

Studieplan for Bachelorstudium i ingeniørfag - bygg (2008–2011)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 180

Studiets varighet: 3 år

Undervisningsspråk: Norsk

Stuedsted: Sarpsborg

Kontakt

Studieveileder: Solveig Berge

Telefon: +47 696 08 632

E-post: studier@hiof.no

Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Innholdsfortegnelse

- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Studiemodell

Hva lærer du?

Grad/tittel ved bestått studium

Gjennomført og bestått studium gir graden Bachelor i ingeniørfag - bygg.

Opptak

Opptakskravet er generell studiekompetanse/realkompetanse med fordypning i realfag (2FY og 3MX). Søkere med 2-årig teknisk fagskole eller bestått 1-årig forkurs for ingeniørutdanning og maritim høgskoleutdanning fyller kravene for opptak uten hensyn til de spesielle kravene som er fastsatt ovenfor.

For søkere med generell studiekompetanse eller realkompetanse som blir tatt opp til tresemesterordning gjelder ikke det spesielle opptakskravet ovenfor.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Studieprogram for Bygg følger Rammeplan for ingeniørutdanning (fastsatt 1. desember 2005 av Utdannings- og forskningsdepartementet).

Gjennom grunnlags- og samfunnsfag i første studieår får studentene et fundament for studiet byggfag og blir kjent med arbeidsformen. I andre studieår gis de et ytterligere basisfundament før spesialiseringen som kjennetegner tredje studieår.

I samsvar med rammeplanen inngår følgende fagområder:

Hovedemner

Studiepoeng

Matematisk-naturvitenskaplige grunnlagsfag:

50 studiepoeng

- Matematikk og statistikk: 25 studiepoeng
- Fysikk: 10 studiepoeng
- Kjemi og Miljø: 10 studiepoeng
- Datateknikk 5 studiepoeng

Samfunnsfag:

15 studiepoeng

Tekniske fag:

90 studiepoeng

Valgfag:

20 studiepoeng

Hovedprosjekt:

15 studiepoeng

Valgfrie emner

I tredje studieår inngår 20 studiepoeng valgfag, der studentene kan fordype seg innenfor fagområdet bygg, energi, matematikk eller samfunnsfaglige emner. Studenter som skal søke videre opptak til master/siv.ing. ved NTNU eller UMB må ta Ingeniørmatematikk 3 (5 studiepoeng) for å kunne kvalifisere for opptak. Se studiemodell / emneoversikt nedenfor for mer informasjon om hvilke emner som er aktuelle.

Organisering og læringsformer

Studiet har utstrakt fellesundervisning med de andre ingeniørprogrammene i grunnlags- og samfunnsfag, og i enkelte tekniske fag. Grunnlags- og samfunnsfagene er hovedsakelig lagt til første og annet studieår. Studiet har utadrettede prosjekter rettet mot regionens næringsliv i alle tre studieår og prosjektene er ofte tverrfaglige. Bedriftsbesøk og ekskursjoner inngår som en del av undervisningsformen. En del av arbeidsoppgavene i studiet løses i laboratorium og verksted, ofte i samarbeid mellom studenter. Det stilles store krav til egenaktivitet i studiet i forbindelse med innleveringer og presentasjoner.

Undervisningen foregår i hovedsak på norsk. Enkelte forelesninger kan gis på engelsk, det samme gjelder ev. arbeider i bedrift som har engelsk som arbeidsspråk. En del av pensumlitteraturen kan være på engelsk eller på andre skandinaviske språk.

Bruk av bibliotek

- Biblioteket organiserer og bidrar til studentenes informasjonskompetanse, det vil si evnen til å søke etter, finne, evaluere og bruke relevant faglig informasjon. I tillegg til personlig service, får studentene bibliotekundervisning der målsettingen er at de skal kunne søke i norske og utenlandske informasjonskilder og kunne vurdere kvaliteten på informasjonen. Biblioteket tilbyr også undervisning i referanseteknikk.

- Studentene tilbys opplæring i bibliotekbruk, informasjonssøking og referanser gjennom alle tre studieår.

Bruk av IKT

Bruk av IKT inngår i de fleste emner og oppgaver, blant annet benyttes læringsplattformen Blackboard til å utveksle informasjon mellom faglærer og studenter, innlevering av elektroniske oppgaver, tester m.m.

Arbeidskrav

Det er knyttet arbeidskrav til studieprogrammet. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen. Se den enkelte emnebeskrivelse for mer informasjon.

Praksis

Praksis i form av laboratoriearbeider og øvinger er integrert i de fleste emner i alle studieår. Studentene jobber med prosjekter i samarbeid med næringslivet i løpet av studietiden. Se for øvrig emnebeskrivelsene.

Internasjonalisering

- Studenten kan velge å ta hovedprosjekt eller siste semester ved et samarbeidende lærested i utlandet.
- Ingen emner er spesielt tilrettelagt for utenlandske studenter, men alle kan tilbys utenlandske studenter dersom de kan dokumentere nødvendige norskkunnskaper.
- Ingeniørutdanningen er tilrettelagt slik at studentene etter endt utdanning og nødvendig praksis skal kunne søke om eur.ing.-tittelen (innført av den europeiske ingeniørorganisasjonen FEANI).
- Deler av pensumlitteraturen foreligger på engelsk.

Tilbakemelding underveis

I alle emner gis underveisvurdering i ulike former tilpasset emne og arbeidsform. Studentene får særlig underveisvurdering i forbindelse med arbeidskrav og prosjekter.

Vurdering

Før studenten kan fremstille seg til eksamen må eventuelle arbeidskrav være godkjent.

Det benyttes ulike vurderingsformer i studiet og studentene blir vurdert både individuelt og i gruppe. Eksamensformer varierer og legges opp etter emnets arbeids- og undervisningsform. Det gis en samlet karakter for hvert enkelt emne. I de tilfeller hvor det er deksamener i ett emne må begge eksamener være bestått for at kandidaten skal få emnet bestått. Se det enkelte emnet for detaljert informasjon om sluttvurdering.

I hovedsak benyttes bokstavkarakterer på en gradert skala fra A - F, hvor E er dårligste ståkarakter og F betyr "ikke bestått".

I enkelte emner gis karakteren Bestått/Ikke bestått.

Litteratur

Litteraturlister fremgår av den enkelte emnebeskrivelse.

Studiemodell

Denne studiemodellen har en ny utforming. [Fortell oss hva du synes om den](#)

Høst 2008

Obligatoriske emner bygg 08H - 11V

IRF10007 · Del 1 av 2
Ingeniørmatematikk 1

IRF11107 · Del 1 av 2
Fysikk med mekanikk

IRB10508 · Del 1 av 2
Bygningslære m/DAK

IRF17006 · Del 1 av 2
Samarbeid, miljø og kjemi

IRF15707
Datateknikk

5 stp

Vår 2009

Obligatoriske emner bygg 08H - 11V

IRF10007 · Del 2 av 2
Ingeniørmatematikk 1

10 stp

IRF11107 · Del 2 av 2
Fysikk med mekanikk

15 stp

IRB10508 · Del 2 av 2
Bygningslære m/DAK

15 stp

IRF17006 · Del 2 av 2
Samarbeid, miljø og kjemi

15 stp

Høst 2009

Obligatoriske emner bygg 08H - 11V

IRF20007
Ingeniørmatematikk 2

10 stp

IRF22009
Statistikk

5 stp

IRM13009
Materialteknikk 1

5 stp

IRB20007
Konstruksjonslære

10 stp

Vår 2010

Obligatoriske emner bygg 08H - 11V

IRB24010 Geoteknikk	5 stp
IRB25010 Landmåling	5 stp
IRF23510 Prosjektledelse og økonomi	10 stp
IRB21506 Design og konstruksjon 1	10 stp

