

Studieplan 2009/2010

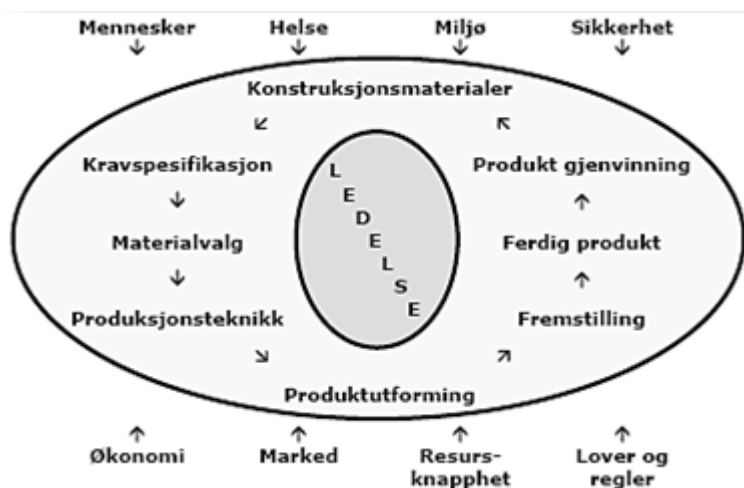
Bachelor i ingeniørfag - industriell design og teknologiledelse

Innledning

Begrepet Design brukes her synonymt med konstruksjon og omfatter i også egenskaper knyttet til utforming og materialvalg. Illustrasjonen nedenfor viser helheten i studiet.

Studiet tar utgangspunkt i Maskiningeniør-studiet og vektlegger disse tre områdene:

KONSTRUKSJON – MATERIALTEKNOLOGI - TEKNOLOGILEDELSE



Studiet er tilpasset behov i små og mellomstore bedrifter hvor ingeniøren kan ha ansvaret for hele prosessen fra idé til ferdig produkt. Det krever kunnskaper og ferdigheter i valg av riktige materialer, utforming av produktet, beregning av styrke, tilrettelegging for produksjon og produksjonsledelse.

Studiet kvalifiserer for opptak til Masterstudier ved NTNU

[Gå direkte til emnetabell](#)

Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet er en heltids grunnutdanning med normert studietid 3 år. Studiet gir totalt 180 studiepoeng. Studiet fører til graden "Bachelor i ingeniørfag - industriell design og teknologiledelse". Studiet følger [nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning](#) hvor omfanget av realfag, samfunnsfag og tekniske fag er fastlagt.

Forventet læringsutbytte

Hovedmålet er å utdanne ingeniører som kan kombinere teoretiske kunnskaper med praktiske ferdigheter. Dette oppnås i studiet ved å kombinere teori med øvinger/prosjekter hvor problemstillingene hentes fra næringslivet. Ingeniøren skal kunne formulere mål, planlegge gjennomføring, løse tekniske problemer og skape resultater i samspill med andre. Det å kunne jobbe systematisk og å kunne anvende vitenskapelige metoder er viktig for kvaliteten på sluttproduktet.

Realfag kombinert med tekniske fag og samfunnsfag skal gi ingeniøren mulighet til å utvikle

fremtidens produkter og prosesser, noe som bl.a. krever gode kunnskaper, evne til å utføre tekniske beregninger og evne til å kunne kombinere ulike teknologiområder.

Ingeniøren skal kunne lede prosjekter og teknologivirksomheter og dermed få teknologi til å fungere i en organisasjon. Studiet skal gi ingeniøren forståelse for livsløpsvurderinger med vekt på samspillet mellom teknologi, økonomi, miljø, individ og samfunn.

Etter fullført studium skal ingeniøren kunne:

1. Anvende kunnskaper tilegnet gjennom real- og teknologifagene
2. Bruke vitenskapelig metoder for innhenting, tolking og anvendelse av data
3. Arbeide metodisk og systematisk i løsning av tekniske problemer i et tverrfaglig samarbeid
4. Bruke moderne verktøy for å konstruere kompliserte komponenter og sammensatte systemer.
5. Være innovativ og samtidig ta hensyn til miljø, livssyklus og etikk
6. Lede mennesker i teknologiske sammenhenger

Målgruppe

Søkere fra videregående skoler, studenter fra teknisk fagskole og studenter som har gjennomført forkurs for ingeniørutdanning.

Opptakskrav og rangering

- Elever med bestått [generell studiekompetanse](#) og fordypning i Matematikk R2 (3MX) og Fysikk1 (2FY)
- Søkere fra teknisk fagskole eller forkurs for ingeniørutdanning er kvalifisert for opptak til studiet
- Søkere med fagskole kan gis individuell innpassing i et 2-årig løp med godkjenning av inntil 60 studiepoeng, ta kontakt med høgskolen for nærmere informasjon
- Søkere som er 25 år eller eldre kan bli tatt opp på grunnlag av [realkompetanse](#) etter kriterier fastsatt av høgskolen
- For studenter med generell studiekompetanse er det mulig med opptak via tresemesterordningen. Søkere som mangler fordypning i Matematikk R2 (3MX) og Fysikk1 (2FY) starter studiet med [tresemesterordningen](#).

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

Nedenfor er vist emner som inngår i hvert av de tre områdene. Alle emnene har en detaljert beskrivelse i emnebeskrivelsen (www.hig.no/studiehaandbok) som inneholder læringsutbytte, detaljerte temaer, pedagogiske metoder, vurderingsform og læremidler

Konstruksjon: Fra idé til ferdig produkt

Følgende emner inngår:

- Dataassistert design, dette omfatter konstruksjonstegning og arbeide med 3-dimensjonale modeller. Programmet SolidWorks 2009 brukes.
- Mekanikk omfatter fastleggelse av krefter og analyse av påkjenninger i en konstruksjon
- Styrkeberegning gir innføring i metoder for beregning av styrke i konstruksjoner og valg av materialer
- Elementmetoden bruker databasert analysemetode for beregning av spenninger og deformasjoner (ANSYS-program)
- Design av dynamisk påkjente konstruksjoner dreier seg om analysemetoder for konstruksjoner utsatt for vekslende belastninger

Materialteknologi: Stål, lettmetaller, plast og kompositter .

Riktig valg av materiale er avgjørende for å kunne oppnå egenskaper som kreves av produktet (styrke, form, tyngde osv.)

Følgende emner inngår:

- Materiallære gir innføring i hvordan materialer er bygd opp fra atomene av, hvilke egenskaper de ulike materialene har og sammenhengen konstruksjon og materialvalg.
- Laboratoriearbeid og produksjonsmetoder gir innføring i maskinkomponenter og bearbeiding av materialer. Emnet omfatter forøvrig HMS og metallarbeid.
- Lettvekts design (valgfag) gir innføring i valg, tilvirkning og konstruksjon med bruk av lettmaterialer med vekt på aluminium.

Teknologiledelse: Optimal produksjon, prosess- og produksjonsledelse.

Produktet skal produseres på en lønnsom måte. Dette krever kunnskaper innen både teknologi og ledelse. Følgende emner inngår:

- Teknologiledelse omfatter effektiv ledelse og styring i produserende virksomheter (Lean Manufacturing).
- Kvalitetsledelse med statistikk omfatter innføring i anvendelse, vedlikehold og forbedring av kvalitetssystemer (ISO9000:2000) samt bruk av statistikk og beregning av sannsynlighet
- Prosjektledelse med kreativ problemløsning gir kunnskaper og ferdigheter i planlegging og gjennomføring av prosjekter i team.
- Endringsledelse (valgfag) gir ferdigheter i å kunne gjennomføre forbedringsprosjekter.

Fordeling av emner i henhold til kravene i Rammeplan for ingeniørutdanning:

Emne	STP
Matematisk-naturvitenskapelige fag (50-60 stp)	50
Matematikk 10 (5), Matematikk 15 (5), Matematikk 20 (10), Kvalitetsledelse/statistikk (5 stp er samfunnsfag) (5), Fysikk (10), Kjemi og miljø (10), Datateknikk (inkl i Læring i bedrift + inngår i flere emner og i studentprosjekter) (5)	
Samfunnsfag (15-20 stp)	15
Prosjektledelse med kreativ problemløsning (10), og Kvalitetsledelse (5)	
Tekniske fag (75-90 stp)	85
Dataassistert design (10), Mekanikk (10), Materiallære (10), Produksjon og lab.arbeid (10), Styrkeberegning (10), Teknologiledelse (10), Elementmetoden (10), Design av dynamisk påkjente konstruksjoner (10) Læring i bedrift (5)	
Valgfag (10-20 stp)	10
Bacheloroppgave (15-20)	20
Sum	180

Generell datateknikk inngår i følgende emner:

- TEK1021 Læring I Bedrift (LIB) 10 stp: Kunne bruke datateknikk og programvare til dokumentasjon og presentasjon
- REA1042 Matematikk 10: Dataprogrammet Maple brukes.
- REA2051 Matematikk 20: Dataprogrammet Simulink brukes for for simulering av matematiske modeller

- Bruk av Office-pakken (Word, Excel, MS Project) inngår i flere emner og i studentprosjekter
 - 3D Modellerings- og analyseprogrammer er i bruk både på emnenivå og i studentprosjekter.
- Det anbefales å ta emnet Teknisk Engelsk (går om høsten), se oversikt valgfag

Innhold fordelt på studieår

Første studieår:

Flere ingeniørfag starter opp det første året slik at ferdigheter og kunnskapene kan brukes gjennom hele studiet. Disse er: Dataassistert design, Materiallære og Mekanikk

I tillegg kommer de mer teoretiske realfagene: Matematikk 10, Kjemi og miljø, Fysikk og Matematikk 15

Andre studieår:

Styrkeberegning bygger videre på Mekanikk og Materiallære.

