fleste studentene i endelig karakter i faget med utelukkende A og B karakterer på semesteroppgaven. Til neste gang kan det vurderes om det skal gis tilbakemelding underveis slik at man har en tidlig og en endelig innlevering.

1.5 Hvordan likte du inspirasjonsforedragene? (Oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er svært liten nytteverdi og 5 er svært stor nytteverdi)



1.6 Hvordan likte du ekskursjonen? (Oppgi svaret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er svært liten nytteverdi og 5 er svært stor nytteverdi)



1.7 Oppsummering av kommentarer til resten av evalueringen

Tilbakemelding på **lærebok** går igjen. Denne har mye tekst, er vanskelig å slå opp i og få en god oversikt over tema. Det er også forelesernes erfaring at boken gjerne kunne vært bedre i format og innhold.

Det går også igjen at studentene kunne tenke seg **flere regneøvelser** og at 4 timer er i minste laget for å dekke faget. For å komme igjennom pensum som skal dekke alle fornybare og ikke-fornybare energikilder i tillegg til energisystem, lagring, CO2 håndtering, klima og LCA, ble det liten tid til å **gjennomgå regneeksempler** i forelesningen – noe de fleste studentene kunne ønske seg. Dette ble gjort i større grad i siste forelesning som eksamensforberedning. En mulig løsning er å begrense omfanget av faget.

For mange er dette første møte med fysikk på universitetsnivå og fagets store bredde gjør både mengden formler, konstanter og regnemåter omfattende og **krevende**. Likevel er uttellingen i faget svært god, som eksamenskarakterene også viser.

Studentene ønsker seg også flere eksempler på **eksamensoppgaver**.

Mange trekker frem at inspirasjonsforedrag, bedriftsbesøk og ekskursjon var positive element som bidrog til **motivasjon** og innsikt i videre yrkesvei.

Flere trekker også frem at forelesningene var **gode** om enn omfattende.

Godt **samsvar** mellom undervisning og pensum og læringsutbyttet.

Engasjerte og flinke forelesere.

Flere studenter foreslår en introduksjon til faget som har mer fokus på **klimaendringer** som motivasjon til energifaget og overgang til fornybare energikilder. I år har fokus vært på forbruk og energibehov for å holde oss nærmere emnebeskrivelsen og begrense fagets omfang.

Kurset er preget av å være **nytt**. Dette ser vi igjen i kommentarene fra studentene. Flere kommentarer henger sammen med at pensum gjerne ikke har vært tydelig nok fra starten, noe som vil bedre seg med bedre lærebok/kompendium, eksisterende forelesningsnotater og evt en redusering av fagets omfang.

Digital eksamen har fungert fint. Studentene gir gode tilbakemeldinger. Foreleserne er enige om at digital eksamen har flere fordeler, for eksempel valgmuligheter i type spørsmål, enkel og rask retting, samarbeid om oppgaver og retting, ryddig oppsett, lett å tolke skrift, osv. Blant ulempene kan det nevnes at det ikke er mulig å redigere oppgavesett samtidig og at selve laging av eksamen er mer tidkrevende enn før, men hvor rettingen er raskere.

Tiltak

Noen studenter tok kontakt og uttrykte bekymring ovenfor kursets omfang vel midtveis i semesteret. På bakgrunn av denne dialogen gjennomførte vi en rekke mindre tiltak for å sikre at studentene kunne gå en god eksamenstid i møte:

Tiltak

- kuttet siste forelesningsuke med energilagring
- satt av to uker til regneverksted hvor studentene kunne regne gjennom tidligere oppgaver, kunne stille spørsmål til pensum etc.
- utarbeidet egne eksempelsett til eksamen
- gått gjennom alle forelesningsnotat og markere med stjerne spesielt relevante slides
- presisere til studentene at oppgavene så langt i semesteret har vært i øverste skiltet - "de kommer til å få flere overkommelige oppgaver på eksamen"
- gi positiv tilbakemelding på arbeidet med semesteroppgaven - de har jobbet knallgodt!
- gi dem oversikt over eksamensoppgaver (ca. 1/3 flervalg/lignende, ca. 1/3 gjør greie for, ca 1/3 regning). Flervalg kan være enkel regning, sett inn manglende ord, velg rett figur, o.l.
- sette av god tid til gjennomgang av digital eksamensform

Oppsummering

Kurset har vært gjennomført med hjelp av to utrolig dyktige undervisningsassistenter som har bidratt vesentlig med gjennomføring av kurset, både forelesninger, gruppeøvinger, vurdering av semesteroppgave og eksamen. De har vært veldig engasjert i kurset og i studentene og har bidratt i stor grad til et vellykket kurs.

De er i tillegg faglig kompetente og har fått gode tilbakemeldinger fra studentene.

Engasjerte, flinke studenter som har deltatt aktivt i undervisningen har bidratt til et veldig positivt kurs.

Tiltak som ble iverksatt frem mot eksamen hadde positiv effekt og inntrykket er at kurset ble gjennomført på en tilfredsstillende måte.

Det var flere element i faget som var nytt både for studenter og forelesere, både pensum, semesteroppgave og digital eksamen ble prøvd ut for første gang. For senere kurs vil både studenter og forelesere kunne ha tydeligere forventninger til hverandre.

Voss, 5. april 2018

Lene Sælen

Kursansvarlig for ENERGI101 høsten 2017