Høst 2010

Obligatoriske emner bygg 08H - 11V

IRB35509 Produksjonsstyring	10 stp
--------------------------------	--------

Valgemner høst 2010/vår 2011

IRF30004 Ingeniørmatematikk 3	5 stp
IRB33009 - Del 1 av 2 DK 3 - Stål og tre	
IRB30005 Vegplanlegging 1	10 stp
IRE36003 Energiteknikk	10 stp
IRF31009 Professional English	5 stp
IRB32009 DK 2 - Betong	10 stp

Vår 2011

Valgemner høst 2010/vår 2011

IRB30706 Vegdrift og vedlikehold	5 stp
IRB33009 - Del 2 av 2 DK 3 - Stål og tre	10 stp

IRM30611 Simulering og elementmetoden	5 stp
IRB36010 Vann og avløpsteknikk	10 stp

Obligatoriske valgemenner vår 2011, velg ett av to

IRB37511 Hovedprosjekt	15 stp
IRB37611 Hovedprosjekt, internasjonalt	20 stp

IRF10007 Ingeniørmatematikk 1 (Høst 2008–Vår 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Tore August Kro

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Bygg
- Elektro
- Industriell design
- Maskin
- Maskin, Y-veien
- Elektro, Y-veien

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår) for bachelorstudium i ingeniørfag:

- Elektro
- Bygg
- Industriell Design
- Maskin

3. og 4. semester (høst og vår) for bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin, Y-veien
- Elektro, Y-veien

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne; *Matematisk-naturvitenskaplige grunnlagsfag* under delemnet *Matematikk og statistikk*.

Følgende tema vil bli belyst:

- komplekse tall
- matriser
- determinanter
- løsning av lineære likningssystem
- Gauss eliminasjon
- Cramers regel
- funksjonsbegrepet
- inverse funksjoner
- grenseverdier
- kontinuitet
- den deriverte
- linearisering
- Newtons metode
- riemannsummer
- integrasjon, integrasjonsmetoder og anvendelser av bestemt integral
- differensiallikninger med vekt på modellering
- funksjoner av flere variable
- partiell derivert
- linearisering
- ekstremalverdier av funksjoner med to variable
- retningsderivate

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved hjelp av forelesninger og bruk av øvingstimer. Informasjon gis i Blackboard.

Eksamen

Skriftlig eksamen 3 timer.

Hjelpemiddel: Kompendium Ingeniørmatematikk 1 av Terje R. Solli samt kalkulator av enhver type.

Det benyttes bokstavkarakterer A til F, hvor A er beste og E er den dårligste beståtte karakter. F er ikke bestått.

Litteratur

Solli, T. R. (2007) Ingeniørmatematikk 1, kompendium. Høgskolen i Østfold, Avdeling for Ingeniørfag.

IRF11107 Fysikk med mekanikk (Høst 2008–Vår 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Sarpsborg

Emneansvarlig: Egil Berg

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Bygg
- Industriell design
- Maskin
- Maskin, Y-veien

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfag* under delemnet *Fysikk*.

Følgende tema vil bli berørt:

Statikk:

- Resultanten til krefter.
- Likevekt.
- Leddkonstruksjoner.
- Statisk bestemte og ubestemte konstruksjoner.
- Fagverk.
- Friksjon.
- Mekanisk arbeid.
- Massegeometri.
- Bøyemoment, skjærkraft, aksialkraft og torsjonsmoment.

Fasthetslære:

- Spenningsanalyse.
- Spenninger og tøyninger i bjelker.
- Kombinerte spenninger i statisk bestemte bjelker og rammer.
- Knekking med Euler og Tetmayer.

Fysikk:

- Mekanikk for translatorisk bevegelse. Vinkelhastighet og vinkelakselerasjon.
- Rotasjon av et legeme om en fast akse.
- Rotasjonsenergi og treghetsmoment. Kraftmoment og kraftmomentsetningen.
- Rotasjon om en bevegelig akse. Arbeid og effekt. Spinn og spinnsetningen.
- Harmoniske svingninger. Dempede svingninger. Tvungne svingninger.
- Resonans. Bølger. Matematisk beskrivelse av bølger. Bølgefart. Energitransport i bølger. Overlagring av bølger. Dopplereffekt.

Fluidmekanikk:

- Hydrostatikk.
- Hydrodynamikk.
- Strømninger i gass og væske, Bernoullis likning.
- Oppdrift, strømningsmotstand, og løft.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved bruk av forelesninger og øvingstimer. Emnet er delt i tre deler:

- Del 1: Statikk og Fasthetslære: Foregår på høsten, avsluttes med deleksamen.
- Del 2: Statikk, Fasthetslære og Fluidmekanikk : Foregår på våren
- Del 3: Fysikk: Foregår på våren

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- Del 1: Statikk og Fasthetslære:
Minimum 6 øvinger må være levert og godkjent innen tidsfristene.
Godkjente øvinger i denne delen samles i en Arbeidsmappe_1.
- Del 2: Statikk, Fasthetslære og Fluidmekanikk:
Minimum 6 øvinger må være levert og godkjent innen tidsfristene.
Godkjente øvinger i denne delen samles i en Arbeidsmappe_2.
- Del 3: Fysikk: Minimum 3 øvinger må være levert og godkjent innen tidsfristene.

Arbeidsmappene med godkjenteøvinger skal oppbevares hos faglærer og utleveres på de respektive deleksamenene.

Eksamen

To skriftlige deleksamener:

- 1. deleksamen (høst) er en skriftlig 3 timers eksamen i Del 1 (Statikk og Fasthetslære 1).
Vektes 1/3 av total karakter.
Hjelpemiddel: Arbeidsmappe_1, samt kalkulator og matematiske tabeller.
- 2. deleksamen er en skriftlig 4 timers eksamen (vår) i Del 2 (Statikk, Fasthetslære og Fluidmekanikk) og Del 3 (Fysikk). Vektes 2/3 av total karakter.
Hjelpemiddel: Arbeidsmappe_2 samt kalkulator og matematiske tabeller. I tillegg inngår et formelark som vil bli utlevert på eksamen.

Det gis en bokstavkarakter A til F, der F er "Ikke Bestått". Dersom kandidaten får karakter "Ikke Bestått", eller ønsker å forbedre resultatet på en deleksamen, kan denne avlegges på nytt. Dette kan skje ved neste ordinære eksamen.

Litteratur

Vollen, Øistein: Mekanikk for ingeniører, Statikk og fasthetslære. NKI forl. 2. opplag 2002.
Johansen, J (2002) Tekniske tabeller. Cappelen forlag.
Holje, Øystein: Kompendium : Ingeniørfysikk, fellesdelen med oppgaver og teori.
Holje, Øystein: Kompendium : Ingeniørfysikk, løsningsforslag.
Cengel, Turner and Cimbala, Thermal-Fluid Science, McGraw-Hill, 3.ed., 2008.

Støttelitteratur:

Young & Freedman: University Physics, 10 ed. eller senere.

Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

IRB10508 Bygningslære m/DAK (Høst 2008–Vår 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Sarpsborg

Emneansvarlig: Kjetil Novang Gulbrandsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i bachelorstudiet i ingeniørstudiet - bygg.