Øvrige ingeniørfag er: Prosjektledelse med kreativ problemløsning, Laboratoriearbeid og produksjonsmetoder samt Læring I Bedrift (LIB)

Kvalitetsledelse med statistikk er delvis et realfag, i tillegg kommer Matematikk 20

Tredje Studieår:

To emner bygger videre på Styrkeberegning: Elementmetoden og Design av dynamisk påkjente konstruksjoner. I tillegg kommer Teknologiledelse og ett eller flere Valgfag som gir mulighet for en viss fordypning.

Bacheloroppgave 20 : Dette er en større avsluttende oppgave som tar utgangspunkt i realistiske problemstillinger fra næringslivet. Studentene jobber i grupper og bruker kunnskap og ferdigheter fra flere fagområder i studiet.

Næringsrelaterte oppgaver

Høgskolen i Gjøvik ligger i en region med et større antall vareproduserende og høyteknologiske virksomheter (for eksempel flere Hydro-bedrifter, Kongsberg Automotive, Sintef Raufoss. NCE Raufoss). Flere av disse bedriftene og forskningsinstitusjonene er i front på utvikling innen lettmaterialer, avanserte produksjonsteknologi og konstruksjon. Det er etablert et nettverk mellom skolen og flere av disse virksomhetene. Studentene vil derfor kunne tilbys oppgaver hvor de løser aktuelle, næringsrelaterte ingeniøroppgaver.

Læring i bedrift

Det er også etablert ett opplegg som kalles 'Læring i bedrift'. Studentene kan tilbys en praksisperiode hvor de bruker sine kunnskaper på prosjekter i en bedrift over tid og samtidig lære hvordan en bedrift fungerer.

Mastergradsstudier

Studentene er kvalifisert for opptak til Mastergrads-studier innen teknologi, for de som går videre på NTNU anbefales Matematikk 30 (studenten må sjekke kravene).

Gjennomføring av studiet

Studiet krever stor grad av tilstedeværelse, studentene tilbys også god oppfølging gjennom veiledning fra faglærer og læringsassistenter. Videre vil innleveringer og obligatoriske oppgaver kommenteres og evt. karaktersettes. Jevn arbeid gjennom studieåret viser seg å gi en bedre progresjon i læring enn lesing foran en avsluttende eksamen.

Det kan lages individuelle studieplaner som tilpasses studentens tidligere kompetanse.

Studiekvalitet

Studiekvalitet bygger på følgende pilarer:

- Undervisningspersonalets faglige og pedagogiske kompetanse
- Kvalitetssystem og involvering av studentene
- Aktivt samspill med partnere i industri og næringsliv ved utvikling av studiet
- Forskningsbasert undervisning
- Sensorordning

Forskningsbasert undervisning

Gjennom studiet vil studentene bli introdusert for metoder og tankegang som skal gjøre dem i stand til selv å gjennomføre enkle FoU-arbeider. Allerede fra 1. studieår skrives det rapporter hvor det legges vekt på at studentene viser god forskningsetikk gjennom selvstendige arbeider og god systematikk, bruk av litteratur og referanser. I siste studieår skal studentene gjennomføre en Bacheloroppgave der alle elementer inngår.

Tekniske forutsetninger

Studenten må ha tilgang til datamaskin med nettilgang. Hig tilbyr maskiner på PC-lab. De fleste innleveringer/rapporter skal leveres til digital læringsplattform i spesifisert format.

Sensorordning

For detaljer om vurderingsform og sensorordning se emnebeskrivelsene.

- Intern sensor med periodisk bruk av ekstern sensor (hvert 3-4 år): Gjelder realfagene
- Ekstern sensor sammen med fagkollegiet: Gjelder Bacheloroppgave 20
- Interne sensorer: Gjelder de øvrige emnene

Internasjonalisering

Femte semester er tilrettelagt slik at studenten kan studere i utlandet, det er også mulig med forlengelse til og med 6. semester etter avtale (Bacheloroppgave). For tiden er disse studiestedene aktuelle:

- University of Coventry, UK
- CERN Student Programmes, Geneve
- South Dakota School of Mines and Technology, USA, Rapid City
- FhS Fachhochschule Schmalkalden, Tyskland
- University of Wollongong, Australia

Klar for publisering

Ja

Godkjenning

Fagplanen er godkjent ved Studienemnda ved Høgskolen i Gjøvik mai 2009.

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Studiekode ved Samordnet Opptak (SO-kode)

207 012

Emnetabell for studentkull 2009 - 2012

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
TEK2011	<u>Materiallære for ingeniører</u>	O	10					
REA1042	<u>Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel</u>	O	5					
REA1022	<u>Kjemi og miljø</u>	O	5	5				
TEK1001	<u>Dataassistert design med Solid- og flatemodellering</u>	O	10					
BYG1062	<u>Mekanikk</u>	O		10				
REA2041	<u>Fysikk</u>	O		10				
REA1051	<u>Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra</u>	O		5				
SMF1212	<u>Prosjektledelse</u>	O			10			
TEK2111	<u>Produksjonsmetoder-LEAN</u>	O			10			
REA2051	<u>Matematikk 20 - Matematiske metoder</u>	O			10			
SMF2121	<u>Kvalitetsledelse med statistikk</u>	O				10		
TEK2021	<u>Styrkeberegning</u>	O				10		
TEK1021	<u>Læring I Bedrift (LIB)</u>	O				10		
TEK2031	<u>Teknologiledelse</u>	O					10	
TEK2001	<u>Elementmetoden</u>	O					10	
	<u>Valgemne, 10 st.p.</u>	V					10	
TEK3011	<u>Design av dynamisk påkjente konstruksjoner</u>	O						10
TØL3901	<u>Bacheloroppgave 20</u>	O						20
		Sum:	30	30	30	30	30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Valgemner

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester					
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)
SMF1311	<u>Teknisk Engelsk</u>	V					5	
REA3002	<u>Matematikk 30</u>	V					10	
SMF1042F	<u>Økonomistyring</u>	V					10	
SMF1301	<u>Bedrifts- og forretningssystemer</u>	V					10	
TEK2071	<u>Fordypningsprosjekt Læring i Bedrift LIB</u>	V						10
SMF2111	<u>Investering og finansiering</u>	V						10
		Sum:	0	0	0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Matematikk 30

REA3002 Matematikk 30 kreves for masterutdanning ved NTNU

Emneoversikt

TEK2011 Materiallære for ingeniører - 2009-2010

Emnekode:

TEK2011

Emnenavn:

Materiallære for ingeniører

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emnet skal studenten ha grunnleggende kunnskap om:

- forholdet mellom struktur, behandling og egenskaper hos ulike materialer
- hvordan velge materialer i design/konstruksjon

Emnets temaer:

- Atomstrukturer, arrangement og bevegelse
- Kontroll av mikrostrukturer og mekaniske egenskaper
- Ingeniørmaterialer (metaller, polymerer, keramiske materialer og kompositter)
- Eksempler på tilvirkning
- Materialvalg i design/konstruksjon

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon

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

Godkjent kalkulator. Tekniske tabeller

Obligatoriske arbeidskrav:

3 oppgaver som må være godkjent for å få gå opp til eksamen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Henning Johansen

Læremidler:

Fagstoff finnes på hjemmeside: <http://materialteknologi.hig.no/materiallaere-ing.htm>

Støttelitteratur:

- Essentials of Materials Science and Engineering; Donald R. Askeland and Pradeep P. Phule; ISBN 0-499-24442-2
- The Science and Engineering of Materials; Donald R. Askeland and Pradeep P. Phule; ISBN 0-534-25309-1
- Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach; William D. Callister Jr.; ISBN 978-0-471-47014-4
- Materials Science and Engineering: An Introduction; William D. Callister, Jr.; ISBN 978-0-471-73696-7
- Metalliske materialer; A. Almar Næss; ISBN 82-519-1786-7

Erstatter:

MAS1131 - Materiallære

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

[Materiallaere for ingeniører](#)

REA1042 Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel - 2009-2010

Emnekode:

REA1042

Emnenavn:

Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Tresemesterstudenter: sommer, høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal:

- kunne vise ferdigheter i regneteknikk til omforming av funksjonsuttrykk, derivasjon, integrasjon og løsning av differensiallikninger..
- kunne vise en god forståelse for sentrale begreper innen emnets temaer.
- kunne anvende funksjoner, derivasjon, integrasjon og differensiallikninger på enkle praktiske problemstillinger (modellering).
- ha kjennskap til plotting av grafer, numerisk løsning av likninger, numerisk integrasjon og å løse differensiallikninger med elektroniske hjelpemidler.
- Tresemesterstudentene skal i tillegg kunne vise nødvendig kunnskap i de emnene i 2MX og 3MX i videregående skole som er grunnleggende for Matematikk 10.

