

STUDIEPLAN

for

fagskoleutdanning i

TEKNIKK OG INDUSTRIELL PRODUKSJON



Studieplanen bygger på:

Plan for utdanning Teknikk og industriell produksjon – fordypning Maskinteknikk 2005

1.0	GENERELT FOR FAGSKOLEUTDANNING INNEN TEKNISKE FAG.....	4
	INNLEDNING	4
	MÅL MED FAGTEKNIKERUTDANNINGEN	4
	OPPTAKSKRAV.....	5
	STRUKTUR OG ORGANISERING	5
	FAGLIG INNHOLD	5
	<i>Toårig fagteknikerutdanning.....</i>	5
	<i>Ledelse, økonomi og markedsføringsledelse.....</i>	6
	<i>Redskapsfag (Kommunikasjon og realfag).....</i>	6
	<i>Linjefag inkl. valgfrie moduler.....</i>	6
	<i>Hovedprosjekt</i>	7
	ARBEIDSFORMER	7
	VURDERING	8
	<i>Vurderingsgrunnlag.....</i>	8
	<i>Vurderingsformer.....</i>	8
	<i>Mappevurdering.....</i>	8
	<i>Vurdering av hovedprosjektet.....</i>	8
	<i>Kvalitativ beskrivelse av de enkelte karaktertrinn</i>	9
	EKSAMENSORDNING	9
	DOKUMENTASJON.....	9
2.0	TEKNIKK OG IINDUSTRIELL PRODUKSJON MED FORDYPNING MASKINTEKNIKK - MÅL OG OPPTAKSKRAV.....	10
	MÅL FOR UTDANNINGEN	10
	OPPTAKSKRAV	10
3.0	ORGANISERING AV STUDIET MED ARBEIDS- OG VURDERINGSFORMER.....	11
	ORGANISERING.....	11
	ARBEIDSFORMER	13
	* <i>Ansvar for egen læring.....</i>	13
	* <i>Studiet</i>	13
	* <i>Hovedprosjektet</i>	14
	- Organisering	14
	- Veiledning	14
	- Oppgaveseminar	14
	- Vurderingskriterier	14
	* <i>Studentmapper</i>	15
	VURDERINGSFORMER.....	15
4.0	INNHOLD I FORDYPNINGEN – MASKINTEKNIKK	16
	1. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG	16
	Kommunikasjon - 12 fagskolepoeng.....	16
	Norsk – 9 fagskolepoeng- med følgende hovedtema:	16
	Engelsk –3 fagskolepoeng- med følgende hovedtema:	16
	Matematikk – 6 fagskolepoeng med følgende hovedtema:	17
	Teknisk Dokumentasjon - 3 fagskolepoeng	18
	IKT - 3 fagskolepoeng	18
	Mekanikk I - 3 fagskolepoeng.....	19
	Kjemi og miljølære - 3 fagskolepoeng	19
	Materiallære - 3 fagskolepoeng.....	20
	Delfag Organisasjon og ledelse - 5 fagskolepoeng.....	20
	HMS og kvalitetsledelse - 6 fagskolepoeng	21
	2. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG.....	22
	Fysikk - 4 fagskolepoeng	22
	Teknisk engelsk petroleumsteknisk - 3 fagskolepoeng	23
	Elektro og automasjon - 3 fagskolepoeng	23
	Mekanikk II - 5 fagskolepoeng	24
	Termodynamikk - 3 fagskolepoeng.....	24
	3. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG.....	25
	Ledelse, økonomi og markedsføring - 14 fagskolepoeng	25
	Økonomi – 5 fagskolepoeng - med følgende hovedtema:	25
	Markedsføringsledelse - 3 fagskolepoeng - med følgende hovedtema:	25
	Prosjektadministrasjon - 6 fagskolepoeng.....	26
	Vedlikeholdsteknologi - 6 fagskolepoeng	27
	Olje og gassproduksjon - 5 fagskolepoeng.....	27

Utplassering i bedrift - 5 fagskolepoeng	28
Tilvirkingsteknikk - 4 fagskolepoeng.....	28
Verkstedteknisk automasjon - 6 fagskolepoeng	29
Konstruksjonsteknikk og dataassistert konstruksjon - 10 fagskolepoeng.....	29
4. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG.....	32
Hovedprosjektet maskinteknikk, 6 studiepoeng med følgende hovedtema	32
OBLIGATORISK LITTERATUR.....	33
VEDLEGG 1 RETNINGSLINJER FOR ARBEID MED HOVEDPROSJEKTET	35

1.0 GENERELT FOR FAGSKOLEUTDANNING INNEN TEKNISKE FAG

INNLEDNING

Tilbudet av fagteknikerutdanning i Norge er omfattende og skal være tilpasset det teknologiske samfunnets behov for svært mange typer fagteknikerkompetanse.

Utdanningene er organisert i en rekke linjer med fordypninger.

Utdanningene består av 4 studieenheter som normalt går over to år som heltidsstudium. Alle som fullfører og består utdanningen får tittelen fagtekniker.

I Lov om fagskoler slås det i § 1. *Formål og virkeområde*, fast hva som menes med fagskoleutdanning:

- - - *Med fagskoleutdanning menes korte yrkesrettede utdanninger som bygger på videregående opplæring eller tilsvarende realkompetanse, og som har et omfang tilsvarende minimum et halvt studieår og maksimum to studieår.*

Fullført toårig fagteknikerutdanning gir, etter særskilte vilkår, også muligheter til å fortsette i høgskoler for å få den akademiske graden *bachelor i ingeniørfag*,

Rammeplanen beskriver, sammen med fagplanen for linjen, de sentralt fastsatte rammene for innhold og struktur i fagteknikerutdanningen. Skolene utarbeider selv mer detaljerte *studieplaner for utdanningen* i samsvar med de mål, rammer og retningslinjer som er gitt i denne plan.

Dette skal sikre et nasjonalt faglig nivå slik at utdanningene framstår som enhetlig og gjenkjennelig, uavhengig av skole.

Planene for utdanning av fagteknikere skal også sikre at utdanningen er på høyt internasjonalt nivå.

MÅL MED FAGTEKNIKERUTDANNINGEN

Studiet skal utvikle studentene til reflekterte yrkesutøvere. Studentene skal etter gjennomført utdanning ha lagt et grunnlag for livslang læring og kontinuerlig omstilling.

Gjennom studiet skal studentene utvikle

faglig kompetanse, som de skal bygge på og videreutvikle i sitt arbeid som fagtekniker. Dette skjer gjennom å planlegge, lede og kontrollere egne arbeidsoppgaver og arbeid som utføres av andre i henhold til gitte krav og spesifikasjoner, hvor det reflekteres over gjennomførte oppdrag.

sosial kompetanse, slik at han/hun kan samarbeide med medarbeidere, utvikle team – lede og delta i gruppeprosesser og utvikle arbeidsmiljø som både er trygt og utfordrende og som tilfredsstillende krav til helse, miljø og sikkerhet. Sosial kompetanse er også en forutsetning for å kunne samarbeide med kolleger, ledelse og faglig miljø.

ferdigheter i å bruke IKT i lærings- og utviklingsprosesser, å beregne, kalkulere og styre økonomiske og administrative gjøremål, samt organisere, lede, dokumentere og vurdere lærings- og utviklingsprosesser.

holdninger som bevisstgjøres og synliggjøres gjennom arbeid og i relasjoner med kolleger, ledelse og faglig miljø.

OPPTAKSKRAV

For opptak til fagskoleutdanningene innen tekniske fag kreves fagbrev eller minst 5 års praksis innenfor fagområdet. Søkere med fagbrev/svennebrev før Reform-94, eller bare med praksis, må i tillegg ha realkompetanse i allmenne fag, ikke eldre enn 10 år, tilsvarende VK1-nivå.

Det kan gjøres opptak på grunnlag av realkompetansevurdering. Det er opp til den enkelte fagskole å fastsette regler for vurdering av realkompetanse.

For øvrig vises det til gjeldende opptaksforskrift.

STRUKTUR OG ORGANISERING

Fagteknikerutdanningen er bygd opp av linjer og fordypninger. En linje består av flere fordypninger.

Skolene fastsetter selv sine linjer og fordypninger, og utarbeider studieplaner.

Struktur og organisering finnes i den enkelte studieplan.

Nivå	Plantype	Utarbeider	Forbereder	Godkjenner
Nasjonalt	Rammeplan og fagplan for 2-årig teknisk fagskole utdanning	Arbeidsgrupper oppnevnt av NUTF etter forslag fra RFF	Rådet for fylkeskommunale fagskoler (RFF) for NUTF	Nasjonalt utvalg for tekniske fagskoler (NUTF)
Skole	Studieplan for den enkelte fordypning	Fagavdeling ved skolen etter oppdrag fra skolens ledergruppe/styret	Skolens ledergruppe for styret, som oversender søknader til NOKUT	Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT)
Linje	Aktivitetsplan for den enkelte fordypning	Team (lærere og studentrepr.) etter oppdrag fra avdelingsleder	Team (lærere og studentrepr.) for avdelingsleder	Skolens ledergruppe
Fag	Undervisningsplan for det enkelte fag	Faglærer etter oppdrag fra avdelingsleder/team	Faglærer for klasseteam	Avdelingsleder

FAGLIG INNHOLD

Toårig fagteknikerutdanning

Fagteknikerutdanning skal være en helhetlig utdanning som normalt er satt sammen av *studieenheter* og *moduler*.

