

Fellesfag – emnebeskrivelser

Ingeniørmatematikk 1	2
Matematikk 1	3
Fysikk med mekanikk	4
Fysikk med elektromagnetisme	5
Produktdesign 2 - Fysikk m/statikk og fasthetslære	6
Kommunikasjon, miljø og kjemi	7
Miljø og kjemi	8
Kommunikasjon og datateknikk	9
Produktdesign 1 - Kommunikasjon og datateknikk	10
IT i virksomheter (med kjemi og miljø)	12
Ingeniørmatematikk 2	13
Matematikk 2	14
Bedriftsutvikling, økonomi og ledelse	15
Prosjektøkonomi og markedsføring	16
Prosjektøkonomi og -ledelse	18
Prosjektøkonomi	19
Forretningsplan for studentbedrift	20
Studentbedrift	21
Ingeniørmatematikk 3	22

Ingeniørmatematikk 1

Emnekode IRF10003

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 1. studieår

**Obligatorisk/
valgfag** Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger, kollokvier

Timer pr. uke 4 t/uke

Mål Faget skal gi kjennskap til grunnleggende begrep og metoder innenfor ingeniørmatematikken.
Faget skal sikre det teoretiske grunnlaget og være et verktøy for ingeniørfag .

Innhold 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, anvendelser av bestemt integral, differensiallikninger med vekt på modellering, funksjoner av flere variable, partiell derivert, linearisering, ekstremalverdier av funksjoner med to variable, retningsderivate

Forkunnskaper 3 MX eller tilsvarende

Arbeidskrav

Litteratur Kompendium av T R Solli

Evaluering Eksamen omfatter to forprøver, hver på 3 timer.

Emneansvarlig Terje R. Solli
terje.r.solli@hiof.no

Emnets URL

Matematikk 1

Emnekode IRF10603

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ two semesters

Plass i utdanningen 1. studieår

Obligatorisk/ valgfag Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger, kollokvier

Timer pr. uke 4 h/uke

Mål Faget skal utvikle regneferdighet og gi kjennskap til grunnleggende begrep og metoder i ingeniørmatematikken.
Faget skal sikre det teoretiske grunnlaget og være et verktøy for ingeniørfag .

Innhold Mengder, potensregning, likning for den rette linje, funksjonsbegrepet, polynom, trigonometri og trigonometriske funksjoner, eksponensialfunksjonen, logaritmefunksjonen, komplekse tall, matriser, lineære likningssystem, Gauss-eliminering, determinanter, Cramers regel, vektorer, grenseverdier, kontinuitet, den deriverte og derivasjonsreglene, usikkerhet, linearisering, Newtons metode, ekstremalverdier, riemann-integralet, integrasjonsmetoder, bruk av grafisk/algebraisk lommeregner.

Forkunnskaper 1 MA eller tilsvarende

Arbeidskrav

Litteratur Kompendium av Terje R. Solli

Evaluerings Eksamen omfatter mappevurdering og skriftlig prøve, 3 timer

Emneansvarlig Terje R. Solli
terje.r.solli@hiof.no

Emnets URL

Fysikk med mekanikk

Emnekode IRF11103

Studiepoeng 15

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 1. studieår

Obligatorisk/valgfag Obligatorisk

Arbeidsmåte

Timer pr. uke

Mål Faget skal bidra til at studentene utvikler kunnskaper og ferdigheter som er med på å legge et naturvitenskaplig fundament for arbeidet med de teknologiske fagene.

Innhold Mekanikk for translatorisk bevegelse. Vinkelhastig 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
Statikk:
Statisk bestemte systemer. Grafostatikk. Analytisk statikk.
Plane kraftssystem.
Sammensatte konstruksjoner. Bøyemoment, skjærkraft, aksialkraft og torsjonsmoment. Krumningsflatemetoden og virtuelt arbeid for deformasjonsberegninger.
Fasthetslære:
Spenningsanalyse. Spenninger og tøyninger i bjelker. Kombinerte spenninger i statisk bestemte bjelker og rammer. Knekkning:
Euler tilfeller.
Anvendt hydraulikk:
Hydrostatikk. Hydrodynamikk. Rør.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse og Fysikk 2FY, Matematikk 3MX eller tilsvarende kunnskaper

Arbeidskrav Mekanikkdelen av emnet:
Gjennom innleveringer av øvinger som evalueres til godkjent/ikke godkjent bygger hver student en individuell oppgavesamling.
Minst 75% av de obligatoriske øvingene må være godkjent for å kunne ta eksamen.
Ved avslutning av delemnet trekkes 10% - 20 % av studentene ut til en muntlig verifisering av autensitet ved faglærer.
Oppgavesamlingen oppbevares hos faglærer og deles ut som referansemateriale sammen med prøveoppgaven.

Litteratur Hough Young: University Physics 11.ed Addison - Wesley
ISBN 0-8053-9180-0
Østein Vollen: Mekanikk for ingeniører. Statikk og fasthetslære.
ISBN 82-562-5008-0.
Annen litteratur etter nærmere beskjed ved studiestart.

Evaluering Eksamen omfatter to skriftlige forprøver. Den oppgavesamlingen som hver student har utarbeidet i de enkelte fagelementene utleveres som vedlegg til oppgaven ved forprøvene. Fagelementene vektas iht andel av studiepoeng i emnet.