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli belyst:

- Generell bygningsteknikk og bygningsfysikk
- Miljøkonsekvenser av materialvalg og løsninger
- Materiallære, tre og betong med lab. øvinger
- Kommunalteknikk
- Hustegning og konstruksjonstegning med AutoCad

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres i form av forelesninger, laboratoriearbeid, prosjekt- og øvingsoppgaver. Studentene vil arbeide både individuelt og i grupper.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før kandidaten kan fremstille seg til eksamen:

- oppgave i U-verdi beregning
- oppgave i kommunalteknikk
- betonglab med rapport
- DAK tegning betong

Eksamen

Vurderingen består av to deksamener.

- 3 skriftlige tester. Vektes 50%
- Prosjekt i hustegning med muntlig eksaminasjon på ca 20 min. Vektes 50%.

Det gis bokstavkarakter A til F, der F er ikke bestått.

Ved kontinuasjon vil de skriftlige testene erstattes med en skriftlig test på 3 timer.

Litteratur

Trehus- håndbok45, Betongboka-Norcem

Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

IRF17006 Samarbeid, miljø og kjemi (Høst 2008–Vår 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Terje Karlsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Bygg
- Elektro
- Maskin

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår).

Innhold

Emnet er delt inn i to elementer i henhold til rammeplanen:

- Elementet Miljø og Kjemi (10 stp) inngår i hovedemnet *Matematisk-naturvitenskaplige grunnlagsfag* under delemnet *Kjemi og Miljø*
- Elementet Kommunikasjon (5stp) inngår i hovedemnet *Samfunnsfag*

Følgende tema blir gjennomgått:

- Teknologirollen: forventninger og krav til nyutdannede ingeniører fra næringsliv og samfunn
- Arbeidsteknikk: individuelt og i gruppe med øvinger i prosjektmøter, samarbeid og ledelse
- Kommunikasjon: rapportering og dokumentasjon i daglig arbeid, prosjektarbeid og publisering
- Målrettet informasjon: kommunikasjonsmidler og bruk av ulike presentasjonsverktøy og -måter
- Informasjonsutforminging: hvordan nå ut til målgrupper via nettet og med elektronisk informasjon
- Informasjonsinnhenting: søketeknikk, kildekritikk og kvalitetsvurdering av informasjon og data
- Innovasjon og kreativitet: kopling av tekniske kunnskaper og ferdigheter med kreativt talent
- Etikk og moral: valgsituasjoner i opphavsrett, publisering, arbeidsledelse og forretninger
- Helse, miljø og sikkerhet: arbeidsmiljø, forbrukervern, naturvern og bærekraftig utvikling
- Grunnleggende kjemi- og miljøkunnskap: HMS, materialteknologi og prosess- og produktdesign
- Kjemiske stoffer, reaksjonslikning, mengdeberegning, likevekt, syre-, base- og red/oks-reaksjoner
- Ytre miljø- og teknologiske utfordringer: årsak og virkning ved miljøutfordringer

Undervisnings- og læringsformer

Emnet er omfattende og arbeidskrevende. Prosjektet som arbeidsform er sentral gjennom hele kurset, og læring i prosjektarbeid er gjennomgående læringsform. Gjennom arbeid i grupper vil ulike temaer bli introdusert slik at studentene "erfarer og lærer ved å gjøre", samtidig som det legges grunnlag for tverrfaglige prosjektarbeider senere i studiet. Det skal gjennomføres to prosjekter med tema fra programemner innen bygg, maskin, elektro eller design, og som veiledes ved lærerteam. Noe av undervisningen kan foregå på engelsk.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- Deltaking i obligatorisk gruppearbeid (dokumentert fra gruppene) etter plan fra faglærer
- 3 individuelle arbeider i samarbeidsdelen som må være godkjent, og fem individuelle tester i kjemi og miljø

Eksamen

Mappevurdering. Det gis en samlet karakter etter følgende vektning:

- tre gruppebesvarelser (20 %)
- fem individuelle innleveringer (40 %)
- en prosjektoppgave (40 %)

Ved en eventuell kontinuasjon må alle deler tas på nytt. Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Litteratur

Karlsen, Terje (2005) *Kommunikasjon: målstyrt samarbeid og informasjon*, Gyldendal

Boye, Nils Christian (2006) *Kjemi og miljølære*, Gyldendal, Oslo

Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:38:47

IRF15707 Datateknikk (Høst 2008)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Sarpsborg

Emneansvarlig: Åge Torbjørn Johansen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Bygg
- Elektro
- Elektro, Y-veien
- Industriell design
- Kjemi
- Maskin
- Maskin, Y-veien

Undervisningssemester

1. semester (høst)

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne Matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfag under delemnet Datateknikk.

Følgende temaer belyses i emnet:

- Datamaskinen i det daglige arbeid og bruk av aktuelle administrative og tekniske programpakker.
- Maskinvare og utstyr. Operativsystemer og programvare.
- Grunnleggende programutvikling av personlig hjemmeside med html/php.
- Datakommunikasjon og datanett.
- Programspesifikke verktøy

Programspesifikke verktøy dekker ca 2 studiepoeng og inneholder bruk av programpakker med spesiell interesse for det enkelte studieprogram. (Aktuell programvare kan være; for Industriell Design: Adobe Illustrator, Photoshop og Acrobat (PDF), for Bygg og Maskin; AutoCAD, for Elektro; Visual Basic).

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved forelesninger, innleveringer og praktiske øvinger på laboratorium/datarom.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 5 innleverte øvinger på BlackBoard innen gitte tidsfrister

Eksamen

Skriftlig eksamen på 3 timer.

Ingen hjelpemidler tillatt ved eksamen.

Det gis bokstavkarakterer A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Litteratur

Johansen, Åge (2005): Datamaskinens oppbygning. Kompendium - HiØ.

Johansen, Åge (2005): Programvare og programutvikling. Kompendium - HiØ.

Johansen, Åge (2005): Danett. Kompendium - HiØ.

Larsen, Thor og Jan P. Jakobsen (2003): Kompendium i grunnleggende datamaskinassistert konstruksjon. Kompendium - HiØ

Utdelt materiale.

Fullstendig litteraturliste og programspesifikk litteratur vil foreligge ved studiestart.

IRF20007 Ingeniørmatematikk 2 (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Kent Ryne

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudium for ingeniørfag:

- Elektro
- Bygg
- Kjemi
- Industriell design
- Maskin
- Elektro, Y-veien
- Maskin, Y-veien
- Kjemi, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnet Ingeniørmatematikk 1 (10 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

3. semester (høst) for bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin
- Bygg
- Elektro
- Kjemi
- Industriell Design

5. semester (høst) for bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin, Y-veien
- Elektro, Y-veien
- Kjemi, Y-veien

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Matematisk-naturvitenskaplige grunnlagsfag* under delemnet *Matematikk og statistikk*.

Følgende tema vil bli berørt:

- laplacetransformen
- tallfølger
- differenslikninger
- numeriske rekker
- potensrekker
- fourierrekker
- egenverdier og egenvektorer
- diagonalisering av matriser
- systemer av differensiallikninger
- koordinattransformasjoner
- vektorrom
- n- dimensjonale Euklid rommet

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres i form av forelesninger og øvingstimer. Informasjon gis i den elektroniske læringsplattformen.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være innlevert og godkjent innen gitte frister før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 3 øvinger

Eksamen

Skriftlig eksamen 3 timer.