Studiet har et omfang på 120 fagskolepoeng. Fordelingen av fagskolepoeng skal være:

Redskapsfag: Kommunikasjon	min.	12 fagskolepoeng
Realfag	min.	10 fagskolepoeng
LØM-fag		14 fagskolepoeng
Linjefag for fordypningen inkl. valgfrie moduler:	max.	78 fagskolepoeng
Hovedprosjektet:	min.	6 fagskolepoeng
	Totalt	120 fagskolepoeng

En økning utover minimum skal brukes til å styrke fagteknikerutdanningen.

Gjennomføringsstruktur:

1.Studieenhet		2.Studieenhet	
Norsk	4,5 fagskolepoeng	Norsk	4,5 fagskolepoeng
Engelsk	3,0 fagskolepoeng	Fysikk	4,0 fagskolepoeng
Matematikk	6,0 fagskolepoeng	Teknisk engelsk	3,0 fagskolepoeng

Kjemi og miljølære	3,0 fagskolepoeng	Organisasjon og ledelse	2,5 fagskolepoeng
IKT	2,0 fagskolepoeng	HMS-kvalitetsledelse	4,0 fagskolepoeng
Organisasjon og ledelse	2,5 fagskolepoeng	Elektro og automasjon	3,0 fagskolepoeng
HMS-kvalitetsledelse	2,0 fagskolepoeng	Mekanikk I	2,0 fagskolepoeng
Teknisk dokumentasjon	3,0 fagskolepoeng	Termodynamikk	3,0 fagskolepoeng
Materiallære	3,0 fagskolepoeng	Mekanikk II	5,0 fagskolepoeng
Mekanikk I	1,0 fagskolepoeng		
Sum 1. studieenhet	30,0 fagskolepoeng	Sum 2. studieenhet	31,0 fagskolepoeng
3.Studieenhet		4.Studieenhet	
Økonomistyring	3,0 fagskolepoeng	Økonomistyring	3,0 fagskolepoeng
Markedsføringsledelse	1,5 fagskolepoeng	Markedsføringsledelse	2,0 fagskolepoeng
Prosjektadministrasjon	4,0 fagskolepoeng	Vedlikeholdsteknologi	4,0 fagskolepoeng
Vedlikeholdsteknologi	2,0 fagskolepoeng	Olje og gassproduksjon	2,5 fagskolepoeng
Olje og gassproduksjon	2,5 fagskolepoeng	Tilvirkingsteknikk	2,0 fagskolepoeng
Utplassering i bedrift	5,0 fagskolepoeng	Verkstedteknisk automa.	3,0 fagskolepoeng
Tilvirkingsteknikk	2,0 fagskolepoeng	Konstruksjonsteknikk/DAK	5,0 fagskolepoeng
Verkstedteknisk automa.	3,0 fagskolepoeng	Hovedprosjekt	6,0 fagskolepoeng
Konstruksjonsteknikk/DAK	5,0 fagskolepoeng	Styrking konstruksjon	2,0 fagskolepoeng
Hovedprosjekt		Sum 2. studieenhet	29,0 fagskolepoeng
Styrking konstruksjon	2,0 fagskolepoeng		
Sum 2. studieenhet	30,0 fagskolepoeng		

Utdanningen som beskrives i denne planen, er en 2-årig fagteknikerutdanning som består av 4 studieenheter. Hver studieenhet består av en eller flere moduler. En modul består av ett eller flere fag. Det enkelte fags omfang synliggjøres i studiepoeng.

Ett års studium ved en fagskole gir 60 studiepoeng. Utdanningen kan tas som heltids- eller deltidsstudium. I denne strukturen er det mulighet for integrering av nye fagområder i samarbeid med industrien. 20 % av studietiden er av satt til lokal tilpassing. For å sikre god rekruttering til fagskolene bør det etableres lokale valgfag som gir studentene det nødvendige grunnlag for å kunne studere videre ved høyskole og universitet.

Ledelse, økonomi og markedsføringsledelse

LØM-faget skal gi studentene kunnskaper på økonomiske og administrative fagområder, samt innen ledelse.

Det trekkes vekslers på praktisk erfaring fra arbeidslivet, slik at teoretisk kunnskap i størst mulig grad integreres i opplæringen. Faget dekker kravene til LØM i mesterutdanningen.

Redskapsfag (Kommunikasjon og realfag)

Innholdet i redskapsfagene skal brukes som støttefag, hvor noen tema skal danne grunnlag for livslang læring og fagteknikerutdanningen. Redskapsfagene skal i størst mulig grad integreres i de øvrige fagene. Anvendelse av IKT inngår også. Minimum to fagskolepoeng av kommunikasjonsfagene skal integreres i hovedprosjektet.

Kommunikasjon skal bestå av fagene:

- Norsk kommunikasjon, 9 fagskolepoeng
- Engelsk kommunikasjon, 3 fagskolepoeng

Realfag skal bestå av fagene:

- Matematikk 6 fagskolepoeng
- Fysikk 4 fagskolepoeng

Linjefag inkl. valgfrie moduler

Linjefag består av tekniske grunnlagsfag og tekniske fordypningsfag.

I fag der det er relevant, skal det være praktisk laboratoriearbeid.

Valgfrie moduler skal bidra til faglig bredde eller oppfylle opptaksbetingelser for videreutdanning i inn- og utland og/eller bidra til faglig fordypning.

Hovedprosjekt

Integrering av redskapsfag

Minimum to fagskolepoeng av kommunikasjonsfagene skal integreres i hovedprosjektet.

Organisering av hovedprosjektet

Den enkelte fagplan og skole setter rammer for:

- hvilke andre fag enn kommunikasjonsfagene som skal integreres i hovedprosjektet
- valg av oppgave, størrelse og sammensetning av prosjektgruppa
- organiseringen og lengden på prosjektperioden
- organisering av undervisning i faglig fordypning, veiledning og vurdering
- krav til dokumentasjon som problemformulering, framdriftsplan, prosjektdagbok, status-rapporter, møtereferater, prosjektmappe, refleksjonsnotat og sluttrapport.

Det vises også til den fagspesifikke beskrivelsen.

ARBEIDSFORMER

Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige for å nå målene for fagtekniker-utdanning. Dette innebærer at studentene i tillegg til faglig utvikling også skal utvikle evne til samarbeid, kommunikasjon og praktisk problemløsning. Studentene skal også utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv.

Det forutsettes at studentene viser initiativ og tar ansvar for eget studiarbeid og felles læringsmiljø, samtidig som de viser en konstruktiv-kritisk holdning til studieopplegget.

Studentene har praktisk erfaring innen egne fagområder, og denne gir anledning til å legge til rette for erfaringsbaserte og studentsenterte læringsformer.

Gjennom pedagogisk ledelse skal studentene trekkes aktivt med, og trenes opp til refleksjon i egen læringsprosess.

Variasjon i valg av læringsmetoder er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse som fagtekniker, i forhold til kunnskaper, erfaringer, ferdigheter og holdninger hos den enkelte student.

Skolen må legge til rette for læringsformer der studentene kan opp slike ferdigheter. Konkret vil dette si:

- gruppearbeid med logg og refleksjon
- prosjektarbeid med tverrfaglig fokus
- lærerstyrt undervisning
- praksisorientert undervisning
- veiledning
- individuelle arbeidsoppgaver
- presentasjoner
- nettstøttet læring
- etc

Til hver modul skal det utarbeides arbeidskrav. Dokumentasjon av disse kravene samles i en mappe for hver student.(Jfr. 1.7.2 Mappevurdering)

Tverrfaglige problemstillinger er det normale i arbeidslivet og er derfor godt egnet til å demonstrere helheten i utdanningen og fagenes forhold til hverandre. Tverrfaglige problemstillinger forbereder også studentene til fagteknikerens hverdag. Arbeid med slike problemstillinger skal derfor inngå i studiet.

Hospitering i arbeidslivet kan brukes som et ledd i utdanningen. Dette skal være relevant i forhold til studentens fordypning. Det bør utarbeides en plan for hospitering der mål, innhold og arbeidsoppgaver fremkommer.

VURDERING

Vurderingsformene skal ivareta sammenheng med utdanningens mål og innhold, samt arbeids-, lærings- og vurderingsformer.

Vurderingsgrunnlag

Hensikten med vurderingen i fagteknikerutdanningen skal være å få til en kontinuerlig læringsprosess hos studentene, hvor refleksjon er et viktig læringsbidrag. Ved å gi mulighet til å forbedre seg underveis i løpet, vil den første kunnskapen i et fag/modul kunne suppleres med ny kunnskap. Målet er at studenten skal kunne se at det er en sammenheng mellom fag/moduler og refleksjon, og at dette vil føre til større grad av helhetlig forståelse.

Vurderingsformer

Vurdering foretas på en slik måte at skolene på et mest mulig sikkert grunnlag kan vurdere om studentene har tilegnet seg kunnskapen og kompetansen som er skissert i målsettingene for teknikerutdanningen.

Det skal foretas en helhetsvurdering av studentens kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Det skal benyttes bokstavkarakterer. Karakterskalaen går fra A t.o.m. F, hvor A er beste karakter og F er *Ikke bestått*.

Mappevurdering skal brukes.

Mappevurdering

Mappevurdering benyttes for å få bedre sammenheng og helhet i læringsprosessen. Dette oppnås blant annet ved at innleveringer og prøver ikke er avsluttet i det øyeblikk de er levert, men at de i større grad benyttes som et ledd i læringsprosessen og et grunnlag for veiledning til studenten om hva det må arbeides videre med. Forutsetningen er også at det skal være en tettere dialog mellom faglærer og student om progresjon og utvikling i læringa, noe som innebærer at lærer og student går gjennom innholdet i arbeidsmappa ved minst et par milepæler i løpet av skoleåret. Studenten skal føre logg over det som plasseres i arbeidsmappa. Den bør inneholde elementer som tidspunkt for når noe blir lagt inn, beskrivelse av arbeid som er gjort, egen vurdering av arbeidet, synspunkter rundt egen progresjon og læring etc. I tillegg skal studenten skrive refleksjonsnotat over egen prosess i forhold til den dokumentasjonen som legges i arbeidsmappa.

