

Studieplan for Bachelorstudium i ingeniørfag - maskin (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
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Hva lærer du?

Grad/tittel ved bestått studium

Gjennomført og bestått studium gir rett til tittelen Bachelor i ingeniørfag - maskin.

Videre studiemuligheter i Norge

Bachelorstudium i ingeniørfag - maskin vil tilrettelegge avtaler om overgang til mastergradsstudier i ingeniørfag:

- Institutt for matematiske realfag og teknologi ved UMB
- Produktutvikling og produksjon ved NTNU

Opptak

Generell studiekompetanse/realkompetanse med fordypning i realfag (2FY og 3MX). Søkere med 2-årig teknisk fagskole etter Reform 94 eller bestått 1-årig forkurs for ingeniørutdanning og maritim høyskoleutdanning 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 og for søkere som tas opp til spesielt tilrettelagt ingeniørutdanning med grunnlag i fagbrev/svennebrev gjelder ikke det spesielle opptakskravet ovenfor.

Det er utarbeidet en egen studieplan med egne opptakskrav for Bachelorstudium for ingeniørfag - maskin, Y-veien.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Bachelorstudium i ingeniørfag - maskin følger Rammeplan for ingeniørutdanning (fastsatt 1. desember 2005 av Utdannings- og forskningsdepartementet).

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

I samsvar med rammeplanen inngår følgende fagområder:

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:

10 studiepoeng

Hovedprosjekt:

15 studiepoeng

Valgfrie emner

I tredje studieår inngår 10 studiepoeng valgfag, der studentene kan fordype seg innenfor sitt fagområde eller ta fordypning i matematikk. 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.

For øvrig anbefales sommerskolen i Garpenberg, Sverige som et supplerende valgfag. Sommerskolen tilbyr emnet Grenseöverskridande design (10 studiepoeng). Kontakt studieadministrasjonen for mer informasjon.

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 er ofte tverrfaglige.

Bedriftsbesøk og ekskusjoner inngår som en del av undervisningsformen. En del av arbeidsoppgavene i studiet løses på 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.

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

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. Solid Works benyttes i undervisningen på alle tre årstrinn.

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

Praksis

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

Internasjonalisering

Studenten kan velge å ta hovedprosjekt eller siste semester ved et samarbeidende lærested i utlandet.

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.

Ingen emner er spesielt tilrettelagt for utenlandske studenter, men alle kan tilbys utenlandske studenter dersom de kan dokumentere nødvendige norskkunnskaper.

Tilbakemelding underveis

Studentene gis tilbakemelding underveis i de enkelte emner på innleveringer, øvinger, tester og presentasjoner, gjennom gjensidig studentevaluering, samtaler med veileder individuelt eller i grupper. Hvilken form som er hensiktsmessig avgjøres av oppgavestillingen i det enkelte emnet. Evalueringer vil også gjennomføres sammen med samarbeidsbedrifter. Tilbakemeldinger gis både av lærere og av andre relevante aktører.

Det gis tilbakemelding på studentenes framdrift for hele studiet etter hvert semester.

Vurdering

Det benyttes ulike vurderingsformer i studiet. I løpet av studiet vil studentene bli 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 A er beste karakter, E er dårligste karakter og F betyr "ikke bestått".

I enkelte emner gis karakteren Bestått/Ikke bestått.

Litteratur

Se emnebeskrivelser.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Steinar Hurrød, 24.06.2008.

Studieplanen gjelder for

Studieplanen gjelder for perioden 2008 - 2011.

Studiemodell

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

Høst 2008

Obligatoriske emner maskin 08H-11V

IRF10007 · Del 1 av 2
Ingeniørmatematikk 1

IRF11107 · Del 1 av 2
Fysikk med mekanikk

IRF17006 · Del 1 av 2
Samarbeid, miljø og kjemi

IRM12008 · Del 1 av 2
3D-modellering og verkstedteknikk

IRF15707
Datateknikk

5 stp

Vår 2009

Obligatoriske emner maskin 08H-11V

IRF10007 · Del 2 av 2 Ingeniørmatematikk 1	10 stp
IRF11107 · Del 2 av 2 Fysikk med mekanikk	15 stp
IRF17006 · Del 2 av 2 Samarbeid, miljø og kjemi	15 stp
IRM12008 · Del 2 av 2 3D-modellering og verkstedteknikk	15 stp