Emneansvarlig Øystein Holje og Aage Kollen
oystein.holje@hiof.no og aage.kollen@hiof.no

Emnets URL

Fysikk med elektromagnetisme

Emnekode IRF11503

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Vår 2005/ ett semester

Plass i utdanningen 1. studieår

Obligatorisk/ valgfag Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger , oppgaveløsning, laboratoriearbeid

Timer pr. uke

Mål Faget skal bidra til at studentene utvikler kunnskaper og ferdigheter som er med på å legge et naturvitenskaplig fundament for arbeidet med de teknologiske fagene. Det tas sikte på å gi studentene en god fysikalsk forståelse og øve opp deres evne til å anvende elektroteknikkens prinsipper til løsning av elektriske problemer. Kurset skal bidra til at studentene utvikler en faglig basis for etter - og videreutdanning

Innhold Mekanikk for translatorisk bevegelse. Vinkelhastig 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.

Grunnleggende innføring analyse av lineære elektriske kretser. Kirchoffs lover og kretsteoremer for nettverksanalyse. Anvendelse av enkle differensialligninger og komplekse impedanser til å analysere transiente og periodiske forløp i kretser med passive komponenter . Enkle effektberegninger på vekselstrømskretser. Elementær kunnskap om trefasesystemer og virkemåten til passive filtre. Bruk av Orcad/Microsim til kretsanalyse. Innholdet vil bli noe revidert før kursstart.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse og Fysikk 2FY, Matematikk 3MX eller tilsvarende kunnskaper

Arbeidskrav

Litteratur Hough Young: University Physics 11.ed Addison - Wesley
ISBN 0-8053-9180-0
Annen litteratur oppgis ved kursstart.

Evaluerings Eksamen omfatter mappevurdering og 3 timers skriftlig prøve. Begge deler må være bestått.

Emneansvarlig Øystein Holje og Gunnar Andersson
oystein.holje@hiof.no og gunnar.andersson@hiof.no

Emnets URL

Produktdesign 2 - Fysikk m/statikk og fasthetslære

Emnekode IRF12503

Studiepoeng 15

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 1. studieår

Obligatorisk/valg Obligatorisk

Arbeidsmåte Grunnlagsfag

Timer pr. uke

Mål Faget skal bidra til at studentene utvikler kunnskaper og ferdigheter som er med på å legge et naturvitenskaplig fundament for arbeidet med de teknologiske fagene.

Innhold Mekanikk for translatorisk bevegelse. Vinkelhastig 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
Statikk:
Statisk bestemte systemer. Grafostatikk. Analytisk statikk.Plane kraftssystem. Sammensatte konstruksjoner. Bøyemoment, skjærkraft, aksialkraft og torsjonsmoment. Krumningsflatemetoden og virtuelt arbeid for deformasjonsberegninger. Fasthetslære:
Spenningsanalyse. Spenninger og tøyninger i bjelker. Kombinerte spenninger i statisk bestemte bjelker og rammer.
Knekking:
Euler tilfeller.
Anvendt hydraulikk:
Hydrostatikk. Hydrodynamikk. Rør.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse og Fysikk 2FY, Matematikk 3MX eller tilsvarende kunnskaper

Arbeidskrav Mekanikkdelen av emnet:
Gjennom innlevering av øvinger som evalueres til godkjent/ikke godkjent bygger hver student en individuell oppgavesamling.
Minst 75% av de obligatoriske øvingene må være godkjent for å kunne ta eksamen.
Ved avslutning av delemnet trekkes 10% - 20% av studentene ut til en muntlig verifisering av autentisitet ved faglærer.
Oppgavesamlingen oppbevares hos faglærer og deles ut som referansemateriale sammen med prøveoppgaven.

Litteratur Hough Young : University Physics 10.ed(event.11ed.) Addison - Wesley
ISBN 0-201-70059-x
Østein Vollen: Mekanikk for ingeniører. Statikk og fasthetslære.
ISBN 82-562-5008-0.
Annen litteratur etter nærmere beskjed ved studiestart.

Evaluerings Eksamen omfatter to skriftlige forprøver. Den oppgavesamlingen som hver student har utarbeidet i de enkelte fagelementene utleveres som vedlegg til oppgavene ved forprøvene. Fagelementene vektet ihht andel av studiepoeng i emnet.

Emneansvarlig Øystein Holje og Roar Varildengen
oystein.holje@hiof.no og roar.varildengen@hiof.no

Emnets URL

Kommunikasjon, miljø og kjemi

Emnekode IRF14003

Studiepoeng 15

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 1. studieår

Obligatorisk/valgfag Obligatorisk

Arbeidsmåte Samfunnsfag/grunnlagsfag

Timer pr. uke 2 h/uke for kullet og øvingstimer klassevis

Mål Kunnskapsmål:

Studentene skal forstå at kunnskap innen kommunikasjon miljø og kjemi er

viktig i ingeniøryrket, og tilegne seg grunnleggende kunnskaper på disse feltene.

Ferdighetsmål:

Studentene skal tiegne seg nødvendige ferdigheter i samarbeid og innen kommunikasjon skriftlig og muntlig, og kunne knytte grunnleggende kjemikunnskaper opp mot miljørelaterte problemstillinger. De skal også få trening i å søke informasjon, bruke ulike presentasjonsformer, skape nettverk og utvikle innovative ferdigheter.