Vi skiller mellom:

arbeidsmappa, som minst skal inneholde dokumentasjon på alle obligatoriske aktiviteter i fagene (jfr. arbeidskrav). Dokumentasjonen skal vurderes av faglærer som gir tilbakemelding til studenten, og *vurderingsmappa*, som skal inneholde dokumentasjon fra arbeidsmappa som lærer og student i fellesskap bestemmer skal inngå i vurderingsmappa.

Når slutt karakter i modulen fastsettes, blir det gjort på grunnlag av en helhetlig vurdering av studenten. I tillegg til vurderingsmappa vil da momenter som faglig interesse, deltakelse og aktivitet i timene, samarbeid med medstudenter og lærere etc. bli vurdert.

Alle arbeidene i arbeidsmappa er blitt evaluert tidligere. Det er derfor ikke gitt at det er de mest perfekte arbeidene som bør velges ut, men heller de studenten kan dokumentere å ha lært mye av, vist stor framgang gjennom, synes det har vært interessant å arbeide med etc.

Vurdering av hovedprosjektet

Hovedprosjektet utgjør en selvstendig modul og gis en egen karakter. Vurderingen bygger på en underveisvurdering og en sluttvurdering.

Underveisvurderingen utgjør 30 % av grunnlaget for karakteren og omfatter:

- faglig innhold
- kommunikasjon, samarbeid, problemløsning, rapportering

- prosjektarbeidet som prosess / helhetlig kompetanse
Sluttevalueringen utgjør 70 % av grunnlaget for karakteren. Den skal knyttes til gruppas sluttrapport/produkt og muntlig presentasjon (for oppdragsgiver, medstudenter, lærere og andre).

Kvalitativ beskrivelse av de enkelte karaktertrinn

Nasjonalt Utvalg for Tekniske Fagskoler (NUTF) anbefaler at følgende beskrivelser legges til grunn for karaktersetting:

Symbol	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Studenten viser helhetlig innsikt i kunnskaper, ferdigheter og holdninger.
B	Meget god prestasjon. Studenten viser solid innsikt, kunnskaper, ferdigheter og holdninger.
C	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Studenten viser god innsikt, kunnskaper, ferdigheter og holdninger.
D	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Studenten viser nokså god innsikt, i kunnskaper, ferdigheter og holdninger.
E	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten viser tilstrekkelig innsikt, kunnskaper, ferdigheter og holdninger.
F	Prestasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene. Studenten viser manglende innsikt og sammenheng i kunnskaper, ferdigheter og holdninger.

EKSAMENSORDNING

Eksamen gjennomføres etter følgende minimumsplan:

Hovedprosjektet avsluttes med en tverrfaglig prosjekteksamen som består av et individuelt oppsummeringsnotat og en muntlig eksaminasjon. Det gis en samlet karakter.

Modulen som omfatter de tre LØM-fagene (organisasjon og ledelse, markedsføringsledelse og økonomistyring) avsluttes med en tverrfaglig eksamen. Dette utgjør en del av mesterutdanningen i de fagområder det finnes mesterbrevordning.

I tillegg skal to moduler trekkes ut til eksamen. Øvrige moduler kan også avsluttes med eksamen.

Skolen skal gi utfyllende bestemmelser for organiseringen av eksamen.

DOKUMENTASJON

Etter fullført og bestått fagteknikerutdanning utstedes det vitnemål for graden *fagtekniker*.

På vitnemålet skal linje, fordypning og tittel på hovedprosjektet framgå.

Vitnemålet skal omfatte de modulene som inngår i utdanningen.

Vitnemålet skal påføres modulenes omfang i fagskolepoeng og de karakterene som er oppnådd.

På vitnemålets siste side beskrives modulene med tilhørende fag.

For deltidsstudenter utstedes det kompetansebevis etter hver fullført modul, der mål og innhold beskrives i samsvar med fagplan.

Etter fullført, men ikke bestått, fagteknikerutdanning utstedes det kompetansebevis.

2.0 TEKNIKK OG INDUSTRIELL PRODUKSJON MED FORDYPNING MASKINTEKNIKK - MÅL OG OPPTAKSKRAV

Heltidsstudium ved Kristiansund Videregående Skole avd. fagskole.

Maskinteknikk er en fordypning som gir gode basiskunnskaper i en rekke viktige tekniske fag. Maskinteknikeren har kompetanse til å utvikle og vedlikeholde tilvirknings- og produksjonsprosesser som ivaretar kravene til miljø og kvalitet ifølge nasjonale og internasjonale standarder. Maskinteknikerens medvirkning i konstruksjon og utvikling av produksjonsprosesser skaper behov for nye og sammensatte kunnskaper.

Utdanningen kvalifiserer til stillinger i privat og offentlig sektor. Fagteknikere med fordypning i maskinteknikk og relevant praksis, er kvalifisert for stillinger som konstruktører, arbeidsledere, driftsledere, vedlikeholdsledere og inspektører.

Mange benytter også teknisk fagskole som en plattform for å bli faglærer og instruktør i videregående skole.

MÅL FOR UTDANNINGEN

Studiet skal utvikle studentenes kunnskap og bevissthet, metoder, ferdigheter og teknikker, innstillinger og holdninger som gir *handlingskompetanse* til reflekterte yrkesutøvere, som er kvalifisert for å ivareta tekniske oppgaver og lederoppgaver i hele samfunnet. Studentene skal etter fullført studium som fagteknikere kunne tilfredsstille ulike nasjonale og internasjonale krav, og ha gjennomført en utdanning som har lagt grunnlaget for livslang læring og kontinuerlig omstilling. Gjennom studiet skal studenten utvikle

- *faglig kompetanse*, som de skal bygge på og videreutvikle i sitt arbeid som fagtekniker. Dette skjer gjennom å planlegge, lede og kontrollere egne arbeidsoppgaver og arbeid som utføres av andre i henhold til gitte krav og spesifikasjoner, hvor det reflekteres over gjennomførte oppdrag.
- *sosial kompetanse*, slik at han/hun kan samarbeide med medarbeidere, utvikle team – lede og delta i gruppeprosesser og utvikle arbeidsmiljø som både er trygt og utfordrende og som tilfredsstiller krav til helse, miljø og sikkerhet. Sosial kompetanse er også en forutsetning for å kunne samarbeide med kolleger, ledelse og faglig miljø.
- ferdigheter i å bruke IKT i lærings- og utviklingsprosesser, å beregne, kalkulere og styre økonomiske og administrative gjøremål, samt organisere, lede, dokumentere og vurdere lærings- og utviklingsprosesser.
- holdninger som bevisstgjøres og synliggjøres gjennom arbeid og i relasjoner med kolleger, ledelse og faglig miljø.

OPPTAKSKRAV

Krav til opptak er :

- Fullført og bestått videregående opplæring som lærling med fag/svennebrev i fagretningen etter reform 94.
- Fullført og bestått videregående opplæring som elev med fag/svennebrev i fagretningen etter reform 94 og et års praksis

Søkere kan også tas opp til studiet på bakgrunn av realkompetansevurdering, hvor følgende tre punkter vektlegges;

- omfang av yrkespraksis
- relevans av utdanning
- søkerens egenvurdering jfr. egenerklæringsskjema, som fås ved henvendelse til skolen.

Studiet er delt inn i moduler. Det er også mulig for studenten å søke om fritak for ett eller flere fag dersom han/hun kan dokumentere at de har tilsvarende faglig nivå fra før.

Kristiansund Videregående Skole, avd teknisk fagskole tilbyr fagskoleutdanningen i Teknikk og industriell Produksjon med fordypning maskinteknikk som heltidsstudium over 4 semestre.

3.0 ORGANISERING AV STUDIET MED ARBEIDS- OG VURDERINGSFORMER

Fagskoleutdanningen har en samlet normert studietid på to år, og består av følgende studieenheter:

ORGANISERING

Tidsmessig varighet, se tabell neste side.

FAG OG TIMEFORDELING

Teknisk fagskole

TIP med fordypning maskinteknikk Skoleårene 06/07 og 07/08

	1. år		2. år		Sum timer	Læreplan	Avvik
	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin			
Antall uker :	18,7	18,7	18,7	18,7	Sum timer		
Felles allmenne fag							
Norsk	6	4,6			198,22	198	0,22
Engelsk	3,5	0			65,45	66	-0,55
Matematikk	7				130,9	132	-1,1
Fysikk		4,7			87,89	88	-0,11
Kjemi og miljølære	3,6				67,32	66	1,32
Lokalt valg IKT	2,3				43,01	44	-0,99
Lokalt valg Teknisk engelsk		3,6			67,32	66	1,32
Sum allmenne fag	22,4	12,9	0	0	660,11	660	0,11
Ledelsesfag							0
Økonomistyring			3	3	112,2	115	-2,8
Organisasjon og ledelse	3	3			112,2	118	-5,8
Markedsføringsledelse			2	2	74,8	75	-0,2
HMS-kvalitetsledelse	2	5			130,9	132	-1,1
Prosjektadministrasjon			5	0	93,5	88	5,5
Lokalt valg vedlikeholdsteknologi	0	0	3	4	130,9	132	-1,1
Sum fellesfag	5	8	13	9	654,5	660	-5,5
Grunnlagsfag teknologi							
Elektro og automasjon		3,5		0	65,45	66	-0,55
Mekanikk	2	1,5	0	0	65,45	66	-0,55
Termodynamikk	0	3,5	0	0	65,45	66	-0,55
Teknisk dokumentasjon	3,5			0	65,45	66	-0,55
Materiallære	3,5		0	0	65,45	66	-0,55
Lokalt valg mekanikk II		6			112,2	110	2,2
Lokalt valgfag olje og gassproduksjon			3	3	112,2	110	2,2
Lokalt valg "utplassering" i bedrift			6	0	112,2	110	2,2
Sum felles linjefag	9	14,5	9	3	663,85	660	3,85
Fordypningsområde maskinteknikk							
Tilvirkningsteknikk			2	3	93,5	88	5,5
Verkstedteknisk automatisering			3	4	130,9	132	-1,1
Konstruksjonsteknikk/DAK			6	5,7	218,79	220	-1,21
Hovedprosjekt				7	130,9	132	-1,1
Lokalt valg konstruksjon			2	3	93,5	88	5,5
Sum fordypningsfag	0	0	13	22,7	667,59	660	7,59
					2646,05	2640	6,05
Antall timer pr uke	36,4	35,4	35	34,7			