Høst 2009

Obligatoriske emner maskin 08H-11V

IRF20007 Ingeniørmatematikk 2	10 stp
IRF22009 Statistikk	5 stp
IRM20509 Teknisk termodynamikk	10 stp
IRM13009 Materialteknikk 1	5 stp
IRM23009 Materialteknikk 2	5 stp

Vår 2010

Obligatoriske emner maskin 08H-11V

IRF23510 Prosjektledelse og økonomi	10 stp
IRM21010 Tilvirkningsmetoder	5 stp
IRM25010 Konstruksjon med elementmetoden, DAK	10 stp

Høst 2010

Obligatoriske emner maskin 08H-11V

IRM31610 Vareproduksjon, logistikk og kvalitet 1	5 stp
IRM32510 Prosess- og energisystemer	10 stp

IRM33810 Produksjonsteknikk 2	5 stp
IRE33010 Styringsteknikk 1	5 stp

Valgemner maskin høst 2010/vår 2011

IRF30004 Ingeniørmatematikk 3	5 stp
IRF31009 Professional English	5 stp
IRM36511 Industriprosjekt	5 stp

Vår 2011

Obligatoriske emner maskin 08H-11V

IRM33511 Mekanikk 3	5 stp
IRM31711 Vareproduksjon, logistikk og kvalitet 2	5 stp

Valgemner maskin høst 2010/vår 2011

IRM30611 Simulering og elementmetoden	5 stp
IRM34111 Produksjonsteknikk 3	5 stp
IRM34511 Moderne materialer	5 stp

Valemner maskin vår 2011, velg ett av to

IRM37511 Hovedprosjekt	15 stp
IRM37611 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.
- Bøymoment, 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 tregghetsmoment. 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.

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
- Informasjonsutforming: 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

IRM12008 3D-modellering og verkstedteknikk (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
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk for bachelorstudiet i ingeniørfag - Maskin.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales å ta emnet samme studieår som emnet Datateknikk (5 studiepoeng).

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne Tekniske fag.

Emnet består av tre moduler med følgende temaer:

1) Modul 1: Grunnleggende SolidWorks.

- Teori og øvinger er knyttet opp mot PC programmet SolidWorks.
- Tredimensjonale produkter skal modelleres ved hjelp av parametere.
- Parter og Standardparter settes inn i sammenstillinger.
- Partene og sammenstillingene skal presenteres ved hjelp av todimensjonale tegninger som også inneholder ramme, tittelfelt, målsetting, posisjonsnumre og stykkliste.
- Andre viktige temaer: Koordinatsystem, arbeidsplan/skisseplan, parametriske konstruksjon, varianter, assosiativitet, filformater, og filkonvertering.

2) Modul 2: Videregående SolidWork.

- Temaene i Modul 1 føres videre med mer trening og dypere forståelse.

3) Modul 3: Verkstedteknikk.

- Teori og øvinger knyttet til måleteknikk, tegneteknikk, toleranser, pasninger, og overflateruhet.

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres i form av forelesninger, bruk av Internet, øvingsoppgaver og selvstudium knyttet til de obligatoriske øvingene. PC er et viktig hjelpemiddel.

- **Modul1** (SolidWorks) har samundervisning med emnet *3D-modellering* (10 studiepoeng) for Y-veien, samt *3D-modellering med Rhino og SolidWorks* (10 studiepoeng) for Industriell Design og Teknologisk innovasjon og entreprenørskap
- **Modul2** (Videregående SolidWork) har samundervisning med *3D-modellering* (10 studiepoeng) for Y-veien.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Arbeidsmappen skal inneholde følgende øvinger:

- Minimum 12 godkjente øvinger i Solid Works som skal være innlevert innen de respektive fristene.
- Minimum 6 godkjente øvinger i verkstedteknikk skal være innlevert innen de respektive fristene.

Eksamen

Mappevurdering.

I mappen inngår:

- To tester. En i hver av SolidWorksModulene.
- En selvalgt øving i Modul 2 som kommer i tillegg til øvingene under Arbeidskrav.
- En internprøve (3 timer) i Modul 3. Tekniske tabeller og arbeidsmappen kan medbringes som hjelpemidler til eksamen.

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

Eventuell kontinuasjon i emnet foregår ved neste ordinære eksamen. Ved kontinuasjon må alle mappens komponenter tas på nytt.

Litteratur

Handouts og kompendier vil tilkomme i løpet av studiet.