Holdningsmål:

Studentene skal tilegne seg holdninger til at kommunikasjon, miljø og kjemi er viktige sider ved ingeniørarbeid.

Innhold Kommunikasjon: Kommunikasjon og kommunikasjonsverktøy.

Mål- og mottakeranalyse. Informasjons- og kommunikasjonsformer.

Individ og gruppe. Samarbeid og ledelse. Problemløsning og innovasjon.

Møter og forhandlinger. Tverrkulturell kommunikasjon. Skriftlig og muntlig kommunikasjon, Prosjektarbeidsformen og rapportskriving.

Miljø: Økologi, forurensing og rensing av utslipp. Renere produksjon.

Energi. Avfall og avfallsbehandling. Støy. Radioaktivitet, Lovverk og myndigheter. Etikk. Arbeidsmiljø/HMS.

Kjemi: Atomers oppbygging og det periodiske system. Bindinger og navnsetting. Reaksjonsligninger. Løselighet. Red/oksreaksjoner.

Elektrokjemiske celler og korrosjonsteori. Organisk kjemi.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse eller tilsvarende.

Arbeidskrav Deltaking i øvinger og utarbeiding av dokumenter og presentasjoner, samt prosjektarbeid.

Litteratur Karlsen, Terje (red.): Kommunikasjon – målstyrt samarbeid og informasjon,

Universitetsforlaget 1998 ISBN 82-00-42454-5,

Boye, Nils Christian: Kjemi og miljølære, Universitetsforlaget 1995

ISBN 82-00-41648-8.

Sørby, Kåre: Prosjektarbeid, kompendium HiØ 2002.

Fagets hjemmesider. Utlevert materiale.

Evaluerings Et utvalg øvinger må være godkjent. Prosjekt og et utvalg innleveringer, og tester vil inngå i vurderingen.

Emneansvarlig Terje Karlsen, Birte Sjursnes
terje.karlsen@hiof.no, birte.sjursnes@hiof.no

Emnets URL

Miljø og kjemi

Emnekode IRF14504

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Vår 2005/ ett semester

Plass i utdanningen 1. studieår

**Obligatorisk/
valgfag** Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger og prosjektarbeid

Timer pr. uke snitt 6,6 timer per uke, kan være intensive perioder

Mål Studentene skal få en grunnleggende forståelse av viktigheten av miljørelaterte problemstillinger både i arbeidsliv og samfunn. De skal tilegne seg ferdigheter og holdninger for å møte de stadig økende krav som stilles på dette feltet, og skal kunne knytte grunnleggende kjemikunnskaper opp mot miljørelaterte problemstillinger. De skal praktisere samarbeid gjennom et miljørelatert prosjekt (gruppearbeid) som skal belyse betydning av miljø og kjemi i samfunnet.

Innhold Økologi. Forurensing og rensing av utslipp. Renere produksjon. Energi. Avfall og avfallsbehandling. Arbeidsmiljø/HMS. Atomers oppbygging og det periodiske system. Bindinger og navnetting. Reaksjonsligninger. Løselighet. Red/oks-reaksjoner. Elektrokjemiske celler og korrosjonsteori. Organisk kjemi. Prosjekt: Miljørelatert prosjekt som bygger på kunnskaper i kommunikasjon, miljø og kjemi.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse

Arbeidskrav

Litteratur Boye, Nils Christian: Kjemi og miljølære, Universitetsforlaget, siste utgave
Sørby, Kåre: Prosjekthåndbok, kompendium HiØ 2002.
Fagets hjemmesider. Utlevert materiale.

Evaluerings Obligatoriske tester i miljø og kjemi samt prosjektarbeid. Testene i miljø og kjemi teller 50% og prosjektarbeidet 50%. Hver del må være besått.

Emneansvarlig Birte J. Sjursnes
birte.sjursnes@hiof.no

Emnets URL

Kommunikasjon og datateknikk

Emnekode IRF15003

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ ett semester

Plass i utdanningen 1. studieår

**Obligatorisk/
valgfag** Obligatorisk

Arbeidsmåte Samfunnsfag/grunnlagsfag

Timer pr. uke 3 h/uke for kullet og øvingstimer klassevis

Mål Kunnskapsmål:

Studentene skal forstå at kunnskap og ferdigheter innen kommunikasjon og data er viktig i ingeniøryrket, og tilegne seg grunnleggende kunnskaper på disse to feltene.

Ferdighetsmål:

Studentene skal tilegne seg nødvendige ferdigheter i samarbeid og innen kommunikasjon skriftlig og muntlig, og i bruk av IKT. De skal også få trening i å søke informasjon, bruke ulike presentasjonsformer, skape nettverk og utvikle innovative ferdigheter. De skal også kunne utnytte IKT som informasjonsverktøy.

Holdningsmål:

Studentene skal tilegne seg holdninger til at kommunikasjon og bruk av IKT er to viktige sider av ingeniørarbeid.

Innhold Kommunikasjon: Kommunikasjon og kommunikasjonsverktøy.

Mål- og mottakeranalyse. Informasjons- og kommunikasjonsformer.

Individ og gruppe. Samarbeid og ledelse. Problemløsning og innovasjon.

Møter og forhandlinger. Skriftlig og muntlig

kommunikasjon. Prosjektarbeidsformen og rapportskriving.

