

3-årig emneevaluering

Emnekode: HTEK202 «Laboratoriekurs i måleteknologi og instrumentering»

Rapporteringsperiode: høst 2020 til vår 2023

Navn på emneansvarlig: Bjørn Tore Hjertaker

Kort oppsummering av gjennomføringen av emnet

HTEK202 «Laboratoriekurs i måleteknologi og instrumentering» foreleses med 6 forelesnings- / veiledningstimer pr. uke. I emnet er det 6 laboratorieoppgaver som gjennomføres i laboratoriegrupper på 2-3 studenter. Alle laboratorieoppgavene må være godkjente før det er mulig å ta eksamen i emnet. Emnet avsluttes med en muntlig eksamen på 45 minutter pr. kandidat. Muntlig eksamen inneholder både teoretiske og praktisk oppgaver relatert til laboratorieoppgavene i emnet.

Emnet har i rapporteringsperioden (fra høst 2020 til vår 2023) vært forelest både i høst- og vårsemesteret. Emnet har vært forelest av Bjørn Tore Hjertaker i rapporteringsperioden, bortsett fra i vår- og høstsemesteret 2021 grunnet forskningstermin. Emnet ble da forelest av doktorgradsstipendiat Stian Husevik Stavland.

Karakterfordelingen i emnet har vært som følger i rapporteringsperioden:

- **Høst 2020:** Ingen påmeldte studenter grunnet endring av forelesningssemester.
- **Vår 2021:** A:3; B:11; C:2; D:0; E:0; F:1, Ikke møtt:0 – Stryk: 6 %
- **Høst 2021:** A: 2; B 3; C 3; D 1; E 0; F 0; Ikke møtt:0 – Stryk: 0 %
- **Vår 2022:** A:1; B:1; C:2; D:2; E:1; F:2, Ikke møtt:0 – Stryk: 22 %
- **Høst 2022:** A:2; B:1; C:2; D:1; E:3; F:3, Ikke møtt:0 – Stryk: 25 %
- **Vår 2023:** A:4; B:4; C:4; D:1; E:0; F:2; Ikke møtt:0 – Stryk: 13 %

Er det gjennomført studentevaluering av emnet dette semesteret? Hvis nei, når ble dette sist gjennomført?

Det har vært gjennomført studentevaluering i HTEK202 «Laboratoriekurs i måleteknologi og instrumentering» hver gang emnet har vært forelest. Emneansvarlig oppfordrer studentene både muntlig (i forelesning) og skriftlig (egen melding via «Mitt UiB») studentene om å respondere på emneevalueringen.

Kort oppsummering av hovedtrekkene i studentenes svar på evalueringen av emnet, samt eventuelle kommentarer fra emneansvarlig til dette

Studentene gir uttrykk for at de vurderer det skriftlig utdelte materialet i emnet som «Bra»/ «Svært bra» (~ 90 %). Alle studentene (~ 100 %) tilkjennegir at de synes det har vært gode/ svært gode lab. forelesninger med godt faglig utbytte. Dette inkluderer også veiledningen på laboratoriet. Alle eller fleste studentene (~90 %) gir uttrykk for at det er godt/ svært godt samsvar mellom emnebeskrivelsen og læringsutbytte i emnet.

Det fremkommer også tidvis i emneevalueringene at noen av studentene synes lab. oppgavene har tatt mye av deres studietid. Til dette er det å kommentere at dette emnet, som utgjør 10

studiepoeng, skal utgjøre en tredjedel av studietiden i en studieuke. En studieuke er definert til 37.5 timer studier pr. uke. Dette betyr at det i gjennomsnitt i dette emnet skal arbeides 12.5 timer på laboratoriet hver uke fra semesterstart til semesterslutt. Det er ca. 14 uker i høstsemesteret, som betyr at det er avsatt ca. 175 timer til laboratorieoppgavene. Med bakgrunn i at studentene allerede har dekket de faglige forkunnskapene til dette emnet i HTEK201 (forkunnskapskrav), er det emneansvarlig sin bestemte mening at det er rikelig avsatt tid til å gjennomføre lab.oppgavene dersom tiden på laboratoriet disponeres på en god måte. Studentene har mulighet til å installere programvaren LabVIEW på sine private datamaskiner, som gjør at de også kan jobbe aktivt med lab.oppgavene selv om de ikke er på laboratoriet. Videre er det slik at emneansvarlig publiserer en timeplan for lab.arbeidet ved semesterstart, hvor hver lab.gruppe tildeles prioritert tid på et eksperiment (en lab.oppgave) i en hel uke sammenhengende. Med gode lab.forberedelser gjennomføres hver av lab.oppgavene i HTEK202 godt innenfor en uke på laboratoriet.