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

IRM20509 Teknisk termodynamikk (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Ole Kristian Førriisdahl

Undervisningsspråk: Se pkt. Organisering og læringsformer

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 i ingeniørfag

- maskin
- maskin, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Forutsetter kunnskaper i strømningslære undervist i Fysikk med mekanikk (15 studiepoeng)

Undervisningssemester

3. og 4. semester (høst og vår). Vårsemesteret avsluttes i mars. (for kull 2008)

3. semester (høst) for kull 2009.

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Studiet vil gi en introduksjon til følgende tema:

- Termodynamiske konsepter og definisjoner.
- Termodynamiske systemer og egenskaper.
- Dimensjonsanalyse, Energiterminologi, termodynamikk og varmelære, termiske maskiner (damp- og gassmotorer, kompressorer) og anlegg for energiproduksjon, herunder vannkraft- og fjernvarmeanlegg.
- Energisituasjonen globalt og i Norge. Alternative energiformer globalt og for delvis oppdekking av det norske energibehovet.
- Tilstandsligninger for gassfase. Tabeller for termodynamiske egenskaper.
- Arbeid og varme.
- Termodynamikkens 1. lov, sirkelprosesser, tilstandsending, indre energi, entalpi, spesifikk varme.
- Åpne systemer (kontroll-volum), lukkede systemer, stasjonære prosesser.
- Termodynamikkens 2. lov. Reversible og irreversible prosesser.
- Carnotprosessen, den termo-dynamiske temperaturskala, entropi.
- Sirkelprosesser for kraftproduksjon og kjøling.
- Luftkondensjoneringsprosesser.
- Forbrenning.
- Rankine-, Otto- og Dieselprosessen.
- Gassturbiner, kombinerte Kraftanlegg.
- Nye fornybar energikilder (vann, sol, vind, bølge, tidevann, saltkraft)
- Kuldeanlegg og varmepumper.
- Varmeoverføring, varmeledning, konveksjon, stråling, varmevekslere.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undevises 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.

Emnet undervises på norsk. Lærebok, 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 må leveres. 70% av disse må være godkjent.

Eksamen

Skriftlig eksamen 3 timer.

3 av 6 tekniske rapporter medbringes og innleveres på eksamen. Disse rapportene inngår som en del av besvarelsen.

Tillatte hjelpemidler: Formelsamling og kalkulator

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

Litteratur

Lærebok:

Cengel, Turner and Cimbala (2008) *Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences*, 3. ed. McGraw-Hill, (eller siste utgave hvis denne er tilgjengelig ved studiestart)
Forelesningsreferater og utlevert litteratur.

Hjelpemidler:

Hellsten og Mørstedt, *Energi- og kjemitekniske formler og tabeller*.
Mollier h-s diagram for vanddamp.

Støttelitteratur:

Boyle (2004) *Renewable Energy*, 2. ed., Oxford University Press (eller siste utgave)
Beer and McMurrey (2005) *A Guide to Writing as an Engineer*, 2.ed. John Wiley & Sons (eller siste utgave)

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.

IRM23009 Materialteknikk 2 (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
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Industriell design
- Maskin
- Maskin, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått Materialteknikk 1, (5 stp.), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

3. og 4. semester (høst og vår) for kull 2008. Emnet avsluttes senest i mars.

3. semester (høst) for kull 2009.

Innhold

Normert tid: 140 timer for studenten

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli belyst i emnet:

- Termoplast
- Herdeplast
- Elsatomerer
- Komposittmaterialer
- Materialvalg
- Beregning og dimensjonering
- Konstruktiv utforming
- Sandwichkonstruksjoner
- Produksjonsmetoder
- Sveising
- Anvendelse av 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 på forhånd er vurdert til godkjent/ikke godkjent bygger studenten opp en individuell arbeidsmappe, som kan brukes som hjelpemiddel til eksamen.

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

Vannes, J. (2000) *Plastteknikk: materiallære: teknisk fagskole*. Oslo, Gyldendal yrkesopplæring

Corneliussen L.W. & Mathisen K. (2001) *Plast: produksjonsteknologi: teknisk fagskole*. Oslo, Gyldendal yrkesopplæring

Støttelitteratur:

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

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.

IRM21010 Tilvirkningsmetoder (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Roar Varildengen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Industriell design
- Maskin

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Fysikk (5 stp), Mekanikk 1 (5 stp.), Mekanikk 2 (5 stp) og Materialteknikk 1 (5 stp), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

4. semester (vår)

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne i *Tekniske fag*.