Datateknikk: Bruk av standard programpakker, høgskolens datanett og

Internett. Bruk av IKT som verktøy i daglig arbeid. Oppbygging av hjemmeside

i html.DAK, tegningsformater, tegningsstandarder og projeksjonsmetoder.

Datamaskinen som informasjonsbærer.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse eller tilsvarende

Arbeidskrav Deltaking i øvinger og utarbeiding av dokumenter og presentasjoner, samt prosjektarbeid.

Litteratur Karlsen, Terje (red.): Kommunikasjon - målstyrt samarbeid og informasjon, Universitetsforlaget 1998 ISBN 82-00-42454-5.

Thor Larsen /Jan P. Jacobsen: Kompendium i grunnleggende datamaskinassistert konstruksjon (DAK), HiØ 2003.

Åge Johansen: Diverse kompendier i grunnleggende bruk av datateknikk.

Sørby, Kåre: Prosjektarbeid, kompendium HiØ 2002.

Fagets hjemmesider. Utlevert materiale.

Evaluerings Et utvalg øvinger må være godkjent. Prosjekt og et utvalg innleveringer og tester vil inngå i vurderingen.

Emneansvarlig Terje Karlsen, Thor Larsen
terje.karlsen@hiof.no, thor.larsen@hiof.no

Emnets URL

Produktdesign 1 - Kommunikasjon og datateknikk

Emnekode IRF15503

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ ett semester

Plass i utdanningen 1. studieår

**Obligatorisk/
valgfag** Obligatorisk

Arbeidsmåte Samfunnsfag/Grunnlagsfag

Timer pr. uke 3 h/uke for kullet og øvingstimer klassevis

Mål Kunnskapsmål:

Studentene skal forstå at kunnskap og ferdigheter innen kommunikasjon og data er viktig i design- og ingeniørryk og tilegne seg grunnleggende kunnskaper på disse feltene.

Ferdighetsmål:

Studentene skal tilegne seg nødvendige ferdigheter i samarbeid og innen kommunikasjon skriftlig og muntlig inn mot designrelaterte problemstillinger, og tilegne seg grunnleggende ferdigheter i teknisk tegning ved hjelp av IKT.

De skal også få trening i å søke informasjon, bruke ulike presentasjonsformer, skape nettverk og utvikle innovative ferdigheter.

Holdningsmål:

Studentene skal tilegne seg holdninger til at kommunikasjon og bruk av IKT er to viktige sider av ingeniørryk og i designarbeid.

Innhold Kommunikasjon: Kommunikasjon og kommunikasjonsverktøy.

Mål- og mottakeranalyse. Informasjons- og kommunikasjonsformer.

Individ og gruppe. Samarbeid og ledelse. Problemløsning og innovasjon.

Møter og forhandlinger. Skriftlig og muntlig

kommunikasjon, Prosjektarbeidsformen og rapportskriving.

Datateknikk: Bruk av Standard programpakker, høgskolens datanett, operativsystemer og Internett.

Bruk av IKT som verktøy i daglig arbeid. Oppbygging av hjemmeside i html.

Tegningsformater og projeksjonsmetoder. Obligatoriske øvinger i bruk av

AutoCAD 2D: Uttegning (plotting). Layout (modellrom og papirrom).

Bruk av lag. Utvekslingsfiler og "Klipp og Lim".

Norsk Standard for maskintegning. Tegneark, tittelfelt, stykkliste og oppbygging av prototypetegning.

Projeksjonsmetoder, riss, snitt og målsetting. Tegnemåte for gjenger, skruer, mm.

Toleranser og pasninger. Symboler og blokker. Isometri.

Datamaskinen som informasjonsbærer og designverktøy.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse eller tilsvarende.

Arbeidskrav Deltaking i øvinger og utarbeiding av dokumenter og presentasjoner, samt prosjektarbeid.

Litteratur Karlsen, Terje (red.): Kommunikasjon - målstyrt samarbeid og informasjon, Universitetsforlaget 1998 ISBN 82-00-4245-5

Thor Larsen /Jan P. Jacobsen: Kompendium i grunnleggende datamaskinassistert konstruksjon (DAK), HiØ 2003.

Åge Johansen: Diverse kompendier i grunnleggende bruk av datateknikk.

Sørby, Kåre: Prosjektarbeid, kompendium HiØ 2002.

Fagets hjemmesider.

Håvard Bergland og Johnny Hansen: Mekanikerpermen. Tegning og tegningslesing, Gyldendal undervisning. 2003, ISBN 82-05-30762-8,

Utlevert materiale.

Evaluerings Et utvalg øvinger må være godkjent. Prosjekt og et utvalg innleveringer og tester vil inngå i vurderingen.

Emneansvarlig Terje Karlsen, Thor Larsen
terje.karlsen@hiof.no, thor.larsen@hiof.no

Emnets URL

IT i virksomheter (med kjemi og miljø)

Emnekode IRF16504

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Vår 2005/ ett semester

Plass i utdanningen 2. semester i 1. studieår

Obligatorisk/ valgfag Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger i kjemi og miljø. Prosjektarbeide i grupper som starter i begynnelsen av mars og avsluttes etter ca 7 uker. Noe forelesninger.

Timer pr. uke 6.6 t/uke i ett semester.

