

FORDYPNING: KEM (KLIMA, ENERGI OG MILJØ I BYGG)

Innholdsfortegnelse

1. Studiegjennomføring	s. 2
2. Læringsplattform og tekniske hjelpemidler tilpasset deltidsstudiet	s. 3
3. Skolens opplæringsplan for utdanningstilbudet (fordypning KEM)	s. 4
Utdanningsenheter, moduler og fagfordeling. 2-årig fulltidsstudium	s. 4
Utdanningsenheter, moduler og fagfordeling. 3-årig deltidsstudium	s. 5
Modul 1 ST: Kommunikasjonsfag	s. 6
Modul 2 ST: Realfag	s. 16
Modul 3 MB: LØM-fag	s. 25
Modul 4 ST: Klimatekniske anlegg i bygg	s. 36
Modul 5 MB: Byggesaken	s. 41
Modul 6 MB: Prosjektgjennomføring	s. 51
Modul 7 ST: Kjøle og oppvarmingssystemer	s. 58
Modul 8 ST: Ventilasjonsanlegg i bygg	s. 64
Modul 9 ST: Elektro og automasjon	s. 68
Modul 10 ST: Avslutningsprosjekt med IKT	s. 74
Modul 11 PR: VVS-tilpasset hovedprosjekt	s. 80
Modul 12 PR: Hovedprosjekt	s. 88
Modul 13 PR: Valgfag	s. 97

1. Studiegjennomføring

Studiets omfang

Studiet utgjør 120 fagskolepoeng á 22 timer og tilsvarer totalt 2640 timer.

Heltidsstudiet

Heltidsstudiet gjennomføres over to år fordelt på 38 uker/år.

Undervisningen er lagt til ukedagene man.-fre. i tidsrommet 08.00-15.00.

Undervisningen følger skoleåret og legges utenfor skolens ferier.

Deltidsstudiet

•Deltidsstudiet er et fjernundervisningstilbud og gjennomføres over tre år.

•Strukturen på deltidsstudiet samsvarer med skolens ordinære heltidstilbud (to-årig) med unntak av den tidsmessige plasseringen av modulene (se plan for utdanningstilbudet s. 5).

•Undervisningen gjennomføres med faglærer/foreleser lokalisert ved Stavanger offshore tekniske skole.

•Undervisningen vil normalt følge skoleåret og legges utenfor skolens ferier.

For deltidsstudiet fordeles 2640 timer slik:

1) Ca. 30 %: Stedbasert/videooverført (sanntid)

Én dag á 7 timer pr. uke fordelt over skoleåret (38 uker, 266 skoletimer pr. år)

Den ukentlige stedbaserte undervisningen videooverføres til aktuelle samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr (bedrifter, skoler etc) samtidig som den lagres på SOTS egen mediasite for senere å kunne streames via læringsplattformen it's learning. Studenter som ikke har denne tilgangen møter til skolens videokonferanseauditorium (rom 310 og eventuelt auditorium 123). Egnet software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.

All videoundervisning blir streamet. Studenter som måtte ønske det, eller som er forhindret fra å delta på undervisningen, kan "se om igjen" undervisningen når og hvor det måtte passe. Oppmøte og deltakelse er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.

2) Ca. 30 %: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning (sanntid)

7 timer á 45 min pr. uke fordelt over skoleåret (38 uker, 266 skoletimer pr. år)

Til den nettbaserte timeplanfestede undervisningen benyttes programvaren GoToMeeting og Webinar. Faglærer undervise studentene (i sanntid) ved hjelp av headset, mikrofon, elektronisk skrivebrett og/eller elektronisk penn. Studentene følger undervisningen hjemmefra og benytter egen PC med samme programvare og tekniske hjelpemidler.

Undervisningen foregår på ettermiddag og kveld, 3 ganger pr uke.

Oppmøte og deltakelse er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.

3) Ca. 40 %: Nettstøttet læring med individuell oppfølging av arbeidskrav.

Definerte emner og arbeidskrav (spesifisert i fagets arbeidsplan) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Arbeidskravene (oppgaver, innleveringer, gruppearbeid etc) følges opp via individuelle elektroniske studentmapper på læringsplattformen it's learning. Kommunikasjonen mellom faglærer og student foregår skriftlig.

2. Læringsplattform og tekniske hjelpemidler tilpasset deltidsstudiet

Bærbare pc'er:

Fjernundervisningen forutsetter at alle studentene benytter bærbare pc'er med trådløs nettverkstilkobling.

It's learning:

I likhet med skolens ordinære tilbud benyttes lærings- og kommunikasjonsplattformen it's learning. Her foregår all skriftlig kommunikasjon mellom lærer og student og mellom lærer og studentkull. Nødvendig informasjon for gjennomføring av studiet samt endringer og oppdateringer blir publisert her.

For hver modul blir det bygget opp en egen mappestruktur med læremiddellister, arbeidsplaner (som beskriver framdriften og læringsarbeidet innen en modul), teori, og arbeidskrav (oppgaver, gruppearbeid, prosjektarbeid etc).

I tillegg blir it's learning benyttet til innlevering av oppgaver, veiledning, studentsamarbeid, gruppearbeid, prosjektarbeid, tester og generell nettstøtte.

Faglærer/modulteam har for hver student, opprettet egen mappe med tilhørende arbeidsmappe og vurderingsmappe. Arbeidsmappen inneholder dokumentasjon på alle obligatoriske aktiviteter (arbeidskravene) og vurderingsmappen inneholder utvalgt dokumentasjon til bruk ved vurdering (for mer info se: Skolens studiereglement og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del)).

Videokonferanseutstyr til undervisning:

Skolen har fullt utrustede videokonferanserom.

Dette muliggjør undervisning i sanntid med studenter lokalisert og samlet på egnede steder (bedrifter og skoler med tilsvarende utstyr). Stavanger offshore tekniske skole har på forhånd inngått avtale med disse. Utstyret tilfredsstiller kravene til audiovisuell toveiskommunikasjon.

Mediasite og streaming:

Benyttes til lagring og senere opplasting av videoundervisningen til studentenes pc'er.

Smartboard, elektronisk skrivebrett og elektronisk penn:

Benyttes ved stedbasert/videooverført undervisning og nettbasert timeplanfestet undervisning. En smartboard fungerer som en tavle med mulighet for lagring og dataoverføring til studentenes pc'er.

Med et elektronisk skrivebrett satt opp med smartboard-software kan faglærers figurer, skisser og tekst overføres til videoskjerm samt lagres på studentenes pc'er. Et elektronisk skrivebrett i kombinasjon med programvaren GoToMeeting, muliggjør også at skisser, figurer og tekst framkommer i eget vidu på studentenes pc'er samtidig som de blir laget (sanntid).

Programvaren GoToMeeting

Ved hjelp av programvaren GoToMeeting i kombinasjon med pc, videokamera, headset og mikrofon, oppnås audiovisuell toveiskommunikasjon i sanntid. GoToMeeting benyttes i sammenheng med nettbasert timeplanfestet undervisning.

Kostnadene tilknyttet installasjon og bruk av GoToMeeting og tilhørende servertjenester dekkes av Stavanger offshore tekniske skole.

Dette inkluderer backup og streaming av all videokonferanseundervisning.

3. Skolens opplæringsplan

Fordypningsområde: **KEM, (Klima, energi og miljø i bygg)**

Skolens opplæringsplan er basert på:

Nasjonal plan for toårig tekniske fagskoleutdanning (Generell del, NUTF rev. 21.05.08)

Plan for 2-årig teknisk fagskole, linje for Bygg og anlegg (Fagspesifikk del, NUTF 24.06.05)

LØM-plan (Fagspesifikk del, NUTF godkjent 16.02.10)(Se www.fagskolen.info)

Utdanningsenheter, moduler og fagfordeling. 2-årig heltidsstudium

Fordypning Bygg og anlegg/ KEM				Utdanningsenheter			
				1	2	3	4
Modul	Poeng	Fag	Høst	Vår	Høst	Vår	
			Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	
1 ST	Kommunikasjonsfag	Norsk kommunikasjon	2	5			
		Engelsk kommunikasjon		3			
2 ST	Realfag	Matematikk	6				
		Fysikk	4				
3 MB	LØM-fag	Organisasjon og ledelse		5			
		Markedsføringsledelse		3			
		Økonomistyring		6			
4 ST	Klimatekniske anlegg i bygg	Klimatekniske anlegg	2	1			
		Bygg –og anleggskonstruksjoner	1	2			
		Energi og miljø i bygg	3				
		Tegn. forståelse/IKT	2				
5 MB	Byggesaken	Kvalitetsstyring og HMS	3				
		Søknadsprosedyrer	4				
		Anbud/kontrakter	3				
6 MB	Prosjektgjennomføring	FDV		2			
		Prosjektgjennomføring med faglig kalkulasjon		3			
7 ST	Kjøle og oppvarmings-systemer	Kjøle og oppvarm. syst. i bygg 1			5		
		Kjøle og oppvarm. syst. i bygg 2				4	
8 ST	Ventilasjonsanlegg	Ventilasjonsanlegg i bygg			7		
9 ST	Elektro og automasjon	Elektro og autosmasjon			6		
		Elforskrifter, ettersyn og kontroll			2		
10 ST	Avslutningsprosjekt m/IKT for servicetekniker	IKT, kommunikasjon og kundebehandl.			3		
		Avslutningsprosjekt for servicetekn.			3		
11 PR	VVS tilpasset hovedprosjekt	Ventilasjonsteknikk			4		
		Varmeteknikk				4	
		Sanitærteknikk				4	
12 PR	Hovedprosjekt	Hovedprosjekt				6	
		Norsk (integreert)				2	
13 PR	Valgfag	Valgfag 1				5	
		Valgfag 2				5	
		120	30	30	30	30	

*ST: Servicetekniker, *MB: Mesterbrev, *PR: Prosjekterende

Utdanningsenheter, moduler og fagfordeling. 3-årig deltidsstudium

Fordypning Bygg og anlegg/ KEM				Utdanningsenheter					
Modul	Poeng	Fag	1	2	3	4	5	6	
			Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	Vår	
			Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	
1 ST	Kommunikasjonsfag	10	Norsk kommunikasjon	7					
			Engelsk kommunikasjon	3					
2 ST	Realfag	10	Matematikk	6					
			Fysikk	4					
3 MB	LØM-fag	14	Organisasjon og ledelse		5				
			Markedsføringsledelse		3				
			Økonomistyring		6				
4 ST	Klimatekniske anlegg i bygg	11	Klimatekniske anlegg			3			
			Bygg –og anleggskonstruksjoner			3			
			Energi og miljø i bygg			3			
			Tegn. forståelse/IKT			2			
5 MB	Byggesaken	10	Kvalitetsstyring og HMS		3				
			Søknadsprosedyrer			4			
			Anbud/ kontrakter		3				
6 MB	Prosjektgjennomføring	5	FDV				2		
			Prosjektgjennomføring med faglig kalkulasjon				3		
7 ST	Kjøle og Oppvarmings-systemer	9	Kjøle og oppvarm. syst. i bygg 1			5			
			Kjøle og oppvarm. syst. i bygg 2				4		
8 ST	Ventilasjonsanlegg	7	Ventilasjonsanlegg i bygg				3	4	
9 ST	Elektro og Automasjon	8	Elektro og automasjon				6		
			Elforskrifter, ettersyn og kontroll				2		
10 ST	Avslutningsprosjekt m/IKT for servicetekniker	6	IKT, kommunikasjon og kundebehandling					3	
			Avslutningsprosj. for servicetekn					3	
11 PR	VVS tilpasset hovedprosjekt	12	Ventilasjonsteknikk					4	
			Varmeteknikk					4	
			