Overforbruk pr
uke pr
gjenstående 4
terminer =

0,08

Lokalt valg redskapsfag	110	Valg redskapskap	EDB	44
Lokalt valg ledelsesfag	132	Valg redskapskap	Teknisk engelsk	66
Lokalt valg grunnlagsfag teknologi	330	Lokalt valg Vedlikeholdsteknologi		132
Lokalt valg fordypning	132	Lokalt valg mekanikk II		110
Sum lokale valg ekskl. HP	704	Lokalt valgfag olje og gassproduksjon		110
		Lokalt valg "utplassering" i bedrft		110
		Lokalt valg økning verkstedteknisk autom.		44
OBS.VA økt fra 88 til 132 timer		Lokalt valg konstruksjon		88
		Sum	0	704
		Rest		0
		Sum lokale valg eks. HP	0	704

"Normal undervisning" timeplanlegges med 35 timer pr. uke og 4 arbeidstimer/veiledningstimer/tilrettelagt undervisning.

ARBEIDSFORMER

Studentene ved dette studiet har studentene erfaring fra arbeid innen tekniske fag. Denne førforståelse gir anledning til å legge til rette for erfaringsbaserte og studentsentretre undervisningsformer.

Et overordnet prinsipp i studiet er derfor å aktivisere studentenes egne tanker, kunnskaper, holdninger og erfaringer knyttet til fagområdet. Studiet i elektronikk krever at studentene deltar med egenaktivitet. Reell læring fremmes ved aktiv problemløsende virksomhet, ikke ved formidling av ferdigformulert stoff. Læring skjer som en konsekvens av studentenes egen motivasjon og innsats, alene og i samhandling med andre. Utdanningen er en prosess hvor studentene får trening i å gi og motta kritiske vurderinger i samarbeidssituasjoner på en konstruktiv måte. Det legges opp til bruk av ulike pedagogiske tilnæringsmåter. Et viktig element i studiet er bruk av studentaktive læringsmetoder. Lærings situasjonene blir i mest mulig grad lagt til rette for yrkesfunksjonen. På den måten integreres holdninger, ferdigheter og fagkunnskap på en naturlig måte. Det er satt av perioder i studieåret med selvstudium.

Studentene skal medvirke i planlegging, gjennomføring og vurdering i forhold til gjennomføring av studiet.

I studiet legges det vekt på vekselvirkning mellom teori og praksis, for å synliggjøre det gjensidige avhengighetsforholdet mellom disse læringsformene.

I samarbeid mellom studenter og lærere deles studentene inn i grupper. Disse gruppene skal være i virksomhet gjennom hele studiet. Gruppens funksjon og arbeidsform og medlemmer vil veksle og være avhengig av hvilke temaer som står i fokus. Hensikten er at studentgruppene skal være:

- produkt- og prosessorienterte arbeidsgrupper,
- utgangspunkt for å fokusere på gruppedynamikk
- redskap for egen vekst og utvikling

*Ansvar for egen læring

Et viktig pedagogisk prinsipp gjennom hele studiet er at studentene har ansvar for egen læring. Det innebærer at studenten aktivt må oppsøke lærings situasjoner og læringsarenaer. Skolens rolle blir i større grad å tilrettelegg for læring og støtte/veilede studenten i læreprosessen. Ansvar for egen læring stiller krav til studenten om bevissthet i forhold til læreprosesser og egne læringsbehov. Ansvar for egen læring som pedagogisk prinsipp innebærer i langt større grad aktiv samhandling med andre aktører, som medstudenter og lærere i læringsmiljøet for å kunne hente ut og nyttiggjøre seg læringspotensialet.

*Studiet

I den tilrettelagte undervisningen legges det opp til bruk av ulike pedagogiske tilnæringer f.eks; rollespill, øvelser, samtalegrupper, diskusjoner, veiledede grupper, forelesninger og nettstøtte ved bruk av elektronisk læringsplattform.

Ukene organiseres med undervisning hvor metodene veksler mellom prosjektarbeidende, studiegrupper og forelesninger. Arbeidet i studiegruppene er obligatorisk og forpliktende. Resultater fra gruppene presenteres i plenum. Det gis veiledning i studiegruppene.

Problemløsende læring som metode i undervisningen vektlegges. I samarbeid med studentene velges det ut temaområder som er egnet og ønskelige som område for prosjekt. Gruppene arbeider videre med disse tema og legger fram sitt resultat for medstudenter. Det er opp til gruppen å velge presentasjonsform som er egnet for temaet.

Teknikk og industriell produksjon er ett av flere fagskoletilbud ved Kristiansund Videregående Skole, avd. teknisk fagskole. Det vil bli lagt opp til samarbeid mellom disse i den hensikt å utvikle tverrfaglige aspekter. Der det er praktisk gjennomførbart kan det bli gitt felles undervisning for flere utdanninger.

***Hovedprosjektet**

- Organisering

Arbeidet med hovedprosjektet starter i begynnelsen av 4. studieenhet. Arbeidet med prosjektet foregår parallelt med undervisningen i resten av studiet.

Innen fastsatt tidspunkt må studentene ha levert forslag til problemstilling. Denne skal inneholde:

- foreløpig problemstilling med begrunnelse og litteraturoversikt
- fremdriftsplan

Dette godkjennes av veileder innen 14 dager.

Besvarelsen innleveres til fastsatt tid ved slutten av studiet.

- Veiledning

Det oppnevnes veileder som en del av hovedprosjektet. Studentene er ansvarlig for å avtale veiledningstidspunkt hvor veiledningsbehov er klargjort på forhånd.

- Oppgaveseminar

I tillegg eller som alternativ til individuell veiledning kan det arrangeres oppgaveseminarer etter nærmere avtale. På oppgaveseminarene skal studentene presentere sine foreløpige arbeider for medstudenter og veileder. Presentasjonen danner grunnlag for diskusjon. Hensikten er å gi felles veiledning og respons med læringsutbytte både for de som legger fram, og de som er deltakere.

- Vurderingskriterier

Besvarelsen vurderes i forhold til følgende kriterier:

1. Faglig rettet

Oppgaven skal gjenspeile problemområder innen arbeidsfeltet elektronikk. Kunnskap, ferdigheter og holdninger fra studentenes basisfag skal komme til uttrykk.

2. Metodisk redegjøringskrav

Det skal gjøres rede for metodevalg og vise evne til å finne fram kildestoff, bruke kilder i behandlingen av eget materiale, og til å vise saklig kildekritikk. Oppgaven må være utført i samsvar med gjeldende etiske retningslinjer. Besvarelsen skal ha en form som samsvarer med skolens retningslinjer for oppgaveskriving.

3. Selvstendighet

Prosjektet skal vise selvstendige vurderinger og at temaet behandles saklig, kritisk og analytisk med drøfting av standpunkter og påstander.

4. Oppgavelikhet

Prosjektet må ikke være påfallende likhet med andre besvarelser eller annet publisert materiale.

5. Omfang

Prosjektet må ikke overstige x sider etter utlevert mal.

6. Innlevering

Prosjektet leveres i x eksemplarer innen fastsatt tid.

***Studentmapper**

Hver student skal samle sine skriftlige arbeider ved hjelp av den elektroniske læringsplattformen gjennom studieåret. Mappen skal være et redskap for studenten i å vurdere egen læring og studieprogresjon. Bl.a. vil utvalgte arbeider studenten har gjort, være utgangspunkt for vurderingssamtaler omkring egen læring både med lærer og medstudenter.

VURDERINGSFORMER

Vurderingsformene har sammenheng med utdanningens mål, innhold, undervisningsformer og arbeidsformer. Avsluttende vurdering består av:

- Individuell skriftlig arbeidsoppgaver i de ulike fagene.
- Prosjekt med etterfølgende individuell muntlig eksamen
- Laboratorieoppgaver

For fullført studium utstedes vitnemål. Hvis studenten har tatt enkelte moduler, eller ikke har fullført/bestått hele utdanningen utstedes det delkursbevis.