Emnets temaer:

Funksjoner:

- Eksplisitt og implisitt funksjonsbeskrivelse, inverse funksjoner.
- Grenser og kontinuitet.
- Kurver på parametrisk form, vektorvaluerte funksjoner. Posisjon, hastighet og akselerasjon.
- Modellering av funksjoner.
- Polynomer og rasjonale funksjoner, rotfunksjoner. Trigonometriske og inverse trigonometriske funksjoner, eksponential- og logaritmefunksjonene.

Derivasjon:

- Definisjon og regneteknikk, differensial og linearisering, implisitt derivasjon.
- Modellering.

Ubestemt integrasjon:

- Substitusjon, delvis integrasjon.

Differensiallikninger:

- Første ordens ordinære differensiallikninger: Lineære og separable med enkle anvendelser.

Bestemt integrasjon:

- Riemannsummer, integralfunksjoner, analysens fundamentalsetning. Uegentlige integraler.
- Fysiske og geometriske anvendelser av integrasjon (areal, buelengde, volum, moment, massesenter, treghetsmoment, arbeidsintegral).

Grunnleggende bruk av dataprogrammet Maple innen fagets emner.

For tresemester-studenter dessuten følgende emner:

Algebra:

- Likninger, polynomer, ulikheter.

Funksjoner:

- 1. og 2. gradsfunksjoner, trigonometriske, logaritmiske og eksponensielle funksjoner.

Funksjonsdrøfting.

Geometri:

- Sinus- og cosinussetningen, skeivvinklede trekkanter, sentral- og periferivinkler.

Rekker:

- Aritmetiske og geometriske rekker.

Vektorer:

- Vektorkomponenter, skalarprodukt, vektorprodukt.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Bruk av dataverktøyet Maple

Vurderingsformer:

Mappevurdering (utfyllende opplysning i tekstfelt)

Skriftlig eksamen, 4 timer

Vurderingsformer:

Mappevurdering (teller 40%)

Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 60%)

Hver av delene må bestås separat.

Karakter på mappe blir satt på grunnlag av poeng som opparbeides på øvinger, og er ikke klagbar.

Eventuelle klager underveis avgjøres umiddelbart ved drøfting mellom student og emnelærer.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av intern sensor (emnelærer).

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

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen for den skriftlige eksamenen.

Mappekarakteren kan ikke kontinueres.

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

John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI-forlaget) ISBN 82-562-2483-5

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

Edwards & Penney: Calculus. ISBN 9780136158400

For tresemesterstudenter dessuten:

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

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.ansatt.hig.no/hansh/Ma10/Ma10.html>

REA1022 Kjemi og miljø - 2009-2010

Emnekode:

REA1022

Emnenavn:

Kjemi og miljø

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kunne vise grunnleggende kunnskaper i kjemi og miljølære til bruk i andre fag i utdanningen, til ingeniørvirksomhet, og til eventuell videreutdanning. Det blir lagt vekt på at studentene skal vise bevisste holdninger til arbeidet for å bedre miljøet på alle områder der de kan få mulighet til å påvirke dette.

Emnets temaer:**Kjemi:**

- atomstruktur og periodesystemet
- kjemiske bindinger
- navnsetting av uorganiske forbindelser
- reaksjonslikninger og støkiometriske beregninger
- kjemiske reaksjonstyper
- likevektsreaksjoner
- syrer, baser og buffere
- redoksreaksjoner
- galvaniske celler og elektrolyse
- korrosjonsteori
- gasser og løselighet i væsker, løsninger
- organiske stoffgrupper og navnsetting
- olje, naturgass og plast

Miljø:

- økologiske grunnprinsipper
- energikilder, ressurser, forbruksmønster og tiltak for energisparing
- forurensninger og rensemeter/tiltak
- avfall og avfallsbehandling
- stråling
- reinere produksjon: miljøanalyse, miljørevisjon
- livsløpsvurderinger og internkontroll
- arbeidsmiljøloven og faktorer som påvirker arbeidsmiljøet (spesielt kjemiske)

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Lab.øvelser
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Mappevurdering (teller 50 %)
- Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 50 %)

Hver av delene må beståes separat.

Karakter på mappe blir satt på grunnlag av poeng som opparbeides på øvinger og prosjekt, og er ikke klagbar. Laboratoriearbeid og prosjekt er obligatorisk for å få mappa godkjent. Eventuelle klager på resultater underveis avgjøres umiddelbart ved drøfting mellom student og emnelærer.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av en intern sensor (emnelærer)
Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3 - 4 år) til retting og til utarbeidelse av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen. Ved eventuell stryk på mappekarakter, må elementer i mappa tas opp igjen. Emnelærer avgjør hvilke.

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

John Haugan: Tabeller og formelsamling. NKI-forlaget. ISBN-562-2483-5.

Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Laboratoriearbeid. Prosjektoppgave.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Oddmund Wold

Læremidler:

Rystad, B. og Lauritzen, O. (2002). Kjemi og miljøkunnskap. NKI-forlaget. ISBN 82-562-5672-9

Klar for publisering:

Ja

TEK1001 Dataassistert design med Solid- og flatemodellering - 2009-2010

Emnekode:

TEK1001

Emnenavn:

Dataassistert design med Solid- og flatemodellering

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emnet skal studentene:

1. Ha grunnleggende forståelse for designprosessen fra ide til 3D modell
2. Kunne beherske 'Feature-basert' modellering og kunne kombinere flate- og solidmodellering
3. Ha ferdigheter i å realisere et produkt som 3D modell med tegninger og dokumentasjon
4. Kunne utføre enkle statiske analyser

Øvinger og innleveringer realiseres med bruk av SolidWorks modelleringsprogram.

Emnets temaer:

1. Innføring i Norsk Standard for maskintegning
2. Parametrisk modellering
 - 3D Solid modellering
 - Sammensetting av deler
 - 2D tegninger
 - 3D simulering og beregning
3. Flatemodellering

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Obligatoriske oppgaver
Oppgaveløsning
Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Vurdering av 3 obligatoriske innleveringer og individuelle tester. Karakter settes etter en helhetsvurdering av alle innleveringene og testene. To innleveringer og alle testene må være bestått.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ikke bestått innlevering må gjennomføres neste gang emnet går.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Svein Gautestad

Læremidler:

SolidWorks getting started (distribuert som pdf-fil)

SolidWorks Tutorials (elektronisk lærebok)

SolidWorks for Designers 2003, Kap 13 Surface Modeling (pdf-fil), CAD/CIM Technologies

COSMOSWorks Student Guide-ENG-2009 (pdf-fil)

Lærebok:

SolidWorks for Designers 2003, (pdf-fil til fri distribusjon), CAD/CIM Technologies

Erstatter:

MAS1141 Dataassistert design

Klar for publisering:

Ja

BYG1062 Mekanikk - 2009-2010

Emnekode:

BYG1062

Emnenavn:

Mekanikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten har tilegnet seg forståelse for og evne til å regne på de mest elementære problemer innen statikk og fasthetslære. Studenten gjør rede for grunnleggende prinsipper og sammenhenger i faget, forstår når metoder kan brukes/ikke kan brukes, viser evne til å bruke forståelsen til å løse konkrete oppgaver.

Emnets temaer:

- 1) Statikk: Grunnbegreper, sammenløpende krefter, plane kraftsystemer, sammensatte konstruksjoner, tyngdepunkt, engelske faguttrykk, m.m.
- 2) Fasthetslære: Spenningsanalyse, tøyingsanalyse, elastisitet, skjærkraft og bøyemoment, spenning i bjelker, deformasjon av bjelker, knekking, torsjon, engelske faguttrykk, m.m.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Nettstøttet læring
Oppgaveløsning
Veiledning

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er)
Skriftlig eksamen, 4 timer

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er) (teller 30%)
Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 70%)
Det blir 6 flervalgstester, hvorav de 4 beste gir én karakter som teller 30%.