Hjelpemiddel: Kompendium Ingeniørmatematikk 2 av Terje R. Solli, godkjente formelsamlinger og kalkulator av enhver type.

Det benyttes bokstavkarakterer A til F, hvor A er beste og E er den dårligste beståtte karakter. F er ikke bestått.

Litteratur

Solli, T. R. (2007) *Ingeniørmatematikk 2, kompendium*. Høgskolen i Østfold, Avdeling for Ingeniørfag.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:39:05

IRF22009 Statistikk (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Kent Ryne

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelor for ingeniørfag:

- Elektro
- Elektro, Y-veien
- Bygg
- Kjemi
- Kjemi, Y-veien
- Industriell design
- Maskin
- Maskin, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnet Ingeniørmatematikk 1 (10 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

3. semester (høst) for bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin
- Bygg
- Elektro
- Kjemi
- Industriell Design

5. semester (høst) for bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin, Y-veien
- Elektro, Y-veien
- Kjemi, Y-veien

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Matematisk-naturvitenskaplige grunnlagsfag* under delemnet *Matematikk og statistikk*.

Følgende tema omhandles i emnet:

- Beskrivende statistikk
- Sannsynlighetsregning
- Forventning, varians og kovarians
- Sannsynlighetsfordelinger: binomisk, poisson, hypergeometrisk og normal
- Sentralgrensesetningen
- Estimering og hypotesetesting
- Paret og uparet t- test, F- test
- Lineær regresjon
- Enveis variansanalyse
- Bruk av grafisk og algebraisk lommeregner samt Excel

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved forelesninger og øvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være innlevert og godkjent innen gitte frister før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 3 øvinger

Eksamen

3 timer skriftlig skoleeksamen.

Hjelpemiddel: Løvås G. (2004) Statistikk for universiteter og høyskoler, to interne notater, godkjente formelsamlinger og kalkulator av enhver type.

Det benyttes bokstavkarakterer A til F, hvor A er beste og E er dårligste beståtte karakter. F er ikke bestått.

Litteratur

- Løvås, G (2004) *Statistikk for universitet og høyskoler*. Oslo, Universitetsforlaget
- To interne notater.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:39:05

IRM13009 Materialteknikk 1 (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Roar Varildengen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Bygg
- Industriell design
- Maskin
- Maskin, Y-veien
- Kjemi med fordypning i prosesskjemi
- Kjemi, Y-veien med fordypning i prosesskjemi

Undervisningssemester

1. semester for maskin og maskin Y-veien

1. semester for Industriell design (studenter som starter i 1. studieår 2009).

3. semester for Bygg

3. semester for Industriell design (studenter som begynner i 2. studieår 2009)

5. semester for Kjemi med fordypning i prosesskjemi og Kjemi Y-veien med fordypning i prosesskjemi

Innhold

Normert tid: 140 timer for studenten

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*. Følgende tema vil bli belyst i emnet:

- Metalliske materialer med vekt på stål og aluminium
- Korrosjonsbeskyttelse
- Faser og fasediagrammer
- Legeringer
- Styrking av metaller
- Varmebehandling
- Metallografi
- Materialprøving
- Standarder

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved forelesninger, øvinger på laboratorium, nettbaserte innleveringer og ekskursjoner. Undervisningen kan delvis foregå på engelsk.

Gjennom innlevering av øvinger som vurderes til godkjent/ikke godkjent bygger studenten opp en individuell arbeidsmappe. Godkjent arbeidsmappe kan brukes som hjelpemiddel på eksamen.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Ingen.

Eksamen

3 timers skriftlig skoleeksamen.

Tillatt hjelpemiddel: Individuell arbeidsmappe

Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Litteratur

Askeland, Donald R. & Phulé, Pradeep P. (2006): metall og plast: *The Science and Engineering of Materials*, Fifth Edition, Thomson, Canada

Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

IRB20007 Konstruksjonslære (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Tor Jørgensen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått Fysikk med mekanikk (15 stp.) eller (Mekanikk 1 + 2 og Ingeniørfysikk) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

3. semester (høst).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli belyst i emnet:

Konstruksjonslære

- Konstruksjonsprinsipper

- Bæresystemer
- Laster og lastberegninger

Konstruksjonsmekanikk

- Moment-, skjærkraft- og aksialkraftfordeling i statisk bestemte- og ubestemte konstruksjoner
- Deformasjonsberegninger av samme
- Kraft og energimetode
- Crossmetoden
- Tilnærmet metode for global knekkningsberegning
- Bruddberegninger
- G-Prog statikkbjelke og Ramme vil bli benyttet for kontroll av noen øvingsoppgaver

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres i form av forelesninger og øvingstimer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Fire av syv obligatoriske øvinger må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

3 timers skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler: Lærebøker, laststandarder og formelsamling, samt kalkulator.

Det gis bokstavkarakterer A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Litteratur

Laststandarder.

Røhne, Knut og Kjell Vangestad: *Byggstatikk*. ISBN 82-00-42729-3.

Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

IRB24010 Geoteknikk (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått Fysikk med mekanikk (15 stp.), Mekanikk 1+2 og Ingeniørfysikk eller tilsvarende

Undervisningssemester

4. semester (vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli berørt:

- Jordartenes oppbygging, klassifisering og identifisering
- Spenninger, skjærstyrke og permeabilitet i jord
- Beregning av jordtrykk, bæreevne, stabilitet og setninger

- Mark- og laboratorieundersøkelser

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises i form av forelesninger, laborativirksomhet og feltarbeid.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 1 dags feltøving og 1 dags laboratorieøving.

Eksamen

3 timers skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler: Alle skrevne og trykte materialer samt kalkulator.
Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Litteratur

Statens vegvesen, Håndbok-016: Geoteknikk i vegbygging.

Kompendier: Tarald Rørvik, Geoteknikk1, 2 og 3.

IRB25010 Landmåling (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Tor Jørgensen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Undervisningssemester

4. semester (vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli berørt:

- Geodetisk grunnlag og koordinatsystem
- Instrumentlære, detalj-, eiendoms- og grunnlagsmålinger
- Beregning av poygondrag, enkeltpunktskoordinater og utstikkingsdata
- Fotogrammetri og kart

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises i form av forelesninger og feltarbeid.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 5 dagers feltøvelse i landmåling
- 5 stk. obligatoriske øvinger

Eksamen

3 timers skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler: Alle skrevne og trykte materialer samt kalkulator.
Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Litteratur

Skogseth. Grunnleggende landmåling. Gyldendal
Gjengedal/Skogseth. Oppgaver i grunnleggende landmåling (støttelitteratur)

Kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

IRF23510 Prosjektledelse og økonomi (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i Bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Bygg
- Elektro
- Elektro, Y-veien studieretning Elkraftteknikk
- Kjemi
- Maskin
- Maskin, Y-veien

Undervisningssemester

2. semester (vår) for Elektro, Y-veien, studieretning Elkraftteknikk

4. semester (vår) - øvrige

Innhold

I henhold til rammeplanen fordeles elementer av emnet på to hovedemner:

- Elementet Prosjektledelse (5 stp)

- Elementet Økonomi (5 stp)

Følgende temaer omhandles i emnet:

Prosjektledelse:

- Teamarbeid
- Prosjektmodeller
- Planlegging
- Nedbryting og styring
- Fremdriftsplanlegging og oppfølging
- Edb-verktøyet MS-project
- Kostnadsestimering
- Kontrakter
- Anbudsformer