I emnet inngår følgende tema:

- Teknisk tegning
- Tilvirkningsmetoder - modell- og prototypbygging med DAK
- Plastisk forming, støping og sponfraskillende bearbeiding
- Sammenføyningsmetoder
- Metoder for bearbeiding av kompliserte geometrier og vanskelige materialer
- Produksjonsframstillingskjeden

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved forelesninger, obligatoriske øvinger, nettbaserte innleveringer og ekskursjoner. Det gjennomføres også øvinger på verksted. Gjennom innlevering av øvinger som på forhånd er vurdert til godkjent/ikke godkjent bygger studenten opp en individuell arbeidsmappe som kan brukes som hjelpemiddel ved eksamen. Undervisningen kan delvis foregå på engelsk.

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

Oppgis ved undervisningsstart.

IRM25010 Konstruksjon med elementmetoden, DAK (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

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:

- Maskin.
- Maskin, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Verkstedsteknikk (5 stp.), Mekanikk 1 og 2 (5+5 stp.), og 3D-modellering (5 stp.) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

4. semester (vår)

Innhold

Emnet inngår i Rammeplanens hovedemne Tekniske fag.

Emnet består av to hoveddeler:

1) Teori:

- Konstruksjonsmetodikk.
- Formgivning og materialvalg.
- Dimensjonering mhp. flyting, brudd, utmatting, knekking og vipping etter NS3472.
- Sveise- og skrueforbindelser.
- Lagerteori.
- Strekkklappmålinger.
- Beregningsoppgaver og små konstruksjonsoppgaver.

2) DAK (Datamaskin-Assistert-Konstruksjon):

- Elementmetoden benyttes til beregninger og analyser knyttet til noen av fagfeltene angitt under Teori.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, bruk av videokanon, bruk av PC og programvare, og problembaserte øvinger. En del selvstudium er knyttet til de obligatoriske øvingene.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

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

- Minimum 5 godkjente øvinger i teoridelen som skal være innlevert innen de respektive fristene. Godkjente øvinger samles i en arbeidsmappe.
- Minimum 5 godkjente øvinger i DAK som skal være innlevert innen de respektive fristene.

Arbeidsmappen angitt over kan benyttes som hjelpemiddel ved skriftlig eksamen.

Eksamen

Vurdering består av to deleksamener.

Deleksamen 1: Test i DAK. Vektes 25 % av total karakter

Deleksamen 2: 3 timers skriftlig skoleeksamen. Vektes med 75 %.

Tillatte hjelpemidler: Arbeidsmappen (angitt under arbeidskrav) samt tekniske tabeller (jmf. Litteratur/Pensum) kan medbringes som hjelpemidler til eksamen.

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

Dersom studenten stryker i en deleksamen kan denne tas på nytt. Dersom studenten ønsker å forbedre karakter må begge deleksamener avlegges på nytt.

Litteratur

Dahlvig m. fl., Konstruksjonselementer, Yrkesoppl. ans, ISBN 82-585-0700-1.

(Waløen, Åge: Maskindeler 1, Tapir, ISBN 82-519-0920-1.)

Johansen J (2002) *Tekniske tabeller*. Cappelens forlag

Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:39:34

IRM31610 Vareproduksjon, logistikk og kvalitet 1 (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Roar Varildengen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- 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 bachelorstudium i

- ingeniørfag - Maskin
- ingeniørfag - Maskin, Y-veien
- ingeniørfag - Industriell Design
- Teknologisk innovasjon og entreprenørskap
- Innovasjon og prosjektledelse

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnet Prosjektledelse og økonomi (10 studiepoeng), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

5. semester (høst) Maskin, Industriell design, Teknologisk innovasjon og entreprenørskap, Innovasjon og prosjektledelse

3. semester (høst) Maskin, Y-veien

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper:

Studentene har en grunnleggende forståelse av sammenhengen mellom prognoser, produksjonsprosesser, lagerhold, innkjøp og distribusjon. De har også forståelse av sammenhengen mellom produkters oppbygging og deres påvirkning på utformingen av logistikksystemet.

Ferdigheter:

Studentene kan benytte et sett av metoder, teknikker, IT-verktøy og modeller for å gjennomføre grunnleggende beregninger i problemstillingene innen prognoser, produksjonsprosesser, innkjøp, lagerhold og distribusjon.

Generell kompetanse:

Studentene har utviklet forståelse av logistikkens påvirkning på ledelse av forsyningskjeder.

Innhold

Faglig innhold er definert i tre tema;

1. Utviklingsprosesser av produkter og produksjon

2. Vareproduksjon

- Operasjonsledelse og strategier.
- Design av prosesser, produkter, nettverk og teknologi.