Begge deler må bestås for å få emnekarakter.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av intern sensor. Ekstern sensor benyttes periodisk, hvert 4. år, neste gang i 2011.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Bare skriftlig eksamen kan kontinueres.

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

Formelsamling, og kalkulator som ikke kan kommunisere med andre.

Eneste tillatte formelsamling: John Haugan: "Formler og tabeller". Kalkulator og nevnte tabell er tillatte hjelpemidler både for flervalgstestene og for avsluttende eksamen.

Obligatoriske arbeidskrav:

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Landmåling", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Konstruksjon", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet.

Studenter som tar emnet som en del av "Bachelor i ingeniørfag - bygg, Prosjektstyring og ledelse", må kunne dokumentere at de har deltatt på ekskursjoner / laboratoriearbeid / observasjon på byggeplass dette semesteret for å få sluttkarakter i emnet.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Leif Erik Storm

Læremidler:

Øistein Vollen (1999). Mekanikk for ingeniører. Statikk og fasthetslære, NKI Forlaget

Supplerende opplysninger:

All viktig informasjon legges ut i ClassFronter. Studentene må regne med å gå glipp av viktige beskjeder hvis de ikke leser ClassFronter minst hver 3. dag.

Klar for publisering:

Ja

REA2041 Fysikk - 2009-2010

Emnekode:

REA2041

Emnenavn:

Fysikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

REA1042 - Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kunne:

- analysere og modellere problemstillinger innen klassisk mekanikk, elektromagnetisme, fluidmekanikk og termisk fysikk
- vurdere korrekthet av egne beregninger og eget arbeide
- vise forståelse for relasjoner mellom teori og konkrete problemstillinger innenfor elektro-, data-, bygg- og maskinfag

Emnets temaer:

Mekanikk:

Kinematikk og dynamikk for translatorisk bevegelse til en partikkel:

Rettlinjet og plan bevegelse. Posisjon, hastighet og akselerasjon. Newtons lover. Arbeid, potensiell og kinetisk energi. Bevegelsesmengde. Bevaringslover. Effekt og virkningsgrad.

Kinematikk og dynamikk for rotasjonsbevegelse:

Sirkelbevegelse for partikkel, vinkelfart og vinkelakselerasjon. Rotasjon av et fast legeme om en fast akse. Trehetsmoment og rotasjonsenergi. Kraftmoment og spinn. Momentsetningen.

Svingninger:

Frie og påtrykte svingninger, med og uten demping. Resonans. Matematisk og fysisk pendel, torsjonspendel og elastisk pendel.

Væskemekanikk:

Hydrostatikk: Trykk. Oppdrift. Krefter på neddykkede flater. Hydrodynamikk: Kontinuitetslikningen. Bernoulli's likning. Laminær og turbulent strømning. Strømningsmotstand. Strømningskrefter.

Termisk fysikk:

Lengde- og volumutvidelse. Varmeoverføring ved ledning og konveksjon. Varmegjennomgangsmotstand. Analogi med elektriske størrelser. Termodynamikkens 1. lov.

Elektromagnetisme:

Elektrisk felt: Coulombs lov. Elektrisk feltstyrke. Spenning. Kraft, arbeid og energi. Strøm. Kretser. Gauss lov. Magnetisk felt: Magneter og feltlinjer. Felt rundt rette ledere og spoler. Feltstyrke. Kraft på ladninger i fart. Kraft på strømførende ledere. Amperes lov. Induksjon: Fluks og flukstetthet. Induksjonsloven. Elektromotorisk spenning. Elektromagnetiske svingninger.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Obligatoriske oppgaver

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av intern sensor (emnelærer(e)). Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3. - 4. år) til retting og utarbeidelse av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

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

Godkjent kalkulator.

John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI-forlaget). ISBN 82-562-2483-5

Gyldendal: Tabeller og formler i fysikk, 2Fy og 3Fy.

Obligatoriske arbeidskrav:

Øvingsoppgaver (3-5 innleveringer i løpet av semesteret).

Detaljert plan for krav til obligatoriske arbeider blir lagt fram ved oppstart av emnet.

Tresemesterstudentene skal i tillegg levere inn 2-3 øvinger i tresemesterperioden på høsten.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Professor Are Strandlie

Læremidler:

Young, Hugh D. og Freedman, Roger A. (2007). University Physics. Addison-Wesley, 12th edition.

ISBN: 080532187X

For tresemesterstudenter dessuten:

Jerstad, P., Sletbak, B. og Grimenes, A.A. (2003). Rom Stoff Tid Forkurs. Cappelen. ISBN:

9788202225759

Erstatter:

REA1012 og REA1092

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/toel/allmennfag/emnesider/rea2041>

REA1051 Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra - 2009-2010

Emnekode:

REA1051

Emnenavn:

Matematikk 15 - Diskret matematikk og lineær algebra

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kunne vise kjennskap til og forståelse for en del grunnleggende begreper, problemstillinger og løsningsmetoder innenfor lineær algebra, enkle dynamiske modeller (diff.likninger) og diskret matematikk.

Emnets temaer:

Matriser og lineær algebra:

Matrise- og vektoralgebra, Gausseliminering, determinanter, inversmatriser, lineære transformasjoner, vektorrom, lineær uavhengighet, basis, rang, koordinattransformasjoner, egenverdier og egenvektorer, diagonalisering, ortogonale matriser.

Komplekse tall:

Komplekse vektorer, addisjon, multiplikasjon og divisjon, konjugert, kartesisk og polar form, Eulers setning, DeMoivres teorem.

Differensiallikninger:

2.ordens- og systemer av 1.ordens lineære differensiallikninger med konstante koeffisienter

Mengdelære:

Mengdebegrepet, element, inklusjon, delmengde, snitt, union, differensmengde, komplementmengde, Venndiagram.

Logikk:

Sammensetting av utsagn ved negasjon, konjunksjon, disjunksjon, implikasjon og bi-implikasjon. Sannhetsverditabeller, induksjonsbevis.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Felles forelesninger, klassevise øvingstimer med lærer og/eller stud.ass.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3-4 år) til retting av eksamensoppgaver sammen med emnelærer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

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

Godkjent kalkulator, skrivesaker, "John Haugan: Formler og tabeller"

Obligatoriske arbeidskrav:

Et antall obligatoriske innleveringer eller prøver som ikke er karaktergivende, men hvorav minst 4 kreves godkjent.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Anders Oulie

Læremidler:

- Glyn James: Modern Engineering Mathematics, 4th edition" , Pearson / Prentice Hall. ISBN 978-0-13-239144-3
- Edwards & Penney: Calculus. ISBN 9780136158400

Alt av øvinger, løsningsforslag og notater som legges ut på fagets hjemmeside anses også som pensum.

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/index.php/ing/allmennfag/emnesider/rea1051>

SMF1212 Prosjektledelse - 2010-2011

Emnekode:

SMF1212

Emnenavn:

Prosjektledelse

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal etter fullført emne:

- ha kunnskaper om de grunnleggende elementene i prosjektstyring og prosjektøkonomi
- kunne planlegge, organisere og gjennomføre prosjekter
- kunne bruke teknikker og verktøy for styring av prosjekter
- ha kunnskaper om de grunnleggende elementene i prosjektledelse, teamledelse.

Emnets temaer:

1. Prosjektmodeller
 - begreper og type prosjekter
2. Etablering og organisering
 - bemanning, ledelsesmodeller
 - roller for prosktleder og -medarbeidere
 - samarbeid og motivasjon
3. Faser i prosjektet
 - analyse, målformulering
 - ideskisser og problemløsning
 - gjennomføring og implementering
 - testing og godkjenning
4. Planlegging og oppfølging
 - Tid, aktivitet og ressursplanlegging
 - Metoder og verktøy for kontroll og oppfølging
 - Kvalitetskontroll
5. Økonomi, budsjett og kalkyler

6. Kreativ problemløsning anvendt i produktutviklingsprosessen
 - Kreative hukommelseskart
 - Kreative tankeprosesser
 - Problemdefinisjon og formulering
 - Idéstimulerende teknikker- Brainstorming
 - CPS metoden
 - Verdianalyse
 - Tegning, skisse

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Pedagogiske metoder (fritekst):

Forelesninger

Gruppearbeid

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- 24 timers hjemmeeksamen i gruppe (teller 70%)
- Individuell flervalgstest, ca. 1-2 timer (teller 30%)

Begge deler må være bestått.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Kontinuasjon ved neste ordinære eksamen i emnet

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Tre obligatoriske øvinger i gruppearbeid.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Per Øveraasen Halmrast

Læremidler:

- Prosjektarbeid, utviklings- og endringskompetanse, Westhagen, Gyldendal, Akademisk, utgave 6, ISBN 978-82-05383616
- Prosjektledelse, Wendy Briner, Colin Hastings og Michael Geddes, Gyldendal akademisk, ISBN 978-82-00452676
- Microsoft Project 2007, Frank Christensen, Datapower Norge AS, ISBN 978-82-47717974

Erstatter:

SMF1211

Supplerende opplysninger:

Emnet overlapper 50% med BYG3171 Ledelse og drift av byggeplasser.