Innledningsvis i emnet brukes det videre ca. 10 timer på opplæring i det grafiske programmeringsspråket LabVIEW, som er viden kjent for sitt enkle og visuelle programmeringsgrensesnitt. I tillegg er både studentassistent/ lab.ansvarlig og emneansvarlig tilgjengelig 6 timer pr. uke for å svare på spørsmål studentene måtte ha vedrørende LabVIEW-programmering og til lab.oppgavene generelt.

Er det noe som ikke har fungert inneværende semester, og hva bør gjøres for å rette dette opp?

Emneansvarlig er ikke kjent med at noe i gjennomføringen av emnet ikke skal ha fungert tilfredsstillende perioden høst 2020 – vår 2023.

Andre foreslåtte tiltak eller andre forhold av betydning for kvaliteten på emnet

Utviklingspotensialet i emnet ligger i ytterligere forbedring av det skriftlige pensummaterialet, inkludert den skriftlige fremstillingen/ strukturen i lab.oppgavene og i kurskompendiet.

Bakgrunn for pedagogiske valg i emnet og vurdering av samsvaret mellom emnets læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Emnet er et laboratoriekurs i måleteknologi og instrumentering som er aktuelt for mange fagfelt i naturvitenskap. Det alt vesentligste av teori for å løse lab.oppgavene foreleses i emnet HTEK201 «Måleteknologi», som er et forkunnskapskrav for å ta emnet.

Et viktig del av emnet er forståelse og bruk av standard PC-basert hardware og software for å kunne samle inn data fra eksperimenter/ instrumenter samt styre dynamiske prosesser. Aktuelle programmeringsverktøy som LabVIEW, Python og MATLAB brukes for dette. I emnet foreleses det i bruk av LabVIEW og MATLAB. Alle studentene har kunnskap i Python-programmering fra emnet INF100 «Innføring i programmering». I tillegg til at studentene får kunnskaper i bruk av andre aktuelle programmeringsverktøy for datainnsamling og kontroll, får de også utvidet kunnskap/ erfaring med bruk av Python.

Emnet gjennomføres ved at lab.oppgavene presenteres i detalj i starten av semesteret. Deretter arbeider lab.gruppene (2-3 studenter) med lab.oppgavene når det passer for dem. I semesteret de tar emnet har studentene tilgang til laboratoriet «24/7». Lab.veiledning er satt opp med 3 faste dager/ tidspunkt i uken, og utgjør totalt 6 x 45 minutter pr. uke.

Studentene leverer lab.rapport for hver av de 6 lab.oppgavene, som rettes med kommentarer tilbake til studentene fra emneansvarlig.

Basert på emneevalueringene i rapporteringsperioden, samt studentene tilbakemeldinger underveis i semesteret, setter studentene åpenbart pris på formen emnet gjennomføres på, som gir dem et solid fundament for god og varig læring i aktuelle måleteknologiske utfordringer.

Muntlig eksamen gir studentene anledning til å vise dybde og omfang av kunnskapen de har tilegnet seg i emnet. Det brukes rikelig med tid mot slutten av semesteret til å forberede studentene på muntlig eksamen slik at nervøsitet og unødvendig spenning ikke skal begrense prestasjonen deres ved muntlig eksamen. Muntlig eksamen gjennomføres på laboratoriet, hvor muntlig eksamen inkluderer både teoretiske og praktiske oppgaver, inkludert en programmeringsoppgave i LabVIEW relatert til lab.oppgavene som er gjennomført.

Det er emneansvarlig sin bestemte oppfatning av fremdriften og undervisningsopplegget i emnet HTEK202 «Laboratoriekurs i måleteknologi og instrumentering» samsvarer med de fastsatte målene for emnet, inkludert målene for emnet som en del av det 5-årige integrerte masterprogrammet i havteknologi som emnet formelt tilhører.

Øvrige kommentarer

Ingen