3. Logistikk

- Prognoser
- Produksjonsplanlegging
- Lagerstyring
- Produksjonsprinsipper
- JIT

Undervisnings- og læringsformer

Normert arbeidstid for emnet er 140 timer.

Emnet undervises ved forelesninger, gjesteforelesninger, gruppearbeider, veiledning, selvstudium og bedriftsbesøk og to obligatoriske prosjektoppgaver.

I løpet av emnet studentene gjennomføre et prosjekt i gruppe. Prosjektarbeidet vil foregå under veiledning og skal dokumenteres i prosjektrapporten. Rapporten medbringes til eksamen og leveres inn sammen med eksamensbesvarelse.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

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

- Arbeidsmappe med 6 av 8 øvinger må være godkjent

Eksamen

3 timers skriftlig skoleeksamen

Tillatt hjelpemiddel: Godkjent arbeidsmappe kan medbringes

Det gis bokstavkarakter A - F, der F betyr ikke bestått.

Utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) følger samme vurdering som ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til vedtatte prosedyrer ved Avdeling for ingeniørfag.

Litteratur

Litteratur

Nigel Slack, Stuart Chambers, Robert Johnston (2007) *Operations Management*, Prentice Hall

Andre lærebøker oppgis nærmere kursstart.

IRM32510 Prosess- og energisystemer (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

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
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudiet i ingeniørfag:

- Maskin
- Maskin, Y-veien
- Kjemi med valgfagskombinasjon prosesskjemi og energi
- Kjemi, Y-veien med valgfagskombinasjon prosesskjemi

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Teknisk Termodynamikk (10 stp) og Energiteknikk (10 stp), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

5. semester (høst)

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli introdusert i studiet:

- Masse og energibalanser.
- Forbrenningsprosesser.
- Analyse av energiflyten i destillasjonskolonner.
- Pumper, turbiner og kompressorer.
- Kostnadsestimering av prosessanlegg.
- Flyskjemaer.
- Sikkerhet og HAZOP-analyser
- Immaterielle rettigheter knyttet mot prosessindustrien.
- Bruk av termodynamiske analysemetoder (Pinch Teknologi) og heuristiske regler for design av industrielle prosesser.
- Varmeoverføring og varmevekslere.
- Eksergianalyse.
- Fjernvarmesystemer.
- Fornybare energiprosesser - virkemåter, energistrømmer og potensialer for, solenergi, vindenergi, bølge, vann, tidevann, saltgradient, geotermisk og bioenergi-systemer.
- Transport av naturgass, prosessering av naturgass, hydrater og hydratdannelse.
- Gasseksplosjoner og sikkerhets aspekter ved gasstransport.
- Integrering av nye energibærere og kilder - produksjon, transport og sluttbruk med fokus på bruk av hydrogen og brenselceller.
- Prosesser for CO₂ fangst, blant annet absorpsjonsprosesser.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved bruk av forelesninger, selvstudium, laboratorie arbeid, 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.

Emnet 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:

- deltakelse ved laboratorieoppgaver
- deltakelse ved bedriftsbesøk
- 20 obligatoriske øvinger (50 % må være godkjent)

Det kreves at man har kunnskap om alle helse-, miljø- og sikkerhetstiltak ved laboratoriegjennomføringen samt relevant teori som er knyttet mot laboratorieoppgaven.

Eksamen

Skriftlig eksamen og innleveringer.

- Skriftlig eksamen (3 timer).
- Tekniske rapporter, rapporter fra store oppgaver og laboratorieoppgaver som studenten har jobbet med i løpet av studiet medbringes til eksamen. Et utvalg av disse leveres inn sammen med skriftlig eksamen etter nærmere angitte kriterier.

Det gis en samlet karakter på skriftlig eksamen og innleverte rapporter og oppgaver.

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

Litteratur

Lærebok:

Oppgis ved studiestart, alle lærebøkene som ble brukt i faget teknisk termodynamikk høsten 2010 vil også bli noe brukt i dette faget.

Forelesningsreferater og utlevert litteratur.

Hjelpemidler:

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

Mollier: h-s diagram for vanndamp.

Støttelitteratur:

Oppgis ved studiestart.