Økonomi

- Kostnads- og inntektsanalyse
Produksjon og produksjonsfaktorer, markeder og prisdannelse, grensebetraktninger og resultatanalyse.
- Kalkulasjon og lønnsomhet
Selvkost- og bidragsmetoden, for- og etter-kalkyler, Kostnads-, resultat- og volumanalyser.
- Finansregnskap med analyse
Resultat og balanse. Regnskapslovgivning og verddivurderinger, beregning av nøkkeltall. Rentabilitets-, soliditets- og likviditetsanalyser.
- Budsjettering
Del- og hovedbudsjett (hovedvekt på resultat- og balansebudsjett). Kapitalbehov og likviditetsplanlegging.
- Prosjekt- og investeringsanalyser
Prosjektanalyse (metoder for beregning av prosjekters lønnsomhet), investering i anleggsmidler og arbeidskapital. Økonomidelen inkluderer noe finansmatematikk

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved forelesninger, øvinger, veiledning og nettbaserte innleveringer. Prosjektledelsesdelen krever aktiv gruppedeltagelse. Veiledning og selvstudium er sentralt i faget.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være levert og godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- I økonomidelen må 2 obligatoriske innleveringer være levert og godkjent
- I prosjektledelse må 4 obligatoriske innleveringer være levert og godkjent

Eksamen

Deleksamen 1 Prosjektledelse (teller 50 % av total karakter i emnet).

3 timers skriftlig skoleeksamen.

Tillatte hjelpemidler: Alle trykte og skrevne hjelpemidler samt kalkulator.

Deleksamen 2 Økonomi (teller 50 % av total karakter i emnet)

3 timers skriftlig skoleeksamen.

Tillatte hjelpemidler: Alle trykte og skrevne hjelpemidler samt kalkulator.

Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Begge deksamener må være bestått for å få karakter i emnet. Ved kontinuasjon må den aktuelle deksamenen avlegges på nytt.

Litteratur

Prosjektledelse:

Prosjekthåndbok med retningslinjer for prosjektvirksomheten ved IR-avdelingen.

Prosjektarbeid, Universitetsforlaget, Westhagen, Harald m.fl.:

Økonomi:

Hoff, Kjell Gunnar (2005): Bedriftens økonomi. 6. utg. Oslo: Universitetsforlaget. 532s.

Hoff, Jan Erik; Hoff, Kjell Gunnar (2005): Arbeidsbok til Bedriftens økonomi: Oppgaver og løsningsforslag. 6. utg. Oslo: Universitetsforlaget. 319 s.

Felles for begge: Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

IRB21506 Design og konstruksjon 1 (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Sarpsborg

Emneansvarlig: Kjetil Novang Gulbrandsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått Fysikk med mekanikk (15 stp.), Mekanikk 1 + 2 og Ingeniørfysikk eller tilsvarende

Undervisningssemester

4. semester (vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli berørt:

- Grunnleggende om prosjektering av stålkonstruksjoner som søyler, bjelker og forbindelser etter gjeldende standard.
- Grunnleggende om prosjektering av trekonstruksjoner som bjelker, søyler og forbindelser etter gjeldende standard.

- Grunnleggende om prosjektering av betongkonstruksjoner som dekker, bjelker og søyler etter gjeldende standard.
- Innføring i avstivningssystemer

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen vil bli organisert i form av forelesninger og øvingsoppgaver.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Kandidaten må gjennomføre 5 øvinger hvorav 4 må være godkjent før han/hun kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

3 timer skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler: Oppgis ved kursstart.

Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Litteratur

Sørensen, Svein I. Armert Betong og spennbetong

Stålhåndbok, del 3. Norsk Stålforbund

Trekonstruksjoner, John Eie

NS 3470, NS 3472, NS 3473 (bestilles i fellesskap ved studiestart)

Notater fra undervisning og kompendier tilgjengelig på lokalt nettverk.

IRB35509 Produksjonsstyring (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema omhandles i emnet:

- anleggsteknikk og kalkulasjon
- HMS
- avtaleverket
- betongarbeider
- masseflytting
- sprengningsteknikk og anbudskalkulasjon
- kvalitetssikring og kvalitetssystem

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres i form av forelesninger, øvingstimer og gruppeprosjektarbeid.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Deltagelse på 2 befaringer til anleggsplass.

Eksamen

Mappevurdering som omfatter 6 oppgaver.

Det gis karakter Bestått/Ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Steensgaard, Lars og Christian Nordahl Rolfsen (2000): *Anleggsdrift og fjellarbeid: fjellboring, sprengningsteknikk, maskinar og driftsmåtar*. Gyldendal yrkesopplæring.

IRF30004 Ingeniørmatematikk 3 (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Kent Ryne

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er et valgfag i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Bygg
- Elektro
- Kjemi
- Industriell design
- Maskin
- Maskin, Y-veien
- Data

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Ingeniørmatematikk 1 (10 studiepoeng) og Ingeniørmatematikk 2 (10 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Valgfag*.

Følgende tema vil bli berørt:

- Kurver på parameterform og i polare koordinater
- Funksjoner av flere variable
- Ekstremalverdi problemer med føringer og Lagranges metode
- Multiple integral i to og tre dimensjoner
- Linjeintegral
- Flateintegral
- Greens-, divergens- og Stokes setninger
- Partielle differensiallikninger, varmeledningslikningen og bølgelikningen i en dimensjon.
(Fast temperatur og/eller ingen varmeledning i endepunktene for varmeledningsproblemet, faste og/eller frie endepunkter for bølgelikningen.)

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres i form av forelesninger og øvinger.

Informasjon gis i den elektroniske læringsplattformen.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være innlevert og godkjent innen gitt frist før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 1 øving

Eksamen

3 timers skriftlig skoleeksamen.

Tillatte hjelpemidler: Lærebok, to interne notater, godkjente formelsamlinger og kalkulator av enhver type.

Det benyttes karakterskala, hvor A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til vedtatte prosedyrer for Avdeling for ingeniørfag.

Litteratur

Hass, Weir, Thomas: University calculus, Elements with Early Transcendentals, Pearson Addison Wesley, 2009
(ISBN -321-55210-5) og to interne notater.

IRB33009 DK 3 - Stål og tre (Høst 2010–Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Kjetil Novang Gulbrandsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er et valgfag for bachelorstudium i ingeniørfag - Bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales forkunnskaper tilsvarende Fysikk med mekanikk (15 studiepoeng), Konstruksjonslære (10 studiepoeng) og Design og konstruksjon 1 (10 studiepoeng). Det anbefales også at kandidaten følger undervisning parallelt i DK 2 - Betong

Undervisningssemester

5. semester (høst) og 6. semester (vår fram til start Bachelor-oppgave).

Innhold

Emnet inngår i Rammeplanens hovedemne Valgfag.

Følgende tema vil bli omhandlet i emnet:

Stål- og trekonstruksjoner:

- Byggesystemer i stål
- Bøyningspåkjennte oppsveiste profiler i stål
- Avstivningssystemer i stål
- Fagverkskonstruksjoner og dimensjonering av knutepunkt i stål
- Forbindelser i trekonstruksjoner
- Fagverkskonstruksjoner i limtre og massivtrekonstruksjoner - innføring
- Bruk av GEPROG programvare ved beregning av stål- og trekonstruksjoner.

3-D modellering i TEKLA:

- Etablering av statisk modell fra prosjektoppgave i stål
- Design av knutepunkter i stål for prosjektoppgave i stål
- Undervisning i TEKLA gis i faget DK2 - Betong

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og prosjektoppgave.