Mål Studentene skal få en grunnleggende forståelse av viktigheten av miljørelaterte problemstillinger både i arbeidsliv og samfunn. De skal tilegne seg ferdigheter og holdninger for å møte de stadig økende krav som stilles på dette feltet, og skal kunne knytte grunnleggende kjemikunnskaper opp mot miljørelaterte problemstillinger.

Studentene skal tilegne seg kunnskaper og ferdigheter innen områdene:
Analyse, Gjennomføring av prosjekter, Organisasjon og dens konsekvenser ved implementering av ny teknologi.

Innhold Kjemi og miljø: Økologi. Forurensing og rensing av utslipp. Renere produksjon. Energi. Avfall og avfallsbehandling. Arbeidsmiljø/HMS. Atomers oppbygging og det periodiske system. Bindinger og navnsetting. Reaksjonsligninger. Løselighet. Red/oks-reaksjoner. Elektrokjemiske celler og korrosjonsteori. Organisk kjemi.
Prosjekt: Studentene skal analysere en praktisk miljøoppgave i en stor prosessbedrift i Østfold - sett i et IT-perspektiv. Prosjektet skal vise en mulig løsning på problemstillingen.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse eller tilsvarende

Arbeidskrav

Litteratur Boye, Nils Christian: Kjemi og miljølære, Universitetsforlaget, siste utgave
Sørby, Kåre: Prosjekthåndbok, kompendium HiØ 2002.
Informasjonsteknologi (ISBN 82-456-0266-3), Prosjektarbeid, utviklings- og endringskompetanse, Harald Westhagen, Undervisningsforlaget.
Det blir utdeling av materialer ved kursstart.

Evaluerings Obligatoriske tester i kjemi og miljø samt prosjektarbeid. Kjemi og miljø teller 50% og prosjektarbeid teller 50%. Begge deler må være bestått. Prosjektarbeid: 30% - Sluttrapport, 30% - Resultatet, 20% - Prosjekt-prosessen. 20% - Foredrag. Individuell karakter

Emneansvarlig Per-Gunnar Fyhn
per-gunnar.fyhn@hiof.no

Emnets URL <http://www.ia.hiof.no/itvirks/>

Ingeniørmatematikk 2

Emnekode IRF20003

Studiepoeng 15

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 2. studieår

Obligatorisk/ valgfag Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger, kollokvier

Timer pr. uke 6 t/uke

Mål Faget skal

- være med å sikre det teoretiske grunnlaget og være et verktøy for ingeniørfagene.
- gi studentene et godt grunnlag for spesialisering og etterutdanning
- bidra til at studentene er i stand til å kunne kommunisere på en presis måte i et teknisk-naturvitenskapelig miljø.

Innhold Laplacetransformen, tallfølger, differenslikninger, numeriske rekker, potensrekker, fourierrekker, vektorrom, egenverdier og egenvektorer, diagonalisering av matriser, koordinattransformasjoner. Beskrivende statistikk, sannsynlighetsregning og kombinatorikk, forventning, varians og kovarians, sannsynlighetsfordelinger: binomisk, poisson, geometrisk, hypergeometrisk, normal og eksponentiell, estimering og hypotesetesting, paret og uparet t- test, F- test, kjikvadrattest, ikke-parametriske tester, lineær regresjon, variansanalyse, bruk av grafisk og algebraisk lommeregner samt Excel.

Forkunnskaper IRF10003 Ingeniørmatematikk 1 eller tilsvarende.

Arbeidskrav Obligatoriske innleveringer og prosjekter kan gis.

Litteratur Kompendium av T R Solli,
Statistikk av Gunnar Løvås.

Evaluerings Eksamen omfatter to forprøver, hver på 3 timer.

Emneansvarlig Terje R. Solli, Kent Ryne
terje.r.solli@hiof.no

Emnets URL

Matematikk 2

Emnekode	IRF21004
Studiepoeng	10
Tidspunkt/varighet	Høst 2004/ to semestre
Plass i utdanningen	2. studieår
Obligatorisk/ valgfag	Obligatorisk
Arbeidsmåte	Forelesninger, 6 øvinger, 5 prøver
Timer pr. uke	4h/uke
Mål	Faget skal utvikle regneferdighet og gi kjennskap til grunnleggende begrep og metoder i ingeniørmatematikken. Faget skal sikre det teoretiske grunnlaget og være et verktøy for de øvrige ingeniørfagene.
Innhold	Anvendelser av bestemt integral, separable og lineære første ordens differensiallikninger, andre ordens lineære differensiallikninger med konstante koeffisienter, laplacetransformen.
Forkunnskaper	Matematikk 1 eller tilsvarende
Arbeidskrav	
Litteratur	Forelesningsnotater
Evaluerings	Eksamen 3 timer
Emneansvarlig	Terje R. Solli terje.r.solli@hiof.no
Emnets URL	

Bedriftsutvikling, økonomi og ledelse

Emnekode IRF21504

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ 2 semestre

Plass i utdanningen 2. studieår

**Obligatorisk/
valgfag** Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger, gruppearbeide og selvstudium, kombinert med oppgaver, og gruppediskusjoner.

Timer pr. uke Gjennomsnittlig undervisningsbelastning er 4 timer per uke i begge semestre.

Mål Studentene skal få kjennskap til og forståelse for regnskapets sentrale plassering i privat og offentlig virksomhet og hvorledes man benytter seg av lønnsomhetsberegninger og de grunnleggende former for økonomisk og finansiell styring, samt å få forståelse av de ulike organisasjons- og ledelsesformer og hva som karakteriserer bedriften som system.