IRM33810 Produksjonsteknikk 2 (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Roar Varildengen

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:

- Maskin
- Maskin, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Fysikk (5 stp.), Mekanikk 1 (5 stp.), Mekanikk 2 (5 stp.), Produksjonsteknikk 1 (5 stp.), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

5. semester (høst)

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli belyst i emnet:

- Monterings tekniske og økonomiske betydning i produktets produksjon.
- Produksjonstekniske og økonomiske forhold i montering, både automatisk og manuell montering.
- Konstruksjonsteknikk og spørsmål knyttet til montering.
- Utstyr og teknologier for ulike deloperasjoner i montering.
- Demontering.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved forelesninger, øvinger på laboratorium, nettbaserte innleveringer og eventuelt ekskursions/bedriftsbesøk. Undervisningen kan delvis foregå på engelsk.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

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

- 2 øvinger i grunnleggende teori
- 1 prosjektoppgave

Eksamen

3 timers individuell skriftlig skoleeksamen

Tillatte hjelpemidler: Innleverte øvinger

Det benyttes karakterregel A til F, der A er beste karakter og F er "ikke bestått".

Dersom kandidaten får karakter ikke bestått, eller ønsker å forbedre eksamen, kan denne avlegges på nytt når slik eksamen arrangeres.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Oppgis før studiestart høst 2010

IRE33010 Styringsteknikk 1 (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Fredrikstad

Emneansvarlig: Even Arntsen

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:

- Maskin
- Maskin, Y-veien

Undervisningssemester

3. semester (høst) Maskin Y-vei.

5. semester (høst) Maskin

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli berørt:

- Grunnleggende oppbygning av PLS
- Signaler i et styringssystem

- Prinsippene for IEC61131-3
- Logiske kretser
- Tidsreleer og tellere
- Analoge signaler
- Sekvenser

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises i form av forelesninger, selvstudium, gruppearbeider, laboratorieøvinger og skriftlige øvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studenten må ha oppfylt følgende arbeidskrav for å kunne fremstille seg til eksamen:

- Godkjent 1 individuell øving i PLS.

Eksamen

Mappevurdering (3 øvinger) og muntlig høring

Mappen kan ikke bestå av øving som inngår som arbeidskrav. Mappen gis én helhetlig karakter som kan justeres ved muntlig høring. Ved ny/utsatt eksamen må hele mappen leveres på nytt.

Emnet vurderes til bestått/ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer

Litteratur

Hansen, Dag Håkon: *Programmerbare Logiske Stylinger Basert på IEC61131-3*

PLS og Stylingsteknikk;

Støttelitteratur; Ellef Wahlstrøm; *Automatiserte anlegg*

Emnebeskrivelsen er endret 10.11.2010 på følgende punkter i samråd med studentene:

- arbeidskrav
- vurdering
- litteraturliste

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.

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

IRM36511 Industriprosjekt (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
- 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 og inngår i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin
- Maskin - Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emner i maskinprogrammet til og med 4. semester.

Undervisningssemester

6. semester (vår)

Innhold

Minst 50% av arbeidet skal finne sted i bedriften. For å utføre oppgaver bedriften ikke har utstyr for, kan skolens verksteder og laboratorier benyttes.

Undervisnings- og læringsformer

Studenten skal gjennom praktisk utøvelse av maskiningeniørferdigheter utøve en selvstendig, aktiv, prosjektbasert og løsningsorientert arbeidsform. Studenten forventes selv å søke veiledning når behov oppstår. Praksisdelen av emnet utføres i samarbeidsbedriften ihht en prosjektbeskrivelse som settes opp i samarbeide mellom veileder fra HIØ, avdeling for ingeniørfag, bedriften og studenten.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Gjennomført prosjekt skal dokumenteres og presenteres med en refleksjon over egne erfaringer, egen rolle og egen utvikling i samarbeidet med bedriften.

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

Eksamen

Eksamen er individuell og består av følgende komponenter:

- Skriftlig rapport etter nærmere retningslinjer
- Muntlig presentasjon av rapporten og arbeidet

Skriftlig rapport må være vurdert til bestått før kandidaten kan gi en muntlig presentasjon av rapport og arbeidet. Muntlig presentasjon kan justere skriftlig karakter med inntil en karakter opp/ned.

Det gis karakter etter karakterskala A-F, der A er beste karakter og F er "ikke bestått".

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Litteratur oppgis før studiestart i emnet.

IRM33511 Mekanikk 3 (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Litian Wang

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 - Maskin.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det kreves fullført og bestått i emnene Mekanikk 1 og 2 (5+5 stp), og Ingeniørmatematikk 2 (10 stp), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

Vår 2011 undervises emnet felles for for 2. og 3. klasse Maskin.

- 6. semester (vår) for Maskin, kull -08
- 4. semester (vår) for Maskin, kull -09 og -10

Emnet avsluttes i mars.