Eksamen

Deleksamener med følgende elementer:

1. Mappedeksamen, evalueres i mars (teller 60% av total karakter):
 - prosjektoppgave i dimensjonering
 - TEKLA prosjektoppgave
2. 3 timers skriftlig skoleeksamen, avvikles i desember (teller 40% av total karakter). Ingen hjelpemidler tillatt.

Det gis en samlet karakter etter skala A - F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Eventuelle handouts og kompendier delt ut i forelesninger.

IRB30005 Vegplanlegging 1 (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Tor Jørgensen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er et valgfag og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Undervisningssemester

5. semester

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Valgfag*.

Emnet skal gi en innføring i følgende temaer:

Konsekvensanalyse: Beregning av samfunnsøkonomiske kostnader og ikke prissatte miljøkonsekvenser for med hovedvekt på metode.

Linjekonstruksjon: Velge riktige parametere og velge vegstandardklasse med tanke på linjekonstruksjon, samt konstruere veglinjer i terrenget.

Støyberegning: Støyens utbredelse fra veg og metode for beregning av støy etter Nordisk beregningsmetode. Dimensjonere en vegkonstruksjon etter vegnormalene.

Aktuelle lover og normaler: Vegloven, Plan-og bygningsloven, normalene for Veg- og gateutforming(017) og vegbygging(018).

Undervisnings- og læringsformer

Forelesning på Internett og videokonferanse, oppgaver med personlig tilbakemelding på internett.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 15 stk obligatoriske arbeider og prosjekter

Eksamen

4 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

Hjelpemidler: Alt trykt og skrevet materiale samt kalkulator.

Det benyttes bokstavkarakterer A til F, hvor A er beste og E er den dårligste beståtte karakter. F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Materiale utlagt i læringsplattformen BlacBoard

Vegutforming for ingeniørutdanningen, Jørgensen og Kvam.

Konsekvensanalyser, håndbok-140, Statens vegvesen(SW).

Veg- og gateutforming, håndbok-017, SW.

Vegbygging, håndbok-018, SW.

Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, hb- 064, SW.

IRE36003 Energiteknikk (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Ole Kristian Førriisdahl

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Elektro - studieretning elkraft.
- Elektro, Y-veien - studieretning elkraft

Emnet kan velges som valgfag for bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Forutsetter kunnskaper tilsvarende fysikkemnene (10 studiepoeng) og rapportskrivning fra emnet "Kommunikasjon og miljø" (10 studiepoeng).

Undervisningssemester

- *Elektro, studieretning elkraft: 5. semester (høst) for studenter som startet studieåret 2008 eller senere.*
- *Elektro, Y-vei, studieretning elkraft: 3. semester (høst) for studenter som startet studieåret 2009 eller senere.*
- *Bygg (valgfag) 5. semester (høst)*

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne Tekniske fag.

Følgende tema vil bli berørt:

- Energiterminologi, termodynamikk og varmelære, termiske maskiner (damp- og gassmotorer, kompressorer) og anlegg for energiproduksjon, herunder vannkraft- og fjernvarmeanlegg.
- Nye fornybare energikilder (sol, bio, vind, bølge, tidevann og saltkraft)
- Kjøleanlegg og varmepumper
- Strømningslære: strøming av fluider i lukkede rør og kanaler, bernoullis ligning, friksjonstap i armatur og fittings.
- Pumper og vifter.
- Energiøkonomisering (ENØK), ressurser og miljø.
- Energisituasjonen globalt og i Norge. Alternative energiformer globalt og for delvis oppdekking av det norske energibehovet.
- Energitekniske konsepter og definisjoner.
- Termodynamiske systemer og egenskaper.
- Tilstandsligninger for gasser.
- Tabeller for termodynamiske egenskaper.
- Arbeid og varme.
- Forbrenningsprosesser
- Termodynamikkens 1. lov; sirkelprosesser, tilstandsending, indre energi, entalpi, spesifikk varme. Åpne systemer (kontroll-volum) og lukkede systemer, stasjonære prosesser.
- Termodynamikkens 2. lov. Reversible og irreversible prosesser, Carnotprosessen, den termo-dynamiske temperaturskala, entropi. Sirkelprosesser for kraftproduksjon og kjøling.
- Rankine-, Otto- og Dieselprosessen. Gassturbiner, kombinerte kraftanlegg
- Varmeoverføring, varmeledning, konveksjon, stråling, varmevekslere.
- Akademisk skriving av tekniske rapporter.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved bruk av forelesninger, selvstudium, utarbeidelse av tekniske rapporter og obligatoriske øvinger. Som en del av undervisningen forventes det at studentene deltar på bedriftsbesøk. Tema som blir tatt opp på bedriftsbesøkene kan bli etterprøvd på eksamen.

Faget foreleses normalt på norsk. Lærebøker, øvingsoppgaver og enkelte forelesninger er på engelsk.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- 20 obligatoriske øvingsoppgaver (70 % må være godkjent)

Eksamen

4 timers skriftlig skoleeksamen
3 av 6 tekniske rapporter inngår som en del av besvarelsen.
Formelsamling og kalkulator er tillatt hjelpemiddel til eksamen.

Det benyttes bokstavkarakterer A til F, hvor A er beste og E er den dårligste beståtte karakter. F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Litteraturlisten er sist oppdatert 22.04.2010:

Endringer i litteraturlisten må påregnes grunnet utviklingen i faget. Dette innebærer at ny litteratur kan komme inn til erstatning for eldre litteratur. I tillegg vil sekundær litteratur komme til.

Pensumlitteratur:

Forelesningsreferater og utlevert litteratur

Cengel, Turner and Cimbala, *Thermal-Fluid Science*, McGraw-Hill, 3. ed., 2008 (eller siste utgave hvis dette er tilgjengelig ved studiestart)

Utdrag fra Cengel and Turner, *Thermal-Fluid Science*, McGraw-Hill, 2. ed., 2005

Utdrag fra Cengel and Boles, *Thermodynamics*.

Støttelitteratur:

Boyle, *Renewable Energy*, Oxford University Press, 2. ed., 2004, (eller siste utgave hvis dette er tilgjengelig ved studiestart)

Beer and McMurrey "A Guide to Writing as an Engineer" 2. ed, 2005 (eller siste utgave hvis dette er tilgjengelig ved studiestart)

Hellsten og Mørstedt: *Energi- og kjemitekniske formler og tabeller*

Mollier: *h-s diagram for vanndamp*.

IRF31009 Professional English (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfag for bachelorstudiet i ingeniørfag

- Bygg
- Maskin
- Elektro
- Kjemi
- Industriell design

Undervisningssemester

5. semester (høst)

Innhold

- Engelsk som kommunikasjonsverktøy i internasjonal kommunikasjon
- Kulturkunnskap og forståelse av andre kulturer og skikker
- Skriftlig fremstilling med vekt på korrekt grammatikk
- Muntlig fremstilling med vekt på intonasjon og uttale

- Møte- og forretningskikker

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen i emnet gjennomføres ved forelesninger, øvinger og presentasjoner.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Deltaking i 75 % av øvinger og presentasjoner.

Arbeidskravet må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

3 timers individuell skriftlig skoleeksamen

Tillatte hjelpemidler: Godkjente ordbøker (eks. Lingua, Cappellen, Kunnskapsforlaget etc.).