4.0 INNHOLD I FORDYPNINGEN – MASKINTEKNIKK

1. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG

Innhold	Norsk(kjøres over 2 semester), engelsk, matematikk, kjemi og miljølære, IKT(lokal valg), organisasjon og ledelse, HMS-kvalitetsledelse, teknisk dokumentasjon, materiallære, mekanikk I (kjøres over 2 semester)
Semester	1. semester
Læringsmåter	Forelesninger, demonstrasjoner, studieøvinger, prosjektarbeid, regneoppgaver, benytte PC som hjelpemiddel, nettstøtte, selvstudium, prøver, bedriftsbesøk
Mål	<p>Studenten skal etter fullført halvårsenhet gjennomført:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delmål av norskfaget • Engelsk • Matematikk • Kjemi og miljølære • Lokalt valg IKT • Delmål av faget organisasjon og ledelse • Delmål av HMS og kvalitetsledelse • Delmål i mekanikk • Teknisk dokumentasjon • Materiallære
Emner	<p>Kommunikasjon - 12 fagskolepoeng</p> <p>Norsk – 9 fagskolepoeng- med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grunnleggende studieteknikk • IKT, tekstbehandlings- og presentasjonsprogrammer • Språket som verktøy for god kommunikasjon • Grammatikk, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler • Mål- og mottakeranalyse, argumentasjon • Kommentere og vurdere ulike typer tekster • Resonnerende framstilling • Norsk kultur og litteratur med hovedvekt på tida etter 1814 • Hovedtrekk i språksituasjonen og språkutviklingen i Norge • De viktigste massemediene og hvordan de påvirker oss • Hvordan de tilegner seg kunnskap og informasjon gjennom ulike massemedier og kilder • Brev • Rapporter • Søknader • Instruksjoner og beskrivelser, skriftlig og muntlig • Referater • Debattinnlegg(skriftlig og muntlig), debatter • Planlegging, gjennomføring og presentasjon av tverrfaglige prosjekter • Foredrag • Formelle og uformelle møter • Morsmålet som redskap til kulturformidling, læring og identitet • Morsmålet som kulturarv og kulturbærer • Studentene skal kunne anvende og integrere kommunikasjonsfaget i sitt tverrfaglige hovedprosjekt. <p>Engelsk –3 fagskolepoeng- med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engelsk som verktøy for god kommunikasjon • Bred generell terminologi hentet fra dagliglivet • Relevant fagterminologi for den aktuelle studiefordypningen

	<ul style="list-style-type: none"> • Tverrkulturelle emner • Britisk og amerikansk styresett, kultur, næringsliv og skolesystem • Et utvalg skjønnlitteratur • Skriftlig og muntlig kommunikasjon, både generelt og studiespesialisert • Innhente / bearbeide informasjon hentet fra faglitteratur, manualer, internett, aviser og tidsskrifter • IKT som hjelpemiddel i skriftlig og muntlig kommunikasjon
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Minst 75% av utleverte oppgaver (hentet fra delmål 1 til 4 i planen) skal være innlevert og godkjent før avsluttet kurs •
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Minimum 2 prøver • Årsprøve • gjennomførte og godkjente obligatoriske krav 25 % • prøver underveis 25 % • avsluttende skriftlig årsprøve (5 t) 50 % • Trekkfag til lokalt gitt eksamen
Litteratur	Fastsettes senere

Emner	<p>Matematikk – 6 fagskolepoeng med følgende hovedtema:</p> <p>Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brøkgregning • Trekke sammen, faktorisere og forenkle bokstavuttrykk • Potenser og rotuttrykk <p>Likninger/Ulikheter/Formelregning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Likninger av første og andre grad, likninger med to ukjente, uoppstilte likninger og enkle eksponentiallikninger, også ved hjelp av kalkulator/dataverktøy • Tilpasse og omforme formeluttrykk <p>Praktiske emner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måleenheter • Formlike figurer og forskjellige målestokker • Areal, omkrets og volum av geometriske figurer • Prosentregning <p>Trigonometri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pytagoras setning på rettvinklede trekanter • Sinus, cosinus og tangens og anvende disse • Areal-, sinus- og cosinussetningene <p>Funksjoner 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineære funksjoner, parabler og hyperbler og benytte disse i beregninger • Enkle vekstfunksjoner <p>Funksjoner 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivere og drøfte polynomfunksjoner • Kalkulator/dataverktøy til å drøfte andre typer funksjoner og beregne bestemte integraler
-------	--

Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 4 prøver • Innlevering av oppgaver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Skriftlige prøver • Godkjente oppgaver teller 20 % og prøvene teller 80 % • Trekkfag til lokalt gitt eksamen
Litteratur	Bestemmes senere
Emner	Teknisk Dokumentasjon - 3 fagskolepoeng Teknisk Dokumentasjon med følgende hovedtema: <ul style="list-style-type: none"> • Grunnkurs Autocad • Utarbeide tegninger/produksjonsunderlag • Tegningsforståelse
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende GK og VKI Mekaniske fag
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente tegninger/øvinger • Minimum 2 skriftlige prøver ved hjelp av autocad
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente tegninger/øvinger (minimum 80%) • Skriftlige prøver • Godkjente tegninger/øvinger teller 20 % og prøvene teller 80 % • Trekkfag til lokalt gitt eksamen
Litteratur	Autocad 2002, Grunnkurs ISBN82-420-05-26
Emner	IKT - 3 fagskolepoeng IKT med følgende hovedtema: <ul style="list-style-type: none"> • Kort om PC-teknologi • Skolens nettsverk, pålogging etc • Operativsystem, fil behandling • Lagringsmedier • Tekstbehandling • Regneark • Presentasjonsprogram • Back-up og virusbeskyttelse • Nettverk (LAN) • Kommunikasjon, e-post, intranett og internett • Lovverk
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende GK og VKI Mekaniske fag
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente øvinger • Minimum 2 skriftlige prøver ved hjelp av IKT
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Der skal avholdes to prøver på PC • Obligatoriske innleveringer • Vurdering baseres på godkjente øvinger innleveringer, preøver • Godkjente øvinger teller 20 % og prøvene teller 80 %
Litteratur	Fastsettes senere/deler av datakortet??

Emner	Mekanikk I - 3 fagskolepoeng Mekanikk med følgende hovedtema: <ul style="list-style-type: none"> • Likevektsbetingelser, krefter og momenter • Friksjon og friksjonskrefter • Tyngdepunktsberegninger • Motstandsmoment og treghetsmoment • Deformasjon av bjelker • Sikkerhetsfaktorer i mekaniske konstruksjoner • Forskjellige spenninger i konstruksjoner • Knekking <p>Emnene må ses i sammenheng med lokalt valg i mekanikk.</p>
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI Mekaniske fag. Gjennomført hovedtyngden av matematikk for teknisk fagskole

Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente beregningsoppgaver som hjemmearbeid og gruppeoppgaver • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente beregningsoppgaver(minimum 80%) • Skriftlige prøver • Godkjente beregningsoppgaver teller 20 % og prøvene teller 80 % • Trekkfag ved lokalt gitt eksamen
Litteratur	Fagbokforlaget ISBN 82-7674- 552-0 A. Lund

Emner	Kjemi og miljølære - 3 fagskolepoeng Kjemi og miljølære med følgende hovedtema: <ul style="list-style-type: none"> • Atomenes oppbygning, atomstruktur, og Det periodiske system • Kjemiske bindinger og energi • Nomenklaturregler • Løsninger, syrer, baser, pH-verdi og fellingsreaksjoner • Red-oks. reaksjoner og elektrolyse • Økologiske problemstillinger • Livsløpsanalyse og miljømerking • Forurensning av luft, vann og jord • Avfallsbehandling • Energibruk og energiøkonomisering • Miljøtoksikologi
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI .
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente beregningsoppgaver som hjemmearbeid og gruppeoppgaver • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente beregningsoppgaver(minimum 80%) • Skriftlige prøver • Godkjente beregningsoppgaver teller 20 % og prøvene teller 80 % • Trekkfag ved lokalt gitt eksamen
Litteratur	Lærebok: Kjemi og miljølære ISBN: 82-00-45132-1 Forfatter: Nils Chr. Boye Forlag: Gyldendal (år: 2003) Lærebok: Miljøteknologi og renere produksjon ISBN: 82-0041009-9 Forfatter Audun Amundsen Forlag: Universitetsforlaget (år: 1993)

	<p>Kompendium: HIÅ Samfunn miljø og kjemi</p> <p>Lærebok: Miljøstudier ISBN: 82-562-2069-4 Forfatter: Harald Pleym m. fl Forlag: NKI</p>
--	--

Emner	<p>Materiallære - 3 fagskolepoeng</p> <p>Materiallære med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialenes oppbygging og egenskaper • Størkning, deformasjon og varmebehandling av metalliske materialer • Legeringssystemer og tolke binære fasediagram • Materialprøving • Materialstandarder • Aktuelle jern- og stållegeringer • Ikke-jernmetaller med legeringer • Plast, keramer og kompositter • gjøre rede for korrosjon og korrosjonsbeskyttelse
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI Mekaniske fag.
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 4 godkjente laboratorieøvelser • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente laboratorieøvelser • Skriftlige prøver • Godkjente laboratorieøvelser teller 40 % og prøvene teller 60 % • Trekkfag ved lokalt gitt eksamen
Litteratur	Materialteknikk B. A. Gustavsen ISBN 82-562-1508-9

Emner	<p>Delfag Organisasjon og ledelse - 5 fagskolepoeng</p> <p>Organisasjon og ledelse med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personlighetsutvikling og motivasjon • Grupper • Kommunikasjon • Sentrale lover, forskrifter og avtaleverk • Organisasjonsteori • De klassiske organisasjonsteorier • "Human relations-bevegelsen" og nyere organisasjonsteorier • Organisasjonens rammebetingelser • Organisasjoners mål • Ledelse • Organisasjonskultur • Etikk • Personaladministrasjon
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI .
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering, • Vurdering baseres på godkjente oppgaver i mappen, prøver og tverrfaglig prosjektoppgave • Skriftlige prøver • Prosjektoppgave • Karakterer pr. studieenhet • Skriftlige prøver