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne "Tekniske fag" og inneholder to deler hvor følgende tema blir behandlet:

Fasthetslære (Mekanikk_3):

- Spenningsbegrepet og dimensjoneringskriterier.
- Strekkklapper
- Knekking etter NS3472
- Elementærbjelkemethoden og enhetslastmetoden.
- Statisk ubestemte konstruksjoner.
- Komposittbjelker.

Fluidmekanikk_2

- Prinsippene for fluid bevegelse
- Hastighetsfelt
- Viskøs spenningstensor
- Euler's bevegelseslikning for ideell fluid
- Navier-Stokes likning for viskøs fluid.
- Strømlinjer
- Strømfunksjonen
- Potensiellfunksjonen
- Strømningsanalysen, virvling og sirkulasjon
- Elementærstrømninger
- Kutta -Joukowskys teorem
- Viskøs strømning
- Grenselag og separasjon
- Turbulent grenselag

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved bruk av forelesninger, øvingstimer og selvstudium.

Undervisningsopplegget er problemorientert.

I løpet av emnet skal studentene levere øvinger (se arbeidskrav) som samles i to arbeidsmapper (en arbeidsmappe i "Mekanikk_3", og en i "Fluidmekanikk_2") som benyttes som hjelpemiddel til Testene.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

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

- 3 øvinger i Mekanikk_3 må være levert og godkjent innen tidsfristene
- 3 øvinger i Fluidmekanikk_2 må være levert og godkjent innen tidsfristene

Eksamen

Mappevurdering med to komponenter:

- En 2 timers skriftelig test i Mekanikk_3,
- En 2 timers skriftelig test i Fluidmekanikk_2.

Tillatte hjelpemiddel: Godkjent arbeidsmappe utleveres på testene, samt medbrakt kalkulator og tabeller.

Det gis en bokstavkarakter A til F, der A er beste karakter og F er "Ikke Bestått".
Dersom man får "Ikke Bestått" vil ny og utsatt eksamen skje ved neste ordinære eksamen.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Litteratur:

E.L. Houghton: *Aerodynamics for Engineering Students*

Handouts og kompendier vil tilkomme i løpet av studiet.

Støttelitteratur:

Y.A.Cengel: Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences

F. Irgens: Fasthetslære, Tapir forlag ISBN 82-519-2137-6

L. Wang: Kompendium (2011)

L. Wang: Oppgavesamling med løsningsforslag (2011).

IRM31711 Vareproduksjon, logistikk og kvalitet 2 (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Fredrikstad

Emneansvarlig: Roar Varildengen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- 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 bachelorstudium i:

- ingeniørfag - Maskin, kull 2008
- Teknologisk innovasjon og entreprenørskap, kull 2008
- Maskin, Y-veien

Emnet er et valgfag for bachelorstudium i ingeniørfag:

- Industriell Design, kull 2008
- Maskin, kull 2009 og senere

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnet vareproduksjon, logistikk og kvalitet 1 (5 stp.) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

6. semester (vår) for kull 2008.

5. semester (høst) for kull 2009.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper:

Studentene har utviklet en grunnleggende forståelse av sammenhengen mellom logistisk strategi og utformingen av prosesser, produkter, nettverk og teknologi. De har også utviklet en grunnleggende forståelse av kvalitetsplanlegging og kontroll, kvalitetsstandarder og grunnprinsippene i forskjellige kvalitetsfilosofier med vekt på TQM (Total Quality Management).

Ferdigheter:

Studentene kan benytte et sett av metoder, teknikker, IT-verktøy og modeller for å gjennomføre grunnleggende beregninger innen utforming av prosesser og kvalitetsparametre.

Generell kompetanse:

Studenten har utviklet forståelse for strategisk planlegging og sammenhengen med utformingen av prosesser, produkter, nettverk og teknologi samt kvalitetens betydning for helheten.

Innhold

Tema: Utviklingsprosesser av produkter og produksjon:

Tema: Vareproduksjon

- Operasjonsledelse og strategier.
- Design av prosesser, produkter, nettverk og teknologi.

Tema: Kvalitet

- Kvalitetsplanlegging og kontroll
- Kvalitetsstandarder
- Kontinuerlige forbedringer
- Avviksbehandling
- TQM (Total Quality Management)

Undervisnings- og læringsformer

Normert arbeidstid for emnet er 140 timer.