Det benyttes bokstavkarakter A-F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Talberg, Olav: *Access ? English for Engineers* ISBN 978-412-0687-0

IRB32009 DK 2 - Betong (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Kjetil Novang Gulbrandsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er valgfag for bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales forkunnskaper tilsvarende Fysikk med mekanikk (15 studiepoeng), Konstruksjonslære (10 studiepoeng) og Design og konstruksjon 1 (10 studiepoeng).

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Innhold

Emnet inngår i Rammeplanens hovedemne Tekniske fag.

Følgende tema vil bli omhandlet i emnet:

- Dimensjonering av betongkonstruksjoner som fundamenter, støttemurer og dekker.

- Kontroll i bruksgrensetilstanden for nedbøyning og riss for bøyningsspåkjente konstruksjoner i betong.
- Avstivningssystemer generelt.
- Kort innføring i matrisestatikk med tanke på bruk av dataprogram i dimensjonering.
- Dimensjonering av skivesystemer og knutepunkter som søyletopp, søylekonsoll, bjelkenese og hyllebjelker for prefabriert betong bygg.
- Dimensjonering av forankring av stål i betong.
- Modellering av knutepunkt i prefabriert betong vha TEKLA Structures (3D dataverktøy)

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningsformen i emnet er forelesninger og arbeid med obligatoriske øvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- Minimum 4 av 5 obligatoriske øvingsoppgaver må være godkjent.

Eksamen

To deleksamener:

Deleksamen 1 (vektes 50%)

Individuell skriftlig eksamen - 3 timer. Hjelpemidler oppgis ved kursstart. Del 1 omfatter prefabriert betong, avstiving og Tekla

Deleksamen 2 (vektes 50%)

Individuell skriftlig eksamen - 3 timer. Hjelpemidler oppgis ved kursstart. Del 2 omfatter plasstøpt betong og Matrisestatikk

Det gis en bokstavkarakter A til F, der F er "Ikke Bestått". Dersom kandidaten får karakter "Ikke Bestått", eller ønsker å forbedre resultatet på en deleksamen, kan denne avlegges på nytt.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens prosedyrer.

Litteratur

Betong-konstruksjoner -Prosjektering Svein Sørensen.

Betongelementboken bind B (2005) og C (2006).

IRB30706 Vegdrift og vedlikehold (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: web-basert emne.

Emneansvarlig: Tor Jørgensen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er et valgfag og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det kreves bestått eksamen i Vegplanlegging 1 (10 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

6. semester (vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Valgfag*.

Følgende tema omhandles i emnet:

- Definisjoner og begreper

- Hvorfor drift og vedlikehold?
- Sommer- og vinterdrift
- Grøntareal og vegetasjonskontroll
- Vurdering av dekketilstand
- Bæreevnmålinger
- Vedlikehold av vegdekker og tunneler
- Andre forvaltningsoppgaver

Undervisnings- og læringsformer

Emnet gjennomføres i regi av Høgskolen i Narvik. Emnet er web-basert. I dette emnet kan deltakerne se og høre forelesningen når som helst og hvor som helst. Det er satt strenge frister for gruppebesvarelsen, og det er utarbeidet mal for besvarelsen som skal benyttes.

Studenten må beregne ca en dag pr uke over 14-17 uker, til gjennomføring av dette emnet. Dette inkludert eksamen med forberedelser og egenvurdering.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Etter hver forelesningsøkt av totalt 12 økter (studiedager) skal hver gruppe på 2-5 studenter gjennomføre en oppgave. Av tilsammen 12 oppgaver må følgende være godkjent før studentene kan fremstille seg til eksamen:

- Gruppesammensetning med 4-5 studenter må ha godkjent minst 7 oppgaver.
- Gruppesammensetning med 3 studenter må ha godkjent minst 6 oppgaver.
- Gruppesammensetning med 2 studenter må ha godkjent minst 5 oppgaver.

Eksamen

Mappevurdering

Mappen består av:

- et gruppearbeid (teller 40 %)
- en skriftlig intern prøve på 3 timer (teller 60 %).

For å bestå emnet må kandidaten ha bestått mappen som helhet. Ved en kontinuasjon må hele mappen tas på nytt. Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Hb.018 Vegbygging, Hb.111 Standard for drift og vedlikehold,

Hb.193 Skadekatalog. Hb.169 Vegetasjon langs vegårer.

Hb.167 Snøvern (Noen av Hb kan lånes på biblioteket).

+ forelesninger, øvinger, utleverte notater og litteraturhenvvisning.

IRM30611 Simulering og elementmetoden (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Egil Berg

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er et valgemne og inngår i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin
- Bygg

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Fysikk (5 stp.), Mekanikk 2 (5 stp.), konstruksjon (10 stp.), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

6. semester (vår)

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne Tekniske fag.

Følgende tema vil bli belyst i emnet:

- Optimalisering av konstruksjonsprosessen
- Optimeringsmetoder: FEM
- Formulere konstruksjonsproblemene som optimeringsproblemer
- Optimering basert på simulering modeller

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved forelesninger, øvinger på laboratorium (datasal), nettbaserte innleveringer. Undervisningen kan delvis foregå på engelsk.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før kandidaten kan fremstille seg til eksamen:

- 3 av 5 godkjente innleverte øvinger

Eksamen

3 timers skoleeksamen. Eksamen gjennomføres på PC i skolens datarom, og innlevering skjer elektronisk.

Tillatte hjelpemidler: alle.

Det gis bokstavkarakter etter skala A - F der A er beste karakter og F er ikke bestått

Ny eller utsatt eksamen foregår ved neste ordinære eksamensgjennomføring.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Oppgis før studiestart

IRB36010 Vann og avløpsteknikk (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Geir Torgersen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er et valgfag og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag - bygg.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnet Bygningsslære (15 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

6. semester (vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Valgfag*.

Emnet skal gi en innføring i følgende temaer:

Vannforsyning:

Valg av drikkevannskilde, aktuelle renseteknologier for drikkevann, transport av drikkevann til forbruker.

Miljømessig avløpshåndtering:

Definisjoner av ulike typer avløp, oppsamlingssystemer for kommunalt avløpsvann, rensing av kommunalt avløpsvann (mekanisk, kjemisk og biologisk rensing), resipientforhold, slamproduksjon, slambehandling og slamdisponering.

Renovasjon:

Innsamling, behandling og sluttdisponering av avfall.

Studentene skal bli kjent med aktuelle lover og forskrifter; Forurensningsloven, Forurensningsforskriften.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesning og tilbakemeldinger på prosjektoppgave og regneøvinger. Befaringer til aktuelle VA-anlegg

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være tilfredstilt for at studenten skal få fremstille seg til eksamen:

- Innlevert og godkjent prosjektoppgave. Utarbeides i grupper om to studenter.

Eksamen

4 timers individuell skriftlig skoleeksamen.

Tillatte hjelpemidler: Alle skrevne og trykte materialer samt kalkulator (*info om hjelpemidler er sist presisert her 21. januar 2011 - samt i undervisningen og på Fronter ved semesterstart*)

Det gis bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

VA-Teknikk, Del 1 og del2, Å. Bøyum og S. T. Thorolfsson.

Ytterligere pensum (forelesningsnotater, handouts, kompendier) blir tilgjengeliggjort på emnets sider i Classfronter.

IRB37511 Hovedprosjekt (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Tor Jørgensen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet ingeniørfag - Bygg

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det kreves bestått eksamen i 120 studiepoeng, inkludert minimum 25 studiepoeng matematisk/naturvitenskapelige fag (etter 5. semester) i henhold til studieplanen for programmet.