Klar for publisering:

Ja

TEK2111 Produksjonsmetoder-LEAN - 2010-2011

Emnekode:

TEK2111

Emnenavn:

Produksjonsmetoder-LEAN

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

For bachelor i ingeniørfag maskin:

- TEK2011 Materiallære for ingeniører
- REA2041 Fysikk

For Teknologidesign og ledelse:

- TEK2091 Materiallære
- SMF1271 Skisse, form, farge
- REA1131 Grunnleggende matematikk og statistikk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal kunne:

- Redegjøre for elementene i HMS og Lean produksjonsfilosofi
- Redegjøre for produksjonsprosessens betydning i utvikling og fremstilling av en vare
- Velge optimal produksjonsmetode i industriell vareproduksjon på en systematisk måte
- Gjøre økonomiske og miljømessige vurderinger ved helhetlig valg av material- og produksjonsprosess for produkter
- Benytte maskinelt utstyr i verkstedet under tilsyn.

Emnets temaer:

- Lean Manufacturing, historikk og sentrale elementer
- HMS i verkstedet sett i sammenheng med aktuelt utstyr for bearbeiding og måleteknikk
- Produksjonsteknikker: støping, plastisk bearbeiding, oppdeling og sammenføring, sponende bearbeiding, tilvirkningsprosesser for plast og kompositter samt pulvermetallurgi
- Sammensetningen av produksjonskomponenter (herunder hydraulisk og pneumatiske anlegg) og hvordan disse fungerer i vareproduksjon
- Valg av produksjonsparametre og styring av produksjonsprosesser (CNC/PLS)

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Lab.øvelser
Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

- Forelesninger på campus og internett
- Laboratorieøvinger, øvinger og fordypningsoppgaver
- Ekskursjon.

Emnet er tilrettelagt for gjennomføring både for campusstudenter og nettstudenter. Studentene står fritt til selv å velge den formidlingsform som best er tilpasset den enkeltes behov. Emnet foreleses med 12 - 14 forelesninger på campus som er åpne for alle. Forelesninger som tar for seg hovedpunktene i emnet finnes også tilgjengelig fra Fronter.

I tillegg til veiledning på campus tilbys enkelte forelesninger/veiledninger på internett i form av webkonferanser hvor samtlige studenter som følger emnet kan delta.

I løpet av semesteret gjennomføres en 4 dagers samling på campus for nettstudenter hvor disse kan gjennomføre lab.arbeid. Dette vil samkjøres med planlagt bedriftbesøk.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

En intern sensor.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Eksamenskontinuasjon i august påfølgende år.

Obligatoriske innleveringer kan søkes godkjent med ett års gyldighet.

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

Godkjent kalkulator, tabellverk.

Obligatoriske arbeidskrav:

Før studenten kan gå opp til eksamen må følgende foreligge:

- Godkjent 6 av 9 lab.øvelser. For nettstudentene avholdes dette som en 4 dagers intensivsamling med innlagt bedriftsbesøk på campus.
- 3 godkjente fordypningsoppgaver.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Stipendiat Jan Olav Endrerud

Læremidler:

Corneliussen, Rolf Garbo: Tilvirkningsteknikk, Fagbokforlaget, ISBN 978-82-767-4559-7

Hartvigsen m.fl: Verkstedhåndboka, Gyldendal undervisning, ISBN 978-82-053-5707-5

Womack, Jones and Roos: The machine that changed the world, Free Press, ISBN-13:
978-074329979-4

Støttelitteratur oppgis ved semesterstart

Klar for publisering:

Ja

REA2051 Matematikk 20 - Matematiske metoder - 2010-2011

Emnekode:

REA2051

Emnenavn:

Matematikk 20 - Matematiske metoder

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal bli fortrolig med emnets grunnbegreper, problemtyper og løsningsmetoder, med sikte på anvendelser i tekniske fag.

Emnets temaer:

Differenslikninger:

Litt om tallfølger, grunnleggende definisjoner, løsning/numerisk.

Rekker:

Geometriske rekker, potensrekker, Taylorrekker, konvergens, konvergenzkriterier.

Laplacetransformen:

Transformasjonsregler, inverstransformen, løse lineære differensiallikninger, transferfunksjoner, blokkskjema, modellering av dynamiske systemer, poler og nullpunkter i s-planet, frekvensrespons.

z-transformen:

Definisjon, sampling, egenskaper, inverstransformasjon, løse differensiallikninger ved hjelp av z-transformen.

Fourierrekker:

Periodiske funksjoner, trigonometriske rekker, Fourierrekker, jamne og odde funksjoner, halvperiodiske utvidelser

Funksjoner med flere variable:

Grafer for funksjoner med to variable, partielle deriverte, maks- og minimumsproblemer, Lagrange-multiplikator, endelig tilvekst.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Felles forelesninger, klassevise øvingstimer med lærer og/eller stud.ass.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3 - 4 år) til retting av eksamensoppgaver sammen med emnelærer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

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

- Godkjent kalkulator (som ikke kan kommunisere med andre)
- John Haugan: Formler og tabeller.

Obligatoriske arbeidskrav:

Et antall innleveringer eller prøver som ikke er karaktergivende, men hvorav minst 4 må være godkjent.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Anders Oulie

Læremidler:

Glyn James: Modern Engineering Mathematics, 4th edition , Pearson / Prentice Hall. ISBN 978-0-13-239144-3

Edwards & Penney: Calculus. ISBN 9780136158400

Alle øvinger, løsningsforslag og notater som legges ut på emnets hjemmeside regnes også som pensum.

Erstatter:

REA2002/REA2022/REA2032

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/index.php/ing/allmennfag/>

SMF2121 Kvalitetsledelse med statistikk - 2010-2011

Emnekode:

SMF2121

Emnenavn:

Kvalitetsledelse med statistikk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

REA1042-Matematikk 10

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten forstå, anvende, vedlikeholde og forbedre kvalitetssystemer etter ISO9000:2001.

Studenten skal kunne bruke statistikk og sannsynlighetsregning i behandling av data og prosessstyring.

Emnets temaer:

Statistikk (50%):

1. Beskrivende statistikk: beliggenhets-, sprednings- og samvariasjonsmål, regresjon.
2. Sannsynlighetsregning: stokastisk modell, betinget sannsynlighet, kombinatorikk, uavhengighet.
3. Sannsynlighetsfordelinger: forventning, varians, kovarians, binomisk-, Poisson-, normal-, Student's t-, eksponentialfordeling.
4. Metodelære: punkt- og intervallestimering, hypotesetesting: parametre i normalfordeling(en og to variable), binomisk og poissonfordeling. Lineær modell.

Kvalitetsledelse (50%):

5. Prinsipper i moderne kvalitetsledelse.
6. Prosessorganisering, prosessforståelse og prosessanalyser.
7. Organisering av forbedringsprosjekter
8. Kvalitetssystemer
9. Statistisk prosessstyring

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Gruppearbeid
Lab.øvelser
Prosjektarbeid
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Regneøvinger

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 70%)
- Vurdering av oppgaveløsninger (teller 30%)
- Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Interne sensorer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon for skriftlig eksamen, resten må tas ved neste ordinære avvikling av emnet.

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

- Alle trykte og skrevne
- Godkjent kalkulator som ikke kommuniserer med andre

Obligatoriske arbeidskrav:

Obligatoriske regneøvinger i statistikk og godkjente obligatoriske innleveringer i kvalitetsledelse

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud, Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

Hornæs, Hans Petter: Formelsamling i Statistikk, HiG

Løvås, Gunnar G.: Statistikk for universiteter og høyskoler, ISBN 82-15-00224-2

Litteratur i kvalitetsledelse oppgis ved oppstart av kurset.

Klar for publisering:

Ja

TEK2021 Styrkeberegning - 2010-2011

Emnekode:

TEK2021

Emnenavn:

Styrkeberegning

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Vårighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG1062 Mekanikk
- TEK2011 Materiallære for ingeniører

Forventet læringsutbytte:

Studenten har forståelse for metoder brukt til styrkeberegning av produkter/konstruksjoner og til valg av materialer.