Emnet undervises ved forelesninger, gjesteforelesninger, gruppearbeider, veiledning, selvstudium og bedriftsbesøk og 1 obligatorisk prosjektoppgave.

I løpet av studiet skal studentene gjennomføre ett prosjekt i gruppe. Prosjektarbeidet vil foregå under veiledning og skal dokumenteres i en prosjektrapport. Rapporten medbringes til eksamen og leveres inn sammen med eksamensbesvarelse.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

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

- Arbeidsmappe med 6 av 8 øvinger må være godkjent

Eksamen

3 timers skriftlig skoleeksamen

Tillatt hjelpemiddel: Godkjent arbeidsmappe kan medbringes.

Det gis bokstavkarakter A - F, der F betyr ikke bestått.

Utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) følger samme vurdering som ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Litteratur Nigel Slack, Stuart Chambers, Robert Johnston (2007) Operations Management, Prentice Hall

Andre lærebøker oppgis før kursstart.

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

IRM34111 Produksjonsteknikk 3 (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Hovedsakelig undervisning i Fredrikstad, men noe aktivitet ifm robotisering kan foregå i Halden.

Emneansvarlig: Roar Varildengen

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 og inngår i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin
- Maskin, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Fysikk (5 stp.), Mekanikk 1 (5 stp.), Mekanikk 2 (5 stp.), Tilvirkningsmetoder (5 stp.), eller tilsvarende.

Undervisningssemester

6. semester (vår).

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

Følgende tema vil bli belyst i emnet:

- Produksjonssystemer forskjellige modeller
- Verkstedteknisk automatisering
- Numerisk styrte maskiner
- Industriroboter, bruksområder, hovedoppbygging, programmering, visjonsteknikk
- Industrirobot i produksjonscelle forflytning av deler
- Industrirobot i produksjonscelle sveising

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

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

- 3 øvinger i grunnleggende bruk av robot
- 1 prosjekt forflytning av deler
- 1 prosjekt sveising.

Eksamen

3 timers individuell skriftlig skoleeksamen

Tillatte hjelpemidler: Godkjent arbeidsmappe med innleverte øvinger

Det benyttes karakterregel A til F, der A er beste karakter og F er "ikke bestått".

Dersom kandidaten får karakter ikke bestått, eller ønsker å forbedre eksamen, kan denne avlegges på nytt når slik eksamen arrangeres.

Evaluerings av emnet

Læringsevaluering i henhold til avdelingens vedtatte prosedyrer.

Litteratur

Oppgis før studiestart vår 2011

IRM34511 Moderne materialer (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Litian Wang

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 og inngår i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin, kull 2008

Emnet er obligatorisk og inngår i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Maskin, kull 2009 og senere
- Maskin, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Fysikk (5 stp.), Mekanikk 1 og 2 (5+5 stp.) og Materialteknikk 1 og 2 (5+5 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

6. semester (vår)

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Tekniske fag*.

- Bruddmekanikk
- Weibulls fordeling feilanalyse
- Utmatning
- Metallisk glass
- keramiske materialer
- Elektroniske materialer (superledare/halvledare)
- Magnetiske materialer
- Fotoniske materialer
- Phononiske materialer
- Nanomaterialer
- Nano-metall og polymer
- Termiske egenskaper hos materialer
- Databasen Granta - videregående

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 på forhånd er vurdert til godkjent/ikke godkjent bygger studenten opp en individuell arbeidsmappe som kan medbringes som hjelpemiddel til eksamen.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være levert og godkjent for at kandidaten skal få fremstille seg til eksamen:

6 obligatoriske innleveringer:

- 4 regninger
- 2 miniprojekter + grupperapport

Minst 5 av dem må være godkjent.

Eksamen

3 timers individuell skriftlig skoleeksamen

Tillatt hjelpemiddel: Godkjent individuell arbeidsmappe

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

Askeland Donald R. & Phulé, Pradeep P. (2006) Materialer: The Science and Engineering of Materials: Toronto, Canada, Thomson

Handouts og kompendier kan tilkomme i løpet av studiet.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:39:56

IRM37511 Hovedprosjekt (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Fredrikstad

Emneansvarlig: Roar Varildengen

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 - Maskin (ordinært og y-veien).

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 maskinfag, bør være i tråd med HiØ's og avdelingens satsingsområder og FoU-aktivitet, 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 gruppede medlemmer 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 02:39:56

IRM37611 Hovedprosjekt, internasjonalt (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 20

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Roar Varildengen

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 *Maskin* (både ordinært og y-veien), 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.

Evaluering 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 02:39:57