Innhold Finans og driftsregnskap, produksjon og produksjonsfaktorer, markeder og prisdannelse, kalkylemetoder og lønnsomhetsanalyser.
Regnskapsanalyse, med beregning av nøkkeltall.
Budsjettering med delbudsjett, totalbudsjett og likviditetsplanlegging.
Investeringsanalyse og beregning av økonomisk levetid. Organisasjon/ledelse med OU, strukturer, motivasjon, kvalitetsledelse, relasjoner og kultur.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse

Arbeidskrav Studiet krever gjennomsnittlig 10 timers innsats per uke med øvingsoppgaver og litteraturgjennomgang.

Litteratur Kjell Gunnar Hoff: Bedriftens økonomi. Universitetsforlaget 5 utg. 2002, ISBN 82-15-00285-4
Morten E. Berg: Ledelse, verktøy og virkemidler. Universitetsforlaget, 2. opplag 2001, ISBN 9 788251 840576

Evaluerings Skriftlig eksamen

Emneansvarlig Steinar Kjuus
steinar.kjuus@hiof.no

Emnets URL

Prosjektøkonomi og markedsføring

Emnekode IRF21704

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Vår 2005/Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 2. og 3. studieår

Obligatorisk/valg Valgfag

Arbeidsmåte

Timer pr. uke

Mål Studentene skal oppnå grunnleggende ferdigheter og forståelse for økonomisk ledelse og styring samt regnskapets betydning i et prosjekt. Kalkyler, lønnsomhetsanalyser, planlegging og budsjettering Finansielle beregninger og prosjektrammede investeringsanalyser.

Undervisning i markedsføring skal gi en simulerende øvelse i et markedsføringsarbeid med vekt på bedriftenes reelle forhold. Kunnskap og analytisk beskrivelse av det utvalgt caseproduktet og markedsforhold rundt det produktet står sentralt i denne øvelsen. Det forventes også en god forståelse av produktutviklingens rolle i dette forholdet. øvelsen. Det forventes også en god forståelse av produktutviklingens rolle i dette forholdet.

Innhold Prosjektøkonomi: Sentrale økonomiske begreper, med kalkyler og lønnsomhetsberegninger Strategi og prosjektforslag. Likviditets budsjettering og budsjettering av kontantstrømmer. Renteregning m/nåverdi, sluttverdi og annuiteter, korte og lange renter. Internrente og lønnsomhet. Investeringsanalyser og kontroll. Følsomhetsanalyser. Usikkerhet og kritiske verdier. Finansieringsformer. Kapitalbehov, arbeidskapital og kontantstrøm til eierne.

Markedsføring: Customers; Markets and Marketing; What is Marketing About? The Consumer in the European Union; The Structure of EU Industry and Services; Consumer Behavior; Organizational Buying Behavior; Market Information and Research; The Product Offering; The Marketing Mix as a Creator of Differentiation; Pricing; Marketing Channel Management; Marketing Communications; Sales Force Management; Product Management; Formulating and Implementing Marketing Strategy; Offerings and Markets: the Main Elements of Strategic Marketing Decisions; Market Segmentation; Strategic Marketing in a Modern Economy; Marketing Planning; Issues in Implementing Marketing Strategies; Brand Management; The Marketing of Services; Relationship Marketing in Consumer Markets; Relationship Marketing in Organizational Markets: from Competition to Co-operation; Designing and Marketing New Products and Services; Marketing in Small Firms; Direct Marketing.

Forkunnskaper Gjennomført matematiske metoder 1

Arbeidskrav De obligatoriske øvingsoppgavene skal innleveres og godkjennes.

Litteratur Prosjektøkonomi:
Kjell.G Hoff: Bedriftens Økonomi, 5 utgave. Tano ISBN 82-15-00285-4
Bøhren og Gjærum: Prosjektanalyse (en innføring i budsjettering, investering og finansiering) Skarvet forlag 2000
Prosjektledelse:Prosjektstyring, Brustad og Jarle, Gyldendal ISBN 82-05-29501-8.
Annen litteratur etter nærmere beskjed ved studiestart.

Markedsføring:

Keith Blois: The Oxford Textbook of Marketing. Oxford University Press, March, 2000. ISBN: 0-19-877576-8

Evaluering Prosjektøkonomi (telles 1/2 av total vurderingen): Skriftlig eksamen forutsatt godkjent obligatorisk øvingsopplegg. Markedsføring (telles 1/2 av total vurderingen): Deleprosjektrapporter godkjennes for eksamensadgang. Eksamen består av innhentet caseoppgaver som skal løses gruppevis på 1-5 uke for gruppene. Det skal også ta hensyn ut fra tilleggs utvalgt vurdering om innsatser fra de enkelte studenter under delprosjektarbeidet. hensyn ut fra tilleggs utvalgt vurdering om innsatser fra de enkelte studenter under deleprosjektarbeidet. Studentene skal også lære seg om å bruke IKT/Internet som eget daglig arbeidsverktøy. Alle forelesninger og innleveringsrapporter skal følges med og leveres via Internet/Intranett (LearnLoop, PhpCollab eller tilsvarende IKT plattformen). Det forventes å praktisere engelsk som det skriftlige arbeidsspråket i denne delen av faget, så delerapporter og rapporten skal skrives på engelsk.