Emnets temaer:**Styrkeberegning:**

- Styrkeberegning generelt
- Sveiseforbindelser
- Skrueforbindelser
- Press- og krympeforbindelser
- Transmisjoner (tannhjul, reimdrift, etc.)
- Aksler og lagre

Materialer :

- Sveisbare konstruksjonsstål
- Rustbestandige stål
- Lettmetaller

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen

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

Godkjent kalkulator, pensumlitteratur og tekniske tabeller

Obligatoriske arbeidskrav:

3 oppgaver som må være godkjent for å gå opp til eksamen. Oppgavene levers som pdf i Fronter innen gitt frist.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Henning Johansen

Læremidler:

Pensumlitteratur oppgis når emnet starter.

- Fagstoff finnes på hjemmeside: <http://materialteknologi.hig.no/styrkeberegning.htm>

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

[Styrkeberegning](#)

TEK1021 Læring I Bedrift (LIB) - 2010-2011

Emnekode:

TEK1021

Emnenavn:

Læring I Bedrift (LIB)

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

Det kreves bestått 60 sp for å delta i emnet, hvorav TEK1002 Datassistert design og TEK2091 Materiallære utgjør 20 sp.

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal gjennom læring i bedrift:

1. Ha tilegnet seg kunnskap om
 - bedriftens organisering
 - hvilke elementer som inngår i den industrielle prosessen fra råvare til ferdig produkt.
2. Ha forståelse for viktigheten av HMS i en bedrift
3. Kunne bruke datateknikk og programvare til dokumentasjon og presentasjon.

Emnets temaer:

1. Industriprosesser:
 - a. Bruk av materialer og materialflyt i produksjon, lay-out av en produksjonslinje med ett produkt- tegn inn vareflyten.
 - b. Produksjonsmetoder, minst en produksjonsmetode skal beskrives nøye.

For TDL studenter kan det arbeides med design mot f.eks materialet tre istedenfor pkt 1b. Dette kun dersom man klarer å finne bedrifter som arbeider med design og om studentene er villige til å betale for reisene selv, dersom det blir et stykke unna skolen. Det er dessverre ikke så mange bedrifter som arbeider med produktdesign i nærområdet.

2. Hvordan arbeider bedriften med systematisk HMS arbeid. Helse (verneutstyr, ergonomi, datablad) Miljø (resirkulering, ren produksjon, energiforbruk) og sikkerhet.
3. Presentasjonsteknikk

Pedagogiske metoder:

Ekskursjoner
Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver
Praksis

Vurderingsformer:

Muntlig fremføring
Praksisvurdering
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Samlet karaktervurdering av 2 arbeider/mindre prosjekter, der rapport fra bedriftsoppgaven (kan også være en intern oppgave ved bedriften HiG) er obligatorisk. Det er i tillegg muntlig framføring av bedriftsoppgaven. De skriftlige arbeider som også blir vurdert av bedriften (bedriftsoppgaven) og muntlig framføring skal bestå for å få karakter i emnet.

Alle rapporter skal leveres inn i emnets rom via Fronter, i pdf-format.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste gang emnet avvikles ordinært.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Bedriftsoppgaven må være godkjent av oppdragsgiver

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

1. amanuensis Magnar Eikerøl

Læremidler:

Pensumlitteratur oppgis når emnet starter.

støttelitteratur: Egil J. Skorstad, Organisasjonsformer: Kontinuitet eller forandring?, Gyldendal Akademiske forlag, 2002, ISBN 82-05-30362-2

Supplerende opplysninger:

Bedriftene velger ut studenter.

Klar for publisering:

Ja

TEK2031 Teknologiledelse - 2011-2012

Emnekode:

TEK2031

Emnenavn:

Teknologiledelse

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:**Anbefalt forkunnskap:**

- REA1131 Grunnleggende matematikk og statistikk eller
- REA2121 Kvalitetsledelse med statistikk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten ha tilegnet seg kunnskaper innenfor produktutviklingsprosessen og innenfor produksjon og drift av produksjonssystemer/service.

Emnets temaer:

- Målstyring-Ressursknapphet
- Prosessledelse
- Kapasitet
- Inngående logistikk og lokalisering/layout
- Prognoser
- Lagerstyring
- Overordnet planlegging og tidsplanlegging
- Ressursplanlegging
- Lean Systems
- Produksjonsforberedelse
- Ledelse av produksjons- og administrative prosesser
- Produktutviklingsprosess sett mot kvalitets-, produksjon- og markedspektiv
- Introduksjon til verdistrømsanalyser
- Integrasjon av menneskelige ressurser
- Kunnskapsutvikling og læring
- Samhandling på tvers av organisatoriske grenser

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Obligatoriske oppgaver

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen

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

Lærebøker, godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

3 obligatoriske arbeider skal leveres inn i Fronter som pdf til fastsatt tid for å få gå opp til eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Halvor Holtskog

Læremidler:

Pensumlitteratur oppgis når emnet starter.

Supplerende opplysninger:

Emnet inngår i

- Bachelor i ingeniørfag - maskin, industriell design
- Bachelor i ingeniørfag - maskin, Lean manufacturing
- Bachelor i teknologidesign og ledelse
- Bachelor i økonomi og ledelse

Klar for publisering:

Ja

TEK2001 Elementmetoden - 2011-2012

Emnekode:

TEK2001

Emnenavn:

Elementmetoden

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG 1062 Mekanikk
- REA 2041 Fysikk

Forventet læringsutbytte:***Kunnskap:***

- Forstå grunnleggende sammenhenger mellom spenninger, deformasjon, stivhet og materialer.

Ferdigheter:

- Opparbeide ferdigheter i analyse av bygg- og maskinkonstruksjoner i ulike materialer.

Generell kompetanse:

- Forståelse av at tverrfaglighet innenfor bygg og maskin er nødvendig for å oppnå gode modelleringsløsninger.

Emnets temaer:

- Modellering med solid basiselementer
- Modellering med spesialtilpassede basiselementer
- Generering av elementnett
- Spenningsanalyse
- Deformasjonsanalyse
- Simulering av Grensebetingelser
- Bestemme lokale spenninger og deformasjoner.

Pedagogiske metoder:

PBL (Problem Basert Læring)

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Annet

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen (på datalab), 5 timer (teller 70%)
- Vurdering av 3 innleveringer (teller 30%)
- Hver av delene må bestås separat

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Må taes i sin helhet neste gang emnet gjennomføres.

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

Alle trykte og skrevne

Programsystemet ANSYS

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud

Læremidler:

Oppgis ved oppstart av kurset

Klar for publisering:

Ja

Valgemne, 10 st.p. - 2009-2010

Emnenavn:

Valgemne, 10 st.p.

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

.

Emnets temaer:

.

Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Øvinger

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

.

Klar for publisering:

Ja

TEK3011 Design av dynamisk påkjente konstruksjoner - 2011-2012

Emnekode:

TEK3011

Emnenavn:

Design av dynamisk påkjente konstruksjoner

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- BYG1062/BYG1063 - Mekanikk
- TEK2021 - Styrkeberegning
- TEK2001 - Elementmetoden

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten beherske ulike analysemetoder (elementmetoden, bruddmekanikk og S-N analyse i kombinasjon) for å bestemme levetid, utforming og dimensjonering av dynamisk påkjente konstruksjoner.

Emnets temaer:

- Bruddmekanikk
- S-N analyse
- Elementmetoden, modellering og analyse
- Sammensatt analyse
- Levetidsberegninger
- Utforming av system og elementer

Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid
Oppgaveløsning
PBL (Problem Basert Læring)
Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen, 5 timer (teller 70%)
- Samlet vurdering av 3 obligatoriske innleveringer (teller 30%)
- Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Neste ordinære skriftlige eksamen

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

Alle trykte og skrevne, godkjent kalkulator

Dataprogrammet ANSYS.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud

Læremidler:

Oppgis ved oppstart av emnet.

Klar for publisering:

Ja

TØL3901 Bacheloroppgave 20 - 2011-2012

Emnekode:

TØL3901

Emnenavn:

Bacheloroppgave 20

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

20

Varighet:

Høst og vår

Varighet (fritekst):

Oktober - juni

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

Bestått minimum 100 studiepoeng fra 1. og 2. studieår innen 15.09 det studieåret bacheloroppgaven skal utføres

Forventet læringsutbytte:

Bacheloroppgaven avslutter studentens studieprogram og skal integrere viktige deler av studieprogrammets faglige innhold. Etter gjennomført bacheloroppgave har studenten tilegnet seg:

Kunnskaper:

- ny kunnskap innen en selvvalgt del av sitt fagområde
- forståelse for metodisk arbeid, evne til refleksjon og evne til systematisk/vitenskapelig vurdering
- kompetanse til å planlegge og utføre en selvstendig oppgave, formulere problemstillinger og analysere disse med utgangspunkt i både teoretisk og empirisk materiale og å gjennomføre en oppgave på en metodisk tilfredsstillende måte

Ferdigheter:

- ferdigheter i å utarbeide konkrete problemstilling av samfunnsmessig interesse innen fagområdet, under veiledning
- ferdigheter i å identifisere og vurdere litteratur som er relevant for problemstillingen, under veiledning
- ferdigheter i å gå i dybden på avgrensede problemstillinger og utarbeide konkrete løsningsalternativer på problemet
- ferdigheter i å dokumentere og formidle resultatene fra prosjektarbeidet på en systematisk/vitenskapelig måte

Generell kompetanse:

- innsikt i vitenskapelig redelighet og forståelse for etiske problemstillinger som er av relevans for problemstillingen
- bevissthet om problemstillingens og arbeidets konsekvenser for enkeltmennesker, bedrift og samfunn

Emnets temaer:

Studenten velger selv temaer ut fra godkjent problemstilling.