	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente mappe teller 50 %, prøver 30 % og prosjektoppgave 20% • Siste semesteret (4 studieenheter) avsluttes med en sentral tverrfaglig eksamen i LØM fagene over 3 dager.
Litteratur	<p>Organisasjon og ledelse Hjertnes, Frode (for) / Møkkelbust, Ole-Jacob (for) Heftet, Cappelen, 2000, ISBN: 8202173639</p> <p>Arbeidsbok til Markedsføringsledelse og Organisasjon og ledelse Mysen, Tore (for)/ Almaas, Torkild (for) / Hjertnes, Frode (for) / Møkkelbust, Ole-Jacob (for) Heftet, Cappelen, 2000, ISBN:8202173566</p>
Emner	<p>HMS og kvalitetsledelse - 6 fagskolepoeng</p> <p>HMS og kvalitetsledelse med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lover og forskrifter brukes i HMS-sammenheng • Organisere arbeidsmiljø gjøre rede for viktige arbeidsmiljøfaktorer knyttet til helse og menneskelig trivsel og hvilke faktorer som skaper et sosialt, trygt og effektivt arbeidsmiljø • Vernetjeneste og øvrige forhold knyttet til forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid • Vernerunder • Fysiske arbeidsforhold, ergonomi og belastningssykdommer • Mobbing, stress og andre psykososiale forhold i arbeidslivet • Forebygge og rapportere arbeidsulykker, skader og vurdere risiko for skader og ulykker • Sikker jobb analyse(SJA) • Risikovurdering • Attføringsarbeid i arbeidslivet og samarbeid med trygdeetaten • Kvalitetskretsløpet og knytte det til praktisk kvalitetsforbedring • Termer innen kvalitetssikring og kvalitetsstyrt ledelse • Kvalitetsstandarder til kvalitetsvedlikehold og produktutvikling, samt produksjon • Kvalitetstap • Metoder og teknikker for produkt- og prosessforbedring • Modeller, metoder og teknikker for problemløsning og problemanalyse • Total kvalitetsledelse(TKL) • Kvalitetsforbedringsgrupper • Kvalitetsforbedringstiltak • Intern kvalitetsrevisjon • Ledelsesteorier om kvalitetsforbedringer, holdninger etc som komme til praktisk anvendelse
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI .
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 1 godkjente prosjektoppgave • Minimum 4 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering, • Vurdering baseres på godkjente oppgaver i mappen, prøver og prosjektoppgave • Karakterer pr. studieenheter • Skriftlige prøver • Godkjente mappe teller 30 %, prøver 50 % og prosjektoppgave 20%
Litteratur	<p>HMS-boken ISBN 82-58404350</p> <p>Forskrift om systematisk HMS-arbeid 554 (Tiden forlag)</p> <p>Arbeidsmiljøloven ISBN 82-10039695</p> <p>Kvalitetsstyring, Pedersen, 82-56248815</p>

2. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG

Innhold	Norsk(kjøres over 2 semester), fysikk, organisasjon og ledelse, HMS-kvalitetsledelse, elektro og automasjon, mekanikk I (kjøres over 2 semester), termodynamikk og mekanikk II
Semester	2. semester
Læringsmåter	Forelesninger, demonstrasjoner, studieøvinger, prosjektarbeid, regneoppgaver, benytte PC som hjelpemiddel, nettstøtte, selvstudium, prøver, bedriftsbesøk
Mål	<p>Studenten skal etter fullført halvårshet gjennomført:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delmål av norskfaget • Teknisk engelsk • Fysikk • Delmål av faget organisasjon og ledelse • Delmål av HMS og kvalitetsledelse • Elektro og automasjon • Delmål i mekanikk I • Termodynamikk • Mekanikk II
Forkunnskaper	
Arbeidskrav	<p>Det utarbeides egen mappe for hvert fag. Mappen skal inneholde oppgaveløsninger innen 80% emnene i hvert fag (se ovenfor).</p> <p>En tverrfaglig prosjektoppgave for LØM-fagene innleveres hvert semester.</p> <p>2 prøver skal være gjennomført i hvert fag i hvert semester.</p>

Emner	<p>Fysikk - 4 fagskolepoeng</p> <p>Fysikk med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI-systemet inkl. omregning til andre enheter • Regning med formler og enheter • Konstant fart • Bevegelsesligningene ved konstant aksellerasjon • Newtons krefter og lover • Hooks lov • Arbeid, effekt og virkningsgrad • Kinetisk energi og potensiell energi • Loven om bevaring av mekanisk energi • Energiregnskap • Massetetthet • Trykk og teperatur • Oppdrift • Tilstandsligningen • Termofysikkens 1. og 2. lov • Varmekapasitet • Faseoverganger • Varmeledning
Forutsetning	<p>Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI.</p> <p>Gjennomført matematikk for teknisk fagskole</p>
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 2 skriftlige prøver • Innleveringer av obligatoriske oppgaver (beregninger) • Laboratorieøvinger (fast antall) • Prosjektoppgaver • Minst 80 % av det obligatoriske arbeidet må være godkjent for å få vurdering og at en får gå opp til eksamen

Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente laboratorieoppgaver(minimum 80%) • Skriftlige prøver • Godkjente laboratorieoppgaver og oppgaver teller 30 % og prøvene teller 70 % • Trekkfag ved lokalt gitt eksamen
Litteratur	<p>Fagbok: Fysikk for teknisk fagskole, NKI (år:2005) ISBN 82-562-2458-4</p> <p>Fysikk for forkurs ingeniør Forf.: Edel og Viggo Storelvmo (år:1992) ISBN 82-00-42066-3</p> <p>Forlag: Universitetsforlaget Diverse forelesninger utgitt av faglærer</p>

Emner	<p>Teknisk engelsk petroleumsteknisk - 3 fagskolepoeng</p> <p>Mål Develop students' ability to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use / comprehend General Technical English met in technical publications / correspondence - Use / comprehend technical English / - terminology used in the petroleum industry <p>Delmål 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use / comprehend English language in written / oral form for safety and operation. - Discuss aspects of safety / hazards at work, give advice and warnings concerning safe working practice. - Discuss / explain the relationship between technology - environment - health- related issues <p>Delmål 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describe and explain history and global / national trends of the petroleum industry - Describe cross-cultural issues – expected standards of behaviour - cultural norms at work in an international setting
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI. Gjennomført engelsk for teknisk fagskole
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente oppgaver som hjemmearbeid og gruppeoppgaver • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente oppgaver(minimum 75% skal være godkjent) • Skriftlige prøver • Godkjente oppgaver teller 25 %, prøvene teller 25 % og årsprøve teller 50%
Litteratur	Bestemmes etter avtale med faglærer/egne kompendier

Emner	<p>Elektro og automasjon - 3 fagskolepoeng</p> <p>Elektro og automasjon med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grunnleggende elektroteknikk og komponenter • Distribusjon av elektrisk energi • Dokumentasjon av elektrotekniske anlegg • HMS i elektrotekniske anlegg • Vedlikehold og feilsøking • Måle-, styre- og reguleringsteknikk med aktuelle sensorer
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI Mekaniske fag.
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 4 godkjente laboratorieøvelser • Minimum 3 skriftlige prøver

Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente laboratorieøvelser og oppgaver • Skriftlige prøver • Godkjente laboratorieøvelser og oppgaver teller 40 % og prøvene teller 60 % • Trekkfag ved lokalt gitt eksamen
Litteratur	Elektroteknikk Helge Strømme og E. Johansen ISBN 82-05-31038-6

Emner	Mekanikk II - 5 fagskolepoeng Styrking/fordypning av hovedtema fra mekanikk 1: <ul style="list-style-type: none"> • Likevektsbetingelser, krefter og momenter • Friksjon og friksjonskrefter • Tyngdepunktsberegninger • Motstandsmoment og tregghetsmoment • Deformasjon av bjelker • Sikkerhetsfaktorer i mekaniske konstruksjoner • Forskjellige spenninger i konstruksjoner • Knekking <p>Emnene må ses i sammenheng med lokalt valg i mekanikk.</p>
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI Mekaniske fag. Gjennomført hovedtyngden av matematikk for teknisk fagskole
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente beregningsoppgaver som hjemmearbeid og gruppeoppgaver • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente beregningsoppgaver(minimum 80%) • Skriftlige prøver • Godkjente beregningsoppgaver teller 20 % og prøvene teller 80 % • Trekkfag ved lokalt gitt eksamen
Litteratur	Fagbokforlaget ISBN 82-7674- 552-0 A. Lund Eget kompendium

Emner	Termodynamikk - 3 fagskolepoeng Termodynamikk med følgende hovedtema: <ul style="list-style-type: none"> • Energisystemer • Begreper • Varmeomsetning og varmeveksling • Arbeid, energi- og effektbehov • Termodynamikkens første og andre hovedsetning • Tilstandsforandringer
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende kursene GK og VKI Mekaniske fag. Gjennomført hovedtyngden av matematikk for teknisk fagskole
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente beregningsoppgaver som hjemmearbeid og gruppeoppgaver • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente beregningsoppgaver(minimum 80%) • Skriftlige prøver • Godkjente beregningsoppgaver teller 20 % og prøvene teller 80 % • Trekkfag ved lokalt gitt eksamen
Litteratur	Termodynamikk og strømningslære Fagbokforlaget ISBN 82-7674-551-2 Forfatter: A. Lund

3. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG

Innhold	Økonomistyring, markedsføringsledelse, prosjektadministrasjon, vedlikeholdsteknologi, olje og gassproduksjon, tilvirkingsteknikk, verkstedteknisk automatisering, konstruksjonsteknikk/DAK, lokalt valg konstruksjon, ”utplassering” i bedrift
Semester	3. semester
Læringsmåter	Forelesninger, demonstrasjoner, studieøvinger, prosjektarbeid, regneoppgaver, benytte PC som hjelpemiddel, nettstøtte, selvstudium, prøver, bedriftsbesøk
Mål	<p>Studenten skal etter fullført halvårsenhet ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delmål økonomistyring • Delmål markedsføringsledelse • Delmål prosjektadministrasjon • Delmål olje og gassproduksjon • Delmål tilvirkingsteknikk • Delmål verkstedteknisk automatisering • Delmål konstruksjonsteknikk/DAK • Delmål lokalt valg konstruksjonsteknikk/DAK • ”Utplassering i bedrift”
Emner	<p>Ledelse, økonomi og markedsføring - 14 fagskolepoeng</p> <p>Økonomi – 5 fagskolepoeng - med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostnader, inntekter og markedstilpasning • Regnskap og regnskapsavslutning • Driftsregnskap og kalkyler • Regnskapsanalyse • Dekningspunktanalyse • Lønnsomhetsberegninger • Usikkerhet ved beslutninger • Kapitalbehov og finansiering • Innkjøp og lagerstyring • Budsjettering • Bedre styring <p>Markedsføringsledelse - 3 fagskolepoeng - med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overordnede mål, forretningsidéer og bedriftsstrategier • Situasjonsanalyse • Markedsundersøkelser og prognoser • Marked og forbruker • Valg av markeds mål og markedsstrategi • Segmentering og posisjonering • Produkt • Pris • Distribusjon • Markedskommunikasjon • Intern markedsføring • Kampanjeplanlegging • Tjenestemarkedsføring • Sentrale lover og etiske prinsipper i markedsføring
Arbeidskrav	<p>Det utarbeides egen mappe for hvert fag. Mappen skal inneholde oppgaveløsninger innen 80% emnene i hvert fag (se ovenfor).</p> <p>En tverrfaglig prosjektoppgave for LØM-fagene innleveres hvert semester.</p> <p>2 prøver skal være gjennomført i hvert fag i hvert semester.</p>

Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering, • Vurdering baseres på godkjente oppgaver i mappen, prøver og tverrfaglig prosjektoppgave • Skriftlige prøver • Prosjektoppgave • Karakterer pr. studieenhet • Skriftlige prøver • Godkjente mappe teller 50 %, prøver 30 % og prosjektoppgave 20% • Siste semesteret (4 studieenhet) avsluttes med en sentral tverrfaglig eksamen i LØM fagene over 3 dager.
Litteratur	<p>Kundefokus Madsen, Steinar (for) Heftet, Yrkeslitteratur, 2000, ISBN: 8258404261</p> <p>Arbeidsbok til Markedsføringsledelse og Organisasjon og ledelse Mysen, Tore (for)/ Almaas, Torkild (for) / Hjertnes, Frode (for) / Møkkelbust, Ole-Jacob (for) Heftet, Cappelen, 2000, ISBN:8202173566</p> <p>Økonomistyring Olsen, Bengt E. (for) / Kristoffersen, Odd (for) Heftet, Cappelen, 2000, ISBN: 8202173485</p> <p>Arbeidsbok i Økonomistyring Olsen, Bengt E. (for) / Kristoffersen, Odd (for) Heftet, Cappelen, 2000, ISBN: 8202173604</p>

Emner	<p>Prosjektadministrasjon - 6 fagskolepoeng</p> <p>Prosjektadministrasjon med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosjektadministrasjon- • Organisering • Prosjektlederrollen • Behovsspesifikasjon på system, delsystem og lavere nivåer etter behov • Initierings- og planleggingsprosessen • Produktets funksjon, basert på kundekrav og andre relevante krav • Relevante direktiver, lover og standarder som gir regler for utforming av spesifikasjoner og ønsket prosjekresultat • IT-baserte prosjektstyringsverktøy som hjelp i planlegging og oppfølging av aktiviteter, ressurser, kostnader, tidsforbruk og nettverksplanlegging • Arbeidsomfang, varighet og ressurser i prosjektplan • Avvik i ressurstid, kostnad og leveringstid, samt foreslå korrigerende tiltak og gjennomføre endringer • Resultatmål, effektmål og utarbeide problemstilling, teorigrunnlag og metode/arbeidsopplegg • Dokumentasjoner for å møte myndighetskrav angående helse, miljø og sikkerhet • Planer for prosess, tilvirkning, kvalitetssikring og installasjon • Anbud og tilbud • Kontrakttyper • Administrative- og faglige dokumenter og aktuelle prosjektrapporter • utarbeide nødvendig service- og brukerdokumentasjon
Forutsetning	
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjente oppgaver og prosjektoppgaver • Minimum 4 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente oppgaver/prosjektoppgave • Skriftlige prøver • Godkjente oppgaver/prosjektoppgave teller 40 % og prøver teller 60 %

Litteratur	Prosjektstyring R. Brustad etc. ISBN 82-05-29501-8
------------	--

Emner	<p>Vedlikeholdsteknologi - 6 fagskolepoeng</p> <p>Vedlikeholdsteknologi med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurdere behovet for vedlikehold og kostnader • Tyde et feiltre • Arbeidstilsynets og DBEs regler og prosedyrer for anlegg med prosess teknisk utstyr • Dataprogrammer for administrasjon av vedlikehold • Vedlikeholdssirkelen • MTBF, MTTF, MTTR osv. • Andre regler / anbefalinger eks. NORSOK • Dataprogrammer for administrasjon av vedlikeholdet • Velge vedlikeholdstype for enheter • Bestemme vedlikeholdsintervallens lengde i det periodiske vedlikeholdet • Vedlikeholdskonsept • vedlikehold på turbiner, kompressorer, pumper, varmevekslere og maskineri/aggregat • Vedlikeholdsintervallens lengde • Beregne pålitelighet etter eksponensialfordeling og Weibullfordeling • Vurdere valg av alfaverdi ved bruk av Weibullfordeling • Identifikasjons-, vedlikeholds- og tilstandskontrollsystem • Reservedelsberedskap • Reservedelsanalyse • Reservedelsstrategi • Ledelse av vedlikeholdsprosjekter/vedlikeholdsavdeling
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjent 2 prosjektoppgaver • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjent prosjektoppgaver • Skriftlige prøver • Godkjente prosjektoppgave teller 20 % og prøvene teller 80 %
Litteratur	Drift- og vedlikeholdsteknikk T. Nilsen ISBN 82-562-3046

Emner	<p>Olje og gassproduksjon - 5 fagskolepoeng</p> <p>Olje og gassproduksjon med følgende tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oljegeologi, mineralogi, geologisk tid • Hydrokarboner, Dannelsesprosess og type forekomst • Tildelinger av blokker, seismiske undersøkelser og leting • Boring og komplementering av borehull, produksjonsbrønner, reservoar • Olje- og gassinstallasjoner til havs • Produksjon av olje, gass og kondensat • Separasjonsteknologi med styring og regulering • Plattformssystemer, hjelpesystemer
-------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Trykkstøtte i senfaser av oljeproduksjon, CO₂-injeksjon og andre løsninger • Landanlegg for gass (LNG, Ormen Lange, Snevit) • Industriutfordringer innenlands, eks Tjeldbergodden • Eksportsalg, pris og betydning for nasjonal økonomi, OPEC • Utbygging av nye gass- /oljefelt • Miljøutfordringer til havs og til lands • Ny teknologi: Undervannsinstallasjoner (subsea), ny teknologi som ROV-operasjoner
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorieoppgaver • Prosjektoppgaver • Prøver • Obligatoriske innleveringer (Class Fronter) • Ekskursjoner og ekskursjonsrapporter <p>Minst 80 % av det obligatoriske innleveringene må være godkjent for å få standpunkt-vurdering. Trekkfag ved lokal gitt eksamen.</p>
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappевurdering (av laboratoriearbeid, prosjekter, prøver, andre obligatoriske innleveringer) Sluttevaluering av mappa foregår muntlig • Eksamen: Trekkfag ved lokal gitt skriftlig eksamen (varighet: 3 timer)
Litteratur	<p>Lærebok: Produksjon av Olje og Gass ISBN: 82-412-0490-6 Forfatter: ToreNedregaard Forlag: Vett & Viten</p> <p>Støttelitteratur: Kompendium fra Statoil: Prosesssystemer Kompendium fra forelesninger HIST: Olje og gassproduksjon Geologi og formasjonsevaluering: Forf.: Skagseth & Gundersen Vett&Viten Boretteknologi 1: Forf.: Framnes, Arnesen, etc; Forlag Vett&Viten Boreplattformtyper og boreutstyr Forf.: Framnes, Forlag: Vett&Viten Produksjonsteknikk 1 og 2; Forf.: Erland Jørgensen, Forlag: Vett& Viten</p>

Emner	<p>Utplassering i bedrift - 5 fagskolepoeng</p> <p>Utplassering i bedrift med et eller flere av følgende tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstruksjon • Produksjonsplanlegging • Vedlikeholdsteknologi • Planlegging
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeidslogg • Prosjektrapport • Presentasjon
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Skriftlig og muntlig basert på rapport fra bedrift, prosjektrapport og muntlig presentasjon
Litteratur	Ingen

Emner	<p>Tilvirkingsteknikk - 4 fagskolepoeng</p> <p>Tilvirkingsteknikk med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måling • Verktøymaskiner og utrustning for sponskjærende bearbeiding • Skjærverktøy • Definisjoner
-------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Overføre modeller (DAK) til CNC-koder (DAP) og vurdere CNC-programmet • Sponskjærende bearbeiding • Sammenføyningsmetoder • Støpemetode • Plastiske bearbeidingsprosesser • Tilvirkningsmetoderved bruk av plast, keramer og kompositter
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjent prosjektoppgave med CNC • Minimum 2 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjent prosjektoppgaver • Skriftlige prøver • Godkjente prosjektoppgave teller 20 % og prøvene teller 80 %
Litteratur	<p>Tilvirkningsteknikk I Måling og sponkskjærende formgivning Olsen og Solberg ISBN 82.585-0289-1</p> <p>Tilvirkningsteknikk R. G. Corneliusenn ISBN 82-7674-559-8(Støttelitteratur)</p> <p>Tilvirkningsteknikk I Sammenføyningsmetoder B:A.Gustavson ISBN 82-562-1098-2(Støttelitteratur)</p>

