

Studieplan 2013/2014

Bachelorstart ingeniørutdanning bygg - Campus Bali

Studieprogramkode

H_BIBYG1

Innledning

Som en oppstart av ingeniørstudium bygg er det tilrettelagt for å gjennomføre 30 stp ved "Campus Bali" som er en del av Udayana universitet. Studieprogrammet omfatter de samme emner og krav som ved oppstart av ingeniørutdanning på Campus Gjøvik, og dermed også samme læringsutbytte. For beskrivelse av byggebransjen, se [fagplan](#).

Campus Bali/NORCIS

Høgskolen i Gjøvik samarbeider med Nordic Centre for International Studies (NORCIS) om Bachelorstart i Ingeniørfag bygg høsten 2013 som blir avholdt på Campus Bali. I tillegg til den faglige utdannelsen vil du som student få muligheten til å oppleve en annerledes kultur – en erfaring som kan være nyttig senere i livet.

NORCIS utgjør i dag det nordiske senteret ved Udayana Universitetet på Bali, som til sammen har mer enn 25 000 studenter. Les mer nyttig informasjon om hvilke unike muligheter du kan oppleve, ved å besøke vår nettside om [Campus Bali](#). For mer informasjon om studiestedet, samt studieavgift til HiG og semesteravgift for studier på Campus Bali, - besøk nettsiden til [NORCIS](#).

Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet er på 30 studiepoeng, og gjennomføres normert i løpet av ett semester. Studiet kan søkes innpasset i Ingeniørutdanning bygg ved HiG, og fører da til graden "Bachelor i ingeniørfag, bygg", se for øvrig [Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning](#).

Søknadsfrist for innpassing er 15.november. Krav om minimum 20 studiepoeng bestått for innpassing.

Forventet læringsutbytte

Kunnskap

- Kandidaten har kunnskap om byggingeniørfaget i Norge, samt faget i et internasjonalt perspektiv.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk og bygningsfysikk
- Kandidaten kjenner til teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi
- Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor eget fagfelt
- Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet gjennom informasjonsinnhenting.

Ferdigheter

- Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor ingeniørfaget og begrunne sine valg.
- Kandidaten har grunnleggende digital kompetanse

- Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre enkle ingeniørfaglige prosjekter både selvstendig og i team
- Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henviser til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling

Generell kompetanse

- Kandidaten har innsikt i miljømessige konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde
- Kandidaten kan formidle ingeniørfaglig kunnskap til ulike målgrupper skriftlig

Målgruppe

Studieprogrammet har søkere fra videregående skole med interesse for et internasjonalt perspektiv på utdanningen sin som primærmålgruppe.

Opptakskrav og rangering

I henhold til [Forskrift om opptak til høyere utdanning](#) kan følgende tas opp:

- Søkere med [generell studiekompetanse](#) + Matematikk (R1 + R2) og Fysikk 1.
- Søkere som har bestått 1-årig forkurs for ingeniørutdanning og maritim høgskoleutdanning fyller kravene for opptak uten hensyn til de spesielle opptakskravene i matematikk og fysikk som er fastsatt her.
- Søkere som har generell studiekompetanse og har bestått et realfagskurs med ett semesters omfang med fordypning i matematikk og fysikk fyller kravene for opptak uten hensyn til de spesielle kravene i matematikk og fysikk som er fastsatt her.

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

For en oversikt over studiets innhold viser vi til emnetabellen nedenfor.

Pedagogisk opplegg på Bali

Studentene vil bli tett fulgt opp gjennom egne kontaktlærere på Campus Bali hvor det arrangeres faglige ekskursjoner i nærområdene. Enkelte av forelesningene vil foregå via internett fra HiG, men det vil alltid være forelesere og fagpersonell til stede på Bali for å kvalitetssikre undervisningen i alle ledd. Vi legger vekt på variasjon i undervisningen, samt bruk av teknologiske hjelpemidler slik at studentene vil oppleve mestring og suksess. Små feltarbeid og turer vil stimulere til læring. Et studieopphold på Bali vil gi studentene en merverdi i form av flerkulturell forståelse. Denne kompetansen er i vårt moderne samfunn høyt verdsatt i yrkeslivet og samfunnet for øvrig.

Det er viktig å understreke at dette er et fulltidsstudium som krever stor arbeidsinnsats for å fullføre på lik linje med lignende studier i Norge.

Tekniske forutsetninger

Det forutsettes at alle studenter ved byggstudiet disponerer egen bærbar PC/Mac med muligheter for tilkobling til et trådløst nettverk, og at PC-en/Mac-en har kamera/lydtilgang. For å kunne gjennomføre utdanningen, må følgende være tilgjengelig:

Hardware:

- Datamaskin med lydkort og tilkobling til internett.
- Headset med mikrofon.

Brukeren må ha nødvendige rettigheter på datamaskinen må kunne laste ned programfiler uten at eventuell brannmur hindrer dette.