Pedagogiske metoder:

Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Sluttvurderingen gjøres ut fra en helhetlig vurdering av hele prosessen fra problemdefinering til avsluttende rapport/ produkt med tilhørende muntlig fremføring.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Ekstern sensor og intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved **ikke bestått** bacheloroppgave gis det anledning til å levere forbedret oppgave til kontinuasjon innen utgangen av påfølgende semester.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

- Problemdefinisjon
- Prosjektplan/ forskningsskisse
- Skriftlig rapport underskrevet av alle prosjektmedlemmer/ eventuelt produkt
- Individuelt refleksjonsnotat
- Presentasjon av oppgaven på Internett
- Plakat

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Studieprogramansvarlig

Læremidler:

Faglige læremidler avhengig av oppgavens tema.

Anbefalte metode-, forsknings- og vitenskapelige læremidler:

- K. Halvorsen. En innføring i vitenskapelig metode. ISBN: 8270377945
- A. Johannessen, L. Christoffersen og P. A. Tuft. Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag, ISBN: 82-7935-211-2
- M. Stene. Vitenskapelig forfatterskap. ISBN: 82-463-0016-4
- H. Westhagen. Prosjektarbeid: Utviklings- og endringskompetanse. ISBN: 82-05-30539-0

Supplerende opplysninger:

Detaljert veiledning om bacheloroppgaver finnes i eget Fronterrom og på HiGs web <http://www.hig.no/student/studentoppgaver>

Ved eventuell klage på karakter vil det oppnevnes klagesensorer på den skriftlige delen av oppgaven. Medfører klagesensur endret karakter, skal studenten fremstille seg muntlig en gang til.

Klar for publisering:

Ja

SMF1311 Teknisk Engelsk - 2010-2011

Emnekode:

SMF1311

Emnenavn:

Teknisk Engelsk

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Gjennom emnet skal studentene utvikle sine ferdigheter i bruk av engelsk språk både muntlig og skriftlig både gjennom individuelt arbeid og samhandling og deling av kunnskap ved bruk av digitale verktøy og digitale medier.

Etter gjennomført emne skal studentene være i stand til

- Å skrive klare, konsise og hensiktsmessige tekster på engelsk, med fokus på teknisk tekst og enkel rapportskrivning
- Å forberede et jobbintervju ved å skrive en CV og annen dokumentasjon, samt drøfting av intervjuteknikker
- Å presentere ulike temaer både muntlig og skriftlig.
- Å diskutere temaer innen eget fagområde, dagsaktuelle tema og vitenskapelige tekster.

Emnets temaer:

- Jobbsøking, CV
- Kulturforståelse
- Kommunikasjon og formidling
- Digital kompetanse

Pedagogiske metoder:

Annet

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet tilbys i hovedsak i form av webbaserte seminarer hver 14.dag. Studentene må delta på et minimum av disse seminarene.

Forelesningsnotater, digitale forelesninger og andre typer av e-læringsmateriell vil bli tilbudt gjennom en læringsplattform (fronter).

Alt kursmateriell og seminarer er på engelsk.

På seminarene og i forumdiskusjonene legges det opp til diskusjoner av tekster valgt av studenter og lærer. I tillegg kommer gruppe- og individuelt arbeid, all innlevering skal skje digitalt. Veiledning via webkonferanseverktøy kan avtales gruppevis med lærer. Utover dette er diskusjonsforum hovedkanal for kommunikasjon mellom lærere og studenter, og mellom studenter.

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

En helhetlig vurdering tre individuelle arbeider og ett gruppearbeid. Ett av de individuelle arbeidene er en faglig diskusjon organisert gjennom læringsplattformen.

Alle deler må være bestått.

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Sensorordning:

Én intern sensor. To interne sensorer benyttes periodisk hvert tredje år, første gang 2011

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved neste gangs ordinær gjennomføring.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Deltakelse på minimum fire webseminarer

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Nettpedagog Nina Tvenge

Læremidler:

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary. Cambridge: Cambridge UP (eller lignende ordbok/or similar). Bør være siste utgave
- Murphy, R. Essential Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press (eller lignende/or similar). Bør være siste utgave
- Kilder på nett, f.eks bedrifter og organisasjoners hjemmesider

Erstatter:

GEO1161 Teknisk engelsk

Supplerende opplysninger:

Studenten må ha tilgang til utstyr som gjør det mulig å kommunisere skriftlig, muntlig og visuelt på internett som for eksempel

- PC/ Mac
- Internett, fortrinnsvis bredbånd
- Hodetelefoner med mikrofon
- Webkamera

Minimum/maximum antall studenter er 10/25.

Klar for publisering:

Ja

REA3002 Matematikk 30 - 2010-2011

Emnekode:

REA3002

Emnenavn:

Matematikk 30

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- REA1042 - Matematikk 10 - Funksjoner med en variabel
- REA2041 - Fysikk
- REA2051 - Matematikk 20

Forventet læringsutbytte:

Studentene viser kunnskap om og forståelse for en del matematiske begreper, problemstillinger og løsningsmetoder innenfor reell flervariabel funksjonslære, vektoranalyse og partielle differensiallikninger, som kreves for opptak til 4. studieår i masterutdanninger i teknologi.

Emnets temaer:

- Partielle deriverte, lineære approksimasjoner, kjerneregelen, retningsderivate, gradient.
- Dobbeltintegral, trippelintegral, variabelskifte i integraler, vektorfelt, linjeintegraler, flateintegraler, Greens setning, Divergenssetningen, Stokes' setning.
- Lineære 2.ordens partielle differensial-likninger med konstante koeffisienter, randverdi-problemer, separasjon av variable, varmelikningen, bølgelikningen, d'Alemberts løsning.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Bruk av dataverktøyet Maple

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Sensureres av intern sensor (emnelærer)

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

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

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

Godkjent kalkulator som ikke kan kommunisere med andre
John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI).

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

Lorentzen, L., Hole, A. og Lindstrøm, T. (2003). Kalkulus med en og flere variabler. ISBN 82-00-42433-2

Hornæs, H.P. Partielle differensiallikninger (Kompendium).

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.ansatt.hig.no/hansh/Ma30/Ma30.html>

SMF1042F Økonomistyring - 2010-2011

Emnekode:

SMF1042F

Emnenavn:

Økonomistyring

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal etter gjennomgått emne

- ha kunnskaper, ferdigheter og holdninger vedrørende bedriftsøkonomiske analyser og vurderinger
- ha oversikt over prosesser og metoder som grunnlag for sikker økonomistyring av bedrifter
- ha forståelse for ideologien universell utforming i økonomistyring

Studenten skal således kunne

- utføre kostnads- og inntektsberegninger, inklusiv grensebetraktninger
- analysere drifts- og forretningsregnskap
- utføre produktkalkyler, investeringsanalyser, samt planlegge og budsjettere
- løse bedriftsøkonomiske beslutningsproblemer, herunder konsekvenser av universell utforming

Emnets temaer:

- Bedriftens omgivelser.
- Bedriften.
- Bedriftens kostnader.
- Kostnadsstruktur og kostnadsforløp.
- Inntektsdannelsen.
- Inntekter, kostnader og resultat - modeller.
- Produktkalkulasjon, prinsipper og metoder.
- Kalkulasjon i industribedriften.
- Kalkulasjon i tjenesteytende virksomheter.
- Kalkulasjon i handelsvirksomheter.
- Finansregnskapet.
- Analyse av finansregnskapet.
- Kostnad - resultat - volumanalyse.
- Produktvalg.
- Investeringer.
- Prissetting.
- Planlegging og budsjettering.
- Kapitalbehov, Just-In-Time og beholdningskontroll
- Relevante kostnader og beslutningsproblemer.

Pedagogiske metoder:

Nettbasert Læring
Obligatoriske oppgaver
Oppgaveløsning
Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet vil i hovedtrekk gjennomføres som et nettbasert studieløp, men det vil inngå en fysisk oppstartsamling ved start av studiet.