Emneansvarlig Hong Wu
hong.wu@hiof.no

Emnets URL

Prosjektøkonomi og -ledelse

Emnekode IRF22004

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Vår 2004/Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 2. og 3. studieår

Obligatorisk/valg obligatorisk
fag

Arbeidsmåte Forelesninger og øvingsoppgaver.

Timer pr. uke 4

Mål Studentene skal oppnå grunnleggende ferdigheter og forståelse for økonomisk ledelse og styring samt regnskapets betydning. Kalkyler, lønnsomhetsanalyser, planlegging og budsjettering Finansielle beregninger og prosjekttrettede investeringsanalyser. Styring av leveranseprosjekter. Kontrakter og anbudsformer. Bruk av EDB-verktøy til prosjektstyring og -oppfølging.

Innhold Prosjektøkonomi: Sentrale økonomiske begreper, med kalkyler og lønnsomhetsberegninger Strategi og prosjektforslag. Likviditets budsjettering og budsjettering av kontantstrømmer. Renteregning m/nåverdi, sluttverdi og annuiteter, korte og lange renter. Internrente og lønnsomhet. Investeringsanalyser og kontroll. Følsomhetsanalyser. Usikkerhet og kritiske verdier. Finansieringsformer. Kapitalbehov, arbeidskapital og kontantstrøm til eierne.

Prosjektledelse:

Prosjektmodeller, -definering, -faser, -planlegging, -nedbryting og -styring. Nettverksplanlegging, fremdriftsplanlegging og oppfølging. Kostnadsestimering, kontrakter og anbudsformer. EDB-verktøyet MS-Project.

Forkunnskaper Gjennomført matematiske metoder 1

Arbeidskrav 5 obligatoriske øvingsoppgaver i prosjektledelse

Litteratur Prosjektøkonomi: Kjell.G Hoff: Bedriftens Økonomi, 5 utgave. Tano ISBN 82-15-00285-4
Bøhren og Gjærum: Prosjektanalyse (en innføring i budsjettering, investering og finansiering)
Skarvet forlag 2000
Prosjektledelse: Prosjektstyring, Brustad og Jarle, Gyldendal ISBN 82-05-29501-8.
Annen litteratur etter nærmere beskjed ved studiestart.

Evaluerings Skriftlig eksamen i prosjektøkonomi i juni (50%) og prosjektledelse i desember (50%) forutsatt godkjent obligatorisk øvingsopplegg.

Emneansvarlig Tor Jørgensen
tor.jorgensen@hiof.no

Emnets URL <http://www.ir.hiof.no/~tj/Prosjektstyring/index.html>

Prosjektøkonomi

Emnekode IRF22505

Studiepoeng 5

Tidspunkt/varighet Vår 2005/ Ett semester

Plass i utdanningen Samfunnsfag

**Obligatorisk/
valgfag** Obligatorisk

Arbeidsmåte Forelesninger kombinert med individuelle - så vel som gruppeoppgaver og bedrifts case. Gruppediskusjoner.

Timer pr. uke Gjennomsnittlig 3 h/uke i ett semester

Mål Ingeniørstudentene skal oppnå grunnleggende ferdigheter og forståelse for :
· Økonomisk ledelse og styring av prosjekter, samt regnskapets betydning.
· Kalkyler, lønnsomhetsanalyser, planlegging og budsjettering.
· Finansielle beregninger og prosjekttrettede investeringsanalyser

Innhold Sentrale økonomiske begreper, med kalkyler og lønnsomhetsberegninger
Strategi og prosjektforslag. Likviditets budsjettering og budsjettering av
kontantstrømmer. Renteregning m/nåverdi, sluttverdi og annuiteter, korte
og lange renter. Internrente og lønnsomhet. Investeringsanalyser
og kontroll. Følsomhetsanalyser. Usikkerhet og kritiske verdier.
Finansieringsformer. Kapitalbehov, arbeidskapital og kontantstrøm til
eierne. Prosjektadministrasjon og ledelse.

Forkunnskaper Ingen

Arbeidskrav

Litteratur Kjell.G Hoff: Bedriftens Økonomi, 5 utgave. Tano ISBN 82-15-00285-4
Bøhren og Gjørum: Prosjektanalyse (en innføring i budsjettering,
investering og finansiering) Skarvet forlag 2000
Kompendier og forelesningsnotater
Støttelitteratur:
Olav Spilling: Perspektiv på Næringsutvikling. BI 1997
Ivar Bredesen: Investering og Finansiering. Gyldendal 2001

Evaluerings 3 t. Skriftlig eksamen

Emneansvarlig Steinar Kjuus
steinar.kjuus@hiof.no

Emnets URL

Forretningsplan for studentbedrift

Emnekode IRF22604

Studiepoeng 5

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ ett semester

Plass i utdanningen 2. eller 3. studieår

Obligatorisk/valgfag Obligatorisk/valgfag

Arbeidsmåte Forelesninger, evt. nettbasert undervisning, gruppearbeide og selvstudium i forbindelse med et gjennomgående case eller student/bedriftsprosjekt, kombinert med oppgaver og gruppediskusjoner. 2 obligatoriske delinnleveringer .

Timer pr. uke Gjennomsnittlig undervisningsbelastning er 3 h per uke i ett semester. Noe av tiden må påregnes benyttet som samarbeidsmøter.