Sensorordning

Her vises til den enkelte emnebeskrivelse.

Internasjonalisering

Studiet går på Bali.

Klar for publisering

Ja

Utdanningsnivå

Annet

Obligatoriske emner

| Emnekode | Emnets navn | O/V *) | Studiepoeng pr. semester |
|----------|-----------------------|--------|--------------------------|
| | | | S1(H) |
| BYG1261 | <u>Byggeteknikk</u> | O | 10 |
| TØL1001 | <u>Ingeniørrollen</u> | O | 10 |
| REA1141 | <u>Matematikk 1</u> | O | 10 |
| | | Sum: | 30 |

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

BYG1261 Byggteknikk - 2013-2014

Emnekode:

BYG1261

Emnenavn:

Byggteknikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Et semester

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Emnet omhandler generelle bygningsmessige løsninger hvor det legges vekt på å ivareta de grunnleggende bygningsfysiske forhold som klima, fukt, energi, lyd og brann. Emnet tar også sikte på å vise sammenhengen mellom gode bygningsfysiske løsninger og myndighetenes miljømål for bransjen.

Etter gjennomføring skal studenten kunne:

Kunnskap:

- beskrive ulike lasttyper og hvordan byggverk prinsipielt utformes for å ivareta disse
- forklare fysiske fenomener som temperatur og varme
- forklare bygningsfysiske fenomener som energitransport og fukt og hvordan disse påvirker bygningskonstruksjoner
- beskrive tradisjonelle bygningstekniske løsninger i tilknytning til gulv, vegger og tak
- gjøre rede for hvilke konsekvenser dårlige bygningstekniske løsninger kan ha på innemiljøet
- gjøre rede for bestemmelser i Byggteknisk forskrift som angår de løsninger som velges

Ferdigheter:

- anvende beregningsmetoder gitt i Norsk Standard for dokumentasjon av energi- og lydkrav til bygninger
- anvende Byggteknisk forskrift til kontroll/dokumentasjon/prosjektering av løsninger
- utføre laboratoriemålinger på et utvalg av bygningsfysiske problemstillinger

Generell kompetanse:

- gjøre rede for utvikling av byggverk i Norge i et historisk perspektiv

For studenter på Bachelor i byggeledelse vil følgende læringsutbytte komme i tillegg under generell kompetanse:

- kjenne til grunnleggende metoder innen nytenking og innovasjon.

Emnets temaer:

Konstruksjonsprinsipper og begreper

Temperatur og varme

Grunnleggende bygningsfysiske forhold:

- Vær og klima
- Innemiljø
- Varmeisolering
- Fukt
- Lyd
- Brann

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet er tilrettelagt for gjennomføring både for campusstudenter og nettstudenter. Den enkelte student står fritt til selv å velge den formidlingsform som best er tilpasset eget behov.

Emnet foreleses med 10 – 12 forelesninger på campus som er åpne for alle. Forelesninger som tar for seg hovedpunktene i emnet finnes også ferdig innspilt tilgjengelig fra internett.

Det gis veiledning på campus til oppsatte tider. I tillegg tilbys 4 – 6 forelesninger/ veiledninger på internett i form av webkonferanser hvor samtlige studenter som følger emnet kan delta.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

To interne sensorer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste ordinære eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

4 obligatoriske arbeider som alle må være godkjent.

For studenter som følger studieprogrammet Bachelor i byggeledelse vil ett av de obligatoriske arbeidskravene være: Studenten skal ha deltatt i 3IKK (3-timers innovasjons- og kreativitetskurs), undervisning og gruppeøvelser.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Leif Erik Storm

Læremidler:

Espedal, Knut Jonas (2011). *Bygningsfysikk*. Byggenæringens Forlag.

Sears and Zemansky (2012). *University Physics*. Pearson.

Ressurser tilgjengelig på nett som oppgis særskilt.

Klar for publisering:

Ja

TØL1001 Ingeniørrollen - 2013-2014

Emnekode:

TØL1001

Emnenavn:

Ingeniørrollen

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Emnet skal legge til rette for en forståelse av akademisk dannelse samt en bevisstgjøring av egen ingeniørprofesjon. Den akademiske dannelsen omfatter kritisk refleksjon, vitenskapelig tenkemåte og etisk kompetanse. Bevisstgjøring av egen profesjon innebærer både ingeniørens rolle i samfunnet og de samfunnsmessige utfordringer som ingeniøren forventes å bidra med løsninger til.

Emnet skal i tillegg til å skape forståelse hos studentene for den instrumentelle nytten av sine fag, også gi forståelse for fagenes betydning for vårt verdensbilde, vår livsform, tenkemåte og kultur.

Emnet skal gjøre studenten bevisst de samfunnsmessige utfordringer bransjen står ovenfor og de krav og forventninger som stilles til studentrollen.