Et nettbasert løp innebærer at all kommunikasjon mellom veileder og studenter organiseres gjennom en digital læringsplattform, hvor også forelesninger og/eller veiledning gjøres tilgjengelig.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

- Intern sensor.
- Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier. Neste gang 2011 høst.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

- Ordinær kontinuasjon.
- Tidligere godkjente obligatoriske oppgaver er gyldige ved kontinuasjonseksamen.

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

- Godkjent kalkulator (som ikke kan kommunisere med andre), rentetabell og lovsamling og/eller enkeltlover.

Obligatoriske arbeidskrav:

- Godkjente obligatoriske oppgaver. 4 oppgaver hvorav 3 må være godkjent
- Detaljert arbeidsplan for obligatoriske oppgaver fremlegges ved oppstart av emnet.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Ivar Moe

Læremidler:

- Hoff, Kjell Gunnar, Bedriftens økonomi, Universitetsforlaget, 7. utgave, ISBN 978-82-15-01320-6
- Hoff, Kjell Gunnar og Hoff, Jan Erik, Arbeidsbok til Bedriftens økonomi, Universitetsforlaget, 7. utgave, ISBN 978-82-15-01319-0.
- Lovsamling og/eller enkeltlover.

Supplerende opplysninger:

Emnet tilbys som et fleksibelt studium.

Klar for publisering:

Ja

SMF1301 Bedrifts- og forretningsystemer - 2010-2011

Emnekode:

SMF1301

Emnenavn:

Bedrifts- og forretningsystemer

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal etter fullført emne være godt motivert for øvrige emner og faglig innhold ved studiet. Dette etter å ha fått god oversikt og kjennskap til

- lederes rolle i bedriften og det tilhørende kompetansebehov
- bedriftens funksjoner, prosesser og systemer
- næringslivets vekslende rammebetingelser
- bedriftens strategiske og markedsmessige forankring
- bedriftens utviklingsbehov

Emnets temaer:

- Innledning: Et grunnlag for god ledelse
- Ledelse: En referanseramme
- Ledelsesteorier: Inspirasjonskilder i ledelse
- Ideologisk ledelse: Lederen som ideolog (misjonær, politiker, meningsdanner og forretningsutvikler)
- Strategisk ledelse: Lederen som strateg (markeds plasserer og markedsfører)
- Administrativ ledelse: Lederen som sosial arkitekt (organisator, koordinator, økonom og jurist)
- Operativ ledelse: Lederen som trener (coach, pådriver og teamutvikler)
- Selvledelse: Å utvikle seg selv (coach)
- Dilemmaer ved ledelse: Paradoks, barrierer og motsetninger
- Suksessfaktorer og fallgruver ved ledelse.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Obligatoriske oppgaver

Oppgaveløsning

Veiledning

Pedagogiske metoder (fritekst):

- Bedriftsbesøk der studentene har ansvaret for gjennomføring.
- Svar på øvingsoppgaver skal fremlegges i plenum.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

- Intern sensor.
- Ekstern sensor benyttes periodisk til å evaluere innhold, opplegg og vurderingskriterier, neste gang 2011 høst.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

- Ordinær kontinuasjon.
- Godkjente obligatoriske oppgaver gyldige ved kontinuasjonseksamen.

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

- Godkjent kalkulator som ikke kan kommunisere med andre
- Lov- og avtaleverk

Obligatoriske arbeidskrav:

Studentinitierte, planlagte og gjennomførte bedriftsbesøk med intervju av tre ledere i bedrifter. De intervjuede ledere skal ha ulike arbeidsfunksjoner, oppgaver, stillinger og nivåer. Innlevering og klassepresentasjon av skriftlig rapport fra intervjuene.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Ivar Moe

Læremidler:

- Morten Emil Berg: "Ledelse, verktøy og virkemidler", Universitetsforlaget, 3. utgave, ISBN 978-82-15-01423-4.
- Oppgavesamling.

Supplerende opplysninger:

- Emnet er et grunnlagsemne for å motivere og gi bakgrunn for en helhetsforståelse. Målet er å forstå hvordan ulike bedrifter fungerer. Denne forståelsen skal gi et godt utgangspunkt for videre studier.
- Bedriftene må forholde seg til mange rammebetingelser, ulike markeder og stadige endringer i kundenes behov.
- Det gis i dette emnet en breddeforståelse uten at det går helt i dybden. Dybdeforståelsen vil bli gitt i andre parallelle og etterfølgende emner i studiet. Emnet skal gi innsikt i hvordan bedriftsledere tenker og organiserer, eller burde organisere sin virksomhet i dagens næringsliv.
- De tre røde trådene i studiet vil være ledelse, økonomi og markedsføring.

Klar for publisering:

Ja

TEK2071 Fordypningsprosjekt Læring i Bedrift LIB - 2010-2011

Emnekode:

TEK2071

Emnenavn:

Fordypningsprosjekt Læring i Bedrift LIB

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Emnet gjennomføres bare etter forhåndsavtale med emneansvarlig

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- TEK1021 - Læring i bedrift (LIB)

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal ha utført et selvstendig prosjekt av tverrfaglig og vitenskapelig art relatert til en eller flere virksomheter.

Emnets temaer:

Prosjektet skal ta utgangspunkt i en realistisk og faglig relevant problemstilling.

Følgende vektlegges:

- Problemformulering og målbeskrivelse (forprosjekt)
- Organisering (internt og mot virksomheten)
- Beskrivelse av metode (innsamling og bearbeiding av data, analyse og tolkning)
- Gjennomføring ifølge fastlagt plan og metode
- Prosjektresultat
- Formidling (fremføring og rapport)

Pedagogiske metoder:

Prosjektarbeid

Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig fremføring

Vurdering av prosjekt(er)

Karakterskala:

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

Sensorordning:

To interne sensorer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ved neste ordinære avvikling av emnet.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Terje Bokalrud

Læremidler:

Knut Halvorsen: Å forske på samfunnet - en innføring i samfunnsvitenskapelig metode

Supplerende opplysninger:

Emnet gjennomføres bare etter avtale med emneansvarlig og en eller flere samarbeidspartnere (virksomheter)

Klar for publisering:

Ja

SMF2111 Investering og finansiering - 2010-2011

Emnekode:

SMF2111

Emnenavn:

Investering og finansiering

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- SMF1042 - Økonomistyring
- REA1131 - Grunnleggende matematikk og statistikk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal etter fullført emne kunne:

- Budsjettere kontantstrømmer til total kapital og egen kapital, før og etter skatt, i faste og nominelle kroner.
- Analysere prosjekters lønnsomhet ut fra anerkjente prinsipper.
- Beregne kapitalkostnad ut fra kapitalverdimodellen og vurdere risiko i et enkelt prosjekt og i en portefølje.
- Vurdere risiko ut fra følsomhetsanalyser.
- Beregne og vurdere lønnsomhet for de vanligste formene for finansiering.

Arbeidskapital

- Kjenne til prinsipper for styring av arbeidskapital

Opsjoner

- Kjenne til opsjoner, Binominalmodellen, Black-Scholes modellen

Emnets temaer:

- Renteregning
- budsjettering av kontantstrømmer
- reelle/nominelle kroner
- skatt
- beregning/styring av arbeidskapital
- nåverdimetoden
- internrentemetoden,
- tilbakebetalingstid
- nåverdiindeksmetoden ved kapitalrasjonering
- differensekontantstrømmer
- prosjektrisiko i enkeltprosjekt og i portefølje
- beta-verdier
- kapitalverdimodellen
- avkastningskrav for egenkapital og totalkapital
- følsomhetsanalyse
- gjeldsgrad og risiko
- boliglån, obligasjonslån, leasing, avbetaling.
- Opsjoner

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Obligatoriske oppgaver

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

To interne sensorer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Kontinuasjon ved neste ordinære eksamen i emnet.

Godkjente obligatoriske oppgaver kan bare benyttes ved første påfølgende ordinære eksamen i emnet.

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

Godkjent kalkulator, rentetabeller samt ett A-4 ark med egne notater

Obligatoriske arbeidskrav:

Fire obligatoriske innleveringer

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Per Jacobsen

Læremidler:

Bøhren, Øyvind og Per Ivar Gjørsum (siste utg.): Prosjektanalyse. Skarvet forlag. ISBN 82-992405-6-5

Bøhren, Øyvind og Dag Michalsen (siste utgave): Finansiell Økonomi, Teori og praksis. Skarvet Forlag. ISBN 82-992405-8-1.

(Lærebøker kan bli erstattet av nyere utgave av samme bok, hvis den foreligger ved semesterstart)

Erstatter:

SMF2011

Klar for publisering:

Ja