Emner	<p>Verkstedteknisk automasjon - 6 fagskolepoeng</p> <p>Verkstedteknisk automasjon med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pneumatikk komponenter/system • Hydraulikk komponenter/system • PLS • CNC • Vedlikehold av automatiserte anlegg • Dokumentasjon og sammensetning av ulike automatiserte systemer
Forutsetning	Kunnskaper tilsvarende Elektro og automasjon.
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 5 godkjente laboratorieøvelser • Minimum 4 skriftlige prøver
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Mappevurdering • Vurdering baseres på godkjente laboratorieøvelser og oppgaver • Skriftlige prøver • Godkjente laboratorieøvelser og oppgaver teller 40 % og prøver teller 60 %
Litteratur	<p>Pneumatikk, Kjell Evensen og Jul Ruud, ISBN 82-585-0605-6</p> <p>Oljehydraulikk, Steinar Haugnes, ISBN 82-585-0436-3</p>

Emner	<p>Konstruksjonsteknikk og dataassistert konstruksjon - 10 fagskolepoeng</p> <p>Konstruksjonsteknikk og dataassistert konstruksjon med følgende hovedtema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virkemidler for å få en hensiktmessig industridesign • Produktutviklingsprosesser av maskinkonstruksjoner, samt foreslå produkt- og vedlikeholdsforbedringer • Vurdere, dimensjonere og velge maskinelementer, forbindelser, smøremidler og energioverføringer i konstruksjoner • 3D-modellere, dimensjonere og dokumentere maskinkonstruksjoner ved hjelp av dataassistert konstruksjonsverktøy • Visualisere maskintekniske konstruksjoner ved hjelp av IT-verktøy • Bruke 3D-modeller til å beregne volum, vekt og tyngdepunkt • Sette laster på 3D-modeller og vise spenningsfordelingen i kritiske områder
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Godkjent minimum 2 prosjektoppgave i konstruksjon • Minimum 2 skriftlige prøver

Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none">• Mappevurdering• Vurdering baseres på godkjent prosjektoppgaver• Skriftlige prøver• Godkjente prosjektoppgaver teller 20 % og prøvene teller 80 %
Litteratur	Maskinkonstruksjon I ISBN 82-256-2630 Autocad 2002 Videregående med 3D. Techpower ISBN 82-420-0527 Støttelitteratur: Maskinkonstruksjon II ISBN 82-562-2632

4. STUDIEENHET - 30 FAGSKOLEPOENG

Innhold	Økonomistyring, markedsføringsledelse, prosjektadministrasjon, vedlikeholdsteknologi, olje og gassproduksjon, tilvirkningsteknikk, verkstedteknisk automatisering, konstruksjonsteknikk/DAK, lokalt valg konstruksjon, hovedprosjekt
Semester	4. semester
Læringsmåter	Forelesninger, demonstrasjoner, studieøvinger, prosjektarbeid, regneoppgaver, benytte PC som hjelpemiddel, nettstøtte, selvstudium, prøver, bedriftsbesøk
Mål	Studenten skal etter fullført halvårsenhet ha: <ul style="list-style-type: none"> • Økonomistyring • Markedsføringsledelse • Prosjektadministrasjon • Olje og gassproduksjon • Tilvirkningsteknikk • Vrkstedteknisk automatisering • Konstruksjonsteknikk/DAK • Lokalt valg konstruksjonsteknikk/DAK • Hovedprosjekt
Emner	Hovedprosjektet maskinteknikk, 6 studiepoeng med følgende hovedtema <ul style="list-style-type: none"> • Konstruksjonsteknikk med DAK • Tilvirkningsteknikk • Prosjektadministrasjon • Norsk • Verkstedteknisk automatisering • Kvalitetssikring
Arbeidskrav	<ul style="list-style-type: none"> • Alle delfag må være bestått • Innlevert skriftlig dokumentasjon • Utarbeide en presentasjon av prosjektet
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppeprosjekt teller 40% • Individuell skriftlig lokal gitt eksamen • Muntlig individuell lokal gitt eksamen • Individuell skriftlig og muntlig teller 60% • Alle delementer med prosjektet må ha minimum karakteren E for å få E
Litteratur	Se de enkelte fag

OBLIGATORISK LITTERATUR

Oversikt over obligatorisk litteratur for de respektive studieenheterne/fagene følger som vedlegg. For studenter som ønsker å gå ut over obligatorisk litteratur, skal dette avtales med den enkelte faglærer.

Fag	Tittel	Forfatter	ISBN
Norsk	Fastsettes senere		
Engelsk	Fastsettes senere		
Matematikk	Fastsettes senere		
Fysikk	Fagbok: Fysikk for teknisk fagskole, NKI (år:2005)		82-562-2458-4
	Fysikk for forkurs ingeniør	Forf.: Edel og Viggo Storelvmo (år:1992)	82-00-42066-3
	Diverse forelesninger utgitt av faglærer		
Kjemi og miljølære	Kjemi og miljølære	N. Boye	82-0045132-1
	Miljøteknologi og renere produksjon	A. Amundsen	82-0041009-9
	Samfunn miljø og kjemi		Kompendium HiÅ
	Miljøstudier	H. Pleym	82-562-2069-4
IKT	Fastsettes senere		
Teknisk engelsk	Fastsettes senere		
Økonomistyring	Økonomistyring	B. Olsen, O. Kristoffersen	8202173485
	Arbeidsbok i økonomistyring	B. Olsen, O. Kristoffersen	8202173604
Organisasjon og ledelse	Organisasjon og ledelse	F. Hjetnes, O.J. Møkkelbust	820217639
	Arbeidsbok i markedsføringsledelse og organisasjon og ledelse	F. Hjetnes, O.J. Møkkelbust m.fl.	8202173566
Markedsføringsledelse	Kundefokus	S. Madsen	82-58404261
	Arbeidsbok i markedsføringsledelse og organisasjon og ledelse	F. Hjetnes, O.J. Møkkelbust m.fl.	8202173566
HMS Kvalitetsledelse	HMS-boken		82-58404350
	Forskrift om systematisk HMS-arbeid 554 (Tiden forlag)		554 (Tiden forlag)
	Arbeidsmiljøloven		82-10039695
	Kvalitetsstyring	Pedersen	82-56248815
Prosjektadministrasjon	Prosjektstyring	R. Brustad I. Jarle	82-05-29501-8
Vedlikeholdsteknologi	Drift- og vedlikeholdsteknologi	T. Nilsen	82-562-3046

Elektro og automasjon	Elektroteknikk	Helge Strømme og E. Johansen	82-05-31038-6
Mekanikk I		A. Lund	82-7674-552-0
Termodynamikk	Termodynamikk og strømningslære	A. Lund	82-7674-551-2
Teknisk dokumentasjon	Grunnkurs Autocad 2000		82-420-05-26
Materiallære	Materialteknikk	B. A. Gustavsen	82-562-1508-9
Mekanikk II	Eget kompendium	A. Lund	82-7674-552-0
Olje og gassproduksjon	Fastsettes senere		
Tilvirkningsteknikk	Tilvirkningsteknikk I Måling og sponskjærende formgiving	Olsen og Solberg	82-585-0289-1
	Tilvirkningsteknikk (støttelitteratur)	R.G. Corneliusen	82-7674-559-8
	Tilvirkningsteknikk I Sammenføyningsmetoder (støttelitteratur)	B. A. Gustavson	82-562-1098-2
Verkstedteknisk automatisering	Pneumatikk	K. Evensen og J. Ruud	82-585-0605-6
	Oljehydraulikk	S. Haugsnes	82-585-0436-3
Konstruksjonsteknikk/DAK	Maskinkonstruksjon I		82-256-2630
	Autocad 2002 Videregående med 3D.	Techpower	82-420-0527
	Støttelitteratur: Maskinkonstruksjon II ISBN 82-562-2632		82-562-2632

VEDLEGG 1 RETNINGSLINJER FOR ARBEID MED HOVEDPROSJEKTET

Den skriftlige oppgaven skal bidra til at studenten:

- fordyper seg i et tema/problemstilling innen fagområdet i teknikk og industriell produksjon, og viser faglig innsikt i det valgte problemkompleks innen følgende hovedområder: Konstruksjon, produksjon, vedlikehold samt vedlikehold og modifikasjoner
- bidrar til å styrke eget fagområde samt å ivareta det tverrfaglige aspekt og se nødvendigheten av flerfaglig samarbeid, både på det teoretiske og praktiske plan
- oppøver og videreutvikler evnen til selvstendig systematisk tenkning og kritisk vurdering
- oppøver evnen til skriftlig fremstilling, og får trening i vitenskapelig tenkemåte og metode ved å gjennomføre et selvstendig arbeid

Valg av tema og metode

Studentene velger selv tema og problemstilling. Mulighet for praktisk gjennomføring og etiske vurderinger må vektlegges.

I prosjektoppgaven er følgende punkter sentrale:

- utforming av problemstilling
- refleksjon over sammenhengen mellom teori og praksis
- presentasjon og formidling

Etiske hensyn

Studenten har taushetsplikt om informasjon hun/han måtte få som ikke er relevant for prosjektet.

Planen for prosjektet skal forelegges veileder for godkjenning.

Studenten har ansvar for at data anonymiseres.