Undervisningssemester

Hovedprosjektet gjennomføres i 6. semester (vår) og avsluttes med en utstilling av avgangsstudentenes hovedprosjekter - EXPO.

Innhold

Hovedprosjektet skal ha et innhold i samsvar med studieplanen for byggfag, bør være i tråd med HiØ's og avdelingens satsingsområder og FoU-virksomhet, og dokumenteres i henhold til prinsipper for akademisk skriving, kildebruk og referanseteknikk.

Økonomiske forhold knyttet til prosjektet skal være avklart før prosjektstart, herunder også vurdering av mulig ekstern finansiering og rettigheter knyttet til sluttproduktet. Før igangsetting må hovedprosjektoppgaven og samarbeidsbedriften være godkjent av programansvarlig.

Oppgaven går ut på å løse et tverrfaglig problem, helst i samarbeid med lokalt næringsliv eller institusjoner. Arbeidet organiseres som et prosjekt med oppdragsgiver, styringsgruppe, prosjektleder og arbeidsgruppe. Gruppene arbeider selvstendig under veiledning.

Undervisnings- og læringsformer

Hovedprosjektet gjennomføres som problembasert læring med høy grad av selvstendig arbeid, veiledes gruppevis og i fellessamlinger.

Undervisningen kan delvis foregå på engelsk.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Forprosjekt/midtveisrapport må leveres etter nærmere retningslinjer og frister.
- Møter med veileder/oppdragsgiver må gjennomføres.
- Opprette og drifte nettside for prosjektet på det stedet som er angitt i retningslinjene for prosjektet.
- Avsluttende presentasjon hos ekstern oppdragsgiver hvis denne ønsker dette.

Eksamen

Fire elementer inngår i sluttvurderingen:

1. **Hovedprosjektrapport** (25 % av total karakter)
Konsulentrapport/prosjektrapport som bygger på forprosjektrapport og midtveisrapport). Rapporten leveres i tre trykte eksemplarer og elektronisk (CD).
2. **Faglig resultat** (35 % av total karakter)
Skriftlig beskrivelse, eventuelt modeller eller annet avhengig av det enkelte prosjekt.
3. **Prosjektprosessen m/dokumentasjon** (15 % av total karakter)
Omfatter dokumentert arbeidsinnsats og prosjektdokumenter knyttet til prosessen, dvs. planverktøy og innkallinger/referater.
4. **EXPO-utstillingen og muntlig presentasjon** (25 % av total karakter)
Oppsatt utstilling og foredrag på ca 15-20 minutter, samt betjening av stand i en hel og to halve dager. Alle gruppedlemmer bidrar i utstillingen.

Individuell karaktersetting. Emnet vurderes med bokstavkarakterer A - F, hvor F er ikke bestått. Ved "ikke bestått" kan ny eksamen avlegges påfølgende studieår, eventuelt i kontinuasjonsperioden etter søknad.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Sørby, Kåre (2009) Prosjekthåndbok i ingeniørutdanningen, HiØ, Sarpsborg

Støttelitteratur:

Westhagen, Harald m.fl (2002) Prosjektarbeid, utviklings- og endringskompetanse, Gyldendal akademisk, Oslo

Rolstadås, Asbjørn (2001) Praktisk prosjektstyring. Trondheim: Tapir Akademisk

Studentene skal selv søke relevant litteratur og referere til denne i rapporten.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:39:48

IRB37611 Hovedprosjekt, internasjonalt (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 20

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Fredrikstad

Emneansvarlig: Tor Jørgensen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet inngår i bachelorstudiet ingeniørfag Bygg, og velges av studenter med utenlandsopphold i 6. semester

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Bestått eksamen i 120 studiepoeng, inkludert minimum 25 studiepoeng matematisk/naturvitenskapelige fag (etter femte semester) i henhold til studieplanen for programmet.

Undervisningssemester

6. semester

Innhold

Hovedprosjektoppgaven går ut på å løse et tverrfaglig problem i tråd med studieplanen for programmet, og fortrinnsvis i samarbeid med lokalt næringsliv eller institusjoner, og dokumenteres i henhold til prinsipper for akademisk skriving, kildebruk og referanseteknikk.

Arbeidet organiseres som et prosjekt med oppdragsgiver, styringsgruppe, prosjektleder og arbeidsgruppe.

Det legges vekt på at studentene arbeider etter anerkjente metoder og modeller for problemløsning og prosjektstyring. Prosjektet avsluttes med presentasjon på EXPO-utstillingen i juni.

Undervisnings- og læringsformer

Selvstendig arbeid i grupper under kontinuerlig veiledning og tilbakemelding på arbeidet fra veileder.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Arbeid på full tid i trekvart semester med deltaking i prosjekt- og veiledermøter etter gjeldende retningslinjer for hovedprosjekt ved HiØ/IR eller det lærestedet som studenten er tilknyttet i utlandet, og retningslinjer gitt i prosjektoppgaven.
- Aktiv deltakelse i prosjektgruppen med møtevirkosomhet på lærestedet og hos oppdrags giver.
- Gjennomføre en presentasjon av eget arbeid før hjemreise.
- Opprette og drifte nettside for prosjektet på det stedet som er angitt i retningslinjene for prosjektet

Eksamen

Sluttvurdering i Hovedprosjekt, internasjonalt, består av 2 deleksamener.

Deleksamen 1 - Refleksjonsnotat (teller 20% av total karakter i emnet)

- Refleksjonsnotatet skal være knyttet til studentenes arbeid med hovedprosjektet i utlandet og ha et omfang på 1500 ord (+/- 10%)

Deleksamen 2 - Hovedprosjekt (teller 80% av total karakter i emnet)

I hovedprosjektet inngår følgende eksamenskomponenter:

1. **Hovedprosjektrapport** (25 % av karakter i deleksamen 2)
Konsulentrapport/prosjektrapport som bygger på forprosjektrapport og midtveisrapport). Rapporten leveres i tre trykte eksemplarer og elektronisk (CD).
2. **Faglig resultat** (35 % av karakter i deleksamen 2)
Skriftlig beskrivelse, eventuelt modeller eller annet avhengig av det enkelte prosjekt.
3. **Prosjektprosessen m/dokumentasjon** (15 % av karakter i deleksamen 2)
Omfatter dokumentert arbeidsinnsats og prosjektdokumenter knyttet til prosessen, dvs. planverktøy og innkallinger/referater.
4. **EXPO-utstillingen og muntlig presentasjon** (25 % av karakter i deleksamen 2)
Oppsatt utstilling og foredrag på ca 15-20 minutter, samt betjening av stand i en hel og to halve dager. Alle gruppedlemmer bidrar i utstillingen. Presentasjonen kan, etter nærmere avtale, i enkelte tilfeller bli gitt fra utlandet.

Individuell karaktersetting. Emnet vurderes med bokstavkarakter A-F, hvor A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluerings av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Sørby, Kåre (2009) Prosjekthåndbok i ingeniørutdanningen, HiØ, Sarpsborg

Støttelitteratur:

Westhagen, Harald, Faafeng, Ole (2002) Prosjektarbeid, utviklings- og endringskompetanse, Gyldendal akademisk, Oslo

Rolstadås, Asbjørn (2001) Praktisk prosjektstyring. Trondheim: Tapir Akademisk

Studentene skal selv søke relevant litteratur og referere til denne i rapporten.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:39:49