Mål Studentene skal få kjennskap til, og forståelse for utfordringene i å ta frem en forretningside og utarbeide en forretningsplan. De vil ved dette oppnå kunnskap om forretningsplanens innhold og betydning, samt de grunnleggende krav og former for økonomisk styring.

Innhold Kreativitet og ideutvikling. Prosjektarbeide som arbeidsform. Forretningsplanbygging med fagområder: Forretningsideen. Markedet. Produkt/tjenestebeskrivelse, Utvikling av produkt, Økonomisk oversikt med kalkyler, regnskap og budsjetter samt fremdriftsplaner .

Forkunnskaper Prosjektøkonomi med min. 5 stp

Arbeidskrav Gjennomsnittlig 5 t. per uke, aktivitet i gruppearbeider.

Litteratur VentureCup: fra Ide til virkelighet.
Kompendium: Forretningsplan.
Oppgitte nettsteder i forretningsplan
Støttelitteratur:
Kjell Gunnar Hoff: Bedriftens økonomi.
Universitetsforlaget 5. utg. 2002,
ISBN 82-15-00285-4

Morten E. Berg: Ledelse, verktøy og virkemidler.
Universitetsforlaget, 2. opplag 2001,
ISBN 9 788251 840576

Evaluerings 3 t. Skriftlig eksamen

Emneansvarlig Steinar Kjuus
steinar.kjuus@hiiof.no

Emnets URL

Studentbedrift

Emnekode IRF23004

Studiepoeng 10

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ to semestre

Plass i utdanningen 2. år for Teknologisk Innovasjon og Entreprenørskap, 3. år for Industriell Design

Obligatorisk/ valgfag Obligatorisk

Arbeidsmåte Faget baserer seg i det vesentligste på selvstudium og gruppearbeid. Ordinære forelesninger er i stor grad erstattet av veiledning. Faget følger de retningslinjer som er satt av Ungt Entreprenørskap hva gjelder etablering, drift og avvikling av Studentbedrift. 4 obligatoriske delinnleveringer må påregnes.

Timer pr. uke Gjennomsnittlig undervisningsbelastning er 4 timer per uke i begge semestre. Enkelte heldagssamlinger kan påregnes. I arbeidet med studentbedriften kan timene bli avtalt lagt utenfor vanlig timeplantid

Mål Studentene skal, gjennom en egen studentbedrift, planlegge, etablere, drive og avvikle en mindre bedrift. De vil gjennom erfaringene fra arbeidet med sin egen studentbedrift tilegne seg kunnskap om sentrale problemstillinger og utfordringer knyttet til en mindre bedrifts hverdag. Studentene skal utvikle en egen forretningsplan, gjennomføre denne og rapportere sine resultater i en sluttrapport. Sluttrapport utgjør også den formelle avviklingen av studentbedriften

Innhold Valg av forretningsidé. Registrering av studentbedrift. Organisering av gruppen/bedriften. Prosjektarbeide som arbeidsform. Forretningsplanbygging. Organisasjon/ledelse. Evaluering og sluttrapport. Kontakt med leverandører (innkjøp) og kunder (salg). Etablering av samarbeid med mentor (fra næringslivet). Messedeltakelse.

Forkunnskaper Generell studiekompetanse

Arbeidskrav Dette er et prosjektfag som krever aktiv gruppedeltagelse og oppfølging. Prosessen er krevende men samtidig svært lærerik. Veiledning og selvstudium er sentralt i faget, og en må påregne 10 timers gjennomsnittlig arbeid i uken.

Litteratur Nettbasert materiale fra Ungt Entreprenørskap – www.ue.no og kompendier/artikler/henvisninger

Støttelitteratur oppgis

Evaluering Prosjektet evalueres på grunnlag av prosjektprosessen, forretningsplan, prosjektresultatet og sluttrapport. Personlig initiativ og pågangsmot vil bli vektlagt. Det gis karakterer. Karakteren til deltagere innenfor gruppen kan variere.

Emneansvarlig Bjørn Winther Johansen, Østfold Innovasjon AS
bwj@innovasjon.biz

Emnets URL

Ingeniørmatematikk 3

Emnekode IRF30004

Studiepoeng 5

Tidspunkt/varighet Høst 2004/ Ett semester

Plass i utdanningen 3. studieår

**Obligatorisk/
valgfag** Valgfag

Arbeidsmåte Forelesninger og oppgaveregning

Timer pr. uke 4 h/uke forelesning og 1h/uke regneøving

Mål Gi en solid matematisk plattform for videre studier

Innhold Kurver på parameterform og i polare koordinater, funksjoner av flere variable, ekstremalverdiproblemer, hesse-matrise og klassifikasjon av lokale ekstremalpunkter, ekstremalverdiproblemer med føringer, Lagranges metode, multiple integral, 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.

Forkunnskaper Kurset bygger på IRF10095 Diskret matematikk og lineær algebra, IRF10596 Matematiske metoder I og IRF20596 Matematiske metoder II

Arbeidskrav Obligatoriske oppgaver og prosjekter kan kreves.

Litteratur Thomas & Finney: Calculus, 10th. Ed. Addison/Wesley og to interne notater.

Evaluerings Skriftlig eksamen - 3 timer

Emneansvarlig Kent Ryne
kent.ryne@hiof.no

Emnets URL