Kunnskap:

- beskrive hva bærekraftig utvikling av egen profesjon innebærer
- gjøre rede for energiforskyningen i Norge og beskrive de mest vanlige nye fornybare energikilder
- redegjøre for akademisk dannelse
- kjenne til grunnleggende metoder innen nytenking og innovasjon.

Ferdigheter:

- planlegge og gjennomføre enkle ingeniørprosjekter
- anvende internett til informasjonsinnhenting samt digitale verktøy til formidling

Generell kompetanse:

- presentere faglige resultater i form av rapporter og artikler
- presentere egne faglige vurderinger på en profesjonell måte

Emnets temaer:

- Miljølære
- Energisituasjonen i Norge
- Innovasjon
- Bærekraft i egen profesjon
- Akademisk skriving

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Sentralt i emnet er et gruppebasert prosjekt som skal integrere de ulike faglige temaer som blir undervist.

Emnet tilrettelegges for flex-studenter ved at alt undervisningsmaterieell gjøres tilgjengelig på læringsplattformen. Forelesningene vil overføres på internett og lagres på læringsplattformen. Prosjektveiledning ved bruk av webkonferanseverktøy etter eget opplegg.

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Gruppebasert prosjektoppgave
- Individuell faglig artikkel
- Alle deler må være bestått

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Sensorordning:

To interne sensorer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved neste ordinære gjennomføring.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

- Deltatt i 3IKK (3-timers innovasjons- og kreativitetskurs), undervisning og gruppeøvelser

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Anders Bjørnfot

Erstatter:

Innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder, kun navneendring

Klar for publisering:

Ja

REA1141 Matematikk 1 - 2013-2014

Emnekode:

REA1141

Emnenavn:

Matematikk 1

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha kunnskap om matematikk som et viktig verktøy i ingeniørfaglig problemløsning, samt danne grunnlaget for videre spesialisering i matematikk og naturvitenskap og gi nødvendig kunnskap i matematikk som grunnlag for livslang læring. Emnet bidrar delvis til oppfyllelse av kravet til grunnleggende kunnskaper innen matematikk og om hvordan matematikk integreres i ingeniørfaglig problemløsning.

Emnet vektlegger regneferdigheter og grunnleggende begrepsforståelse.

Kunnskap:

- Opparbeide et faglig grunnlag og en forståelse i matematikk som andre emner kan bygge videre på.
- Se grunnleggende sammenhenger mellom matematikk og ingeniørfaglige anvendelser
- Ha et relevant matematisk symbol- og formelapparat
- Kjenne til forskjellige typer matematiske dataprogrammer

Emnet skal gi kunnskap i områdene derivasjon, integrasjon, differensiallikninger og komplekse tall.

Ferdigheter:

- Regne med symboler og formler
- Anvende derivasjon og integrasjon på enkle praktiske problemer
- Sette opp og løse enkle differensiallikninger
- Tenke og resonere matematisk

Ferdighetene skal utvikles gjennom anvendelser på de ulike kunnskapsområdene.

Generell kompetanse :

- Kommunisere i, med og om matematikk
- Forstå og anvende engelsk faglitteratur i matematikk.

Emnets temaer:

- Mengder, tallsystemer
- Komplekse tall
- Funksjoner
- Derivasjon
- Funksjoner av flere variable og partielle deriverte.
- Integrasjon
- Første og andre ordens differensiallikninger
- Vektoralgebra og vektorvaluerte funksjoner

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Pedagogiske metoder (fritekst):

Regneøvinger

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Mappe (teller 40 %).
- Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 60 %).
- Hver av delene må bestås separat.

Mappen består av 4 individuelle prøver for ordinære studenter. Karaktersettingen baseres på en sum av poeng på prøvene. Klage på karakter på mappen vil kun gjelde hele mappen (40% av emnekarakteren).

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Sensureres av intern sensor (emnelærer).

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3-4 år) til retting og til utarbeiding av eksamensoppgaver.

Neste gang: 2014.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen for den skriftlige eksamenen.

Mappekarakteren kan ikke kontinueres, men må tas i sin helhet ved neste ordinære avvikling av emnet. Hvis bare én av delene (mappe eller eksamen) er bestått, må kun den delen som ikke er bestått tas opp igjen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Utdelt formelsamling.

Obligatoriske arbeidskrav:

For TRES og Y-vei studenter: bestått prøve i [REA0011 Forkurs i matematikk for tres og y-vei](#)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

Edwards & Penney: Calculus. Pearson. ISBN 9780136158400

For tresemesterstudenter dessuten:

Oldervoll, T., Orskaug, O og Vaaje, A. (2003). Sinus matematikk. Forkurs. Cappelen. ISBN 82-02-21920-5

Erstatter:

Matematikk 10

Supplerende opplysninger:

Faglig overlapp:

50% med REA1042 Matematikk 10

50% med REA1051 Matematikk 15

Klar for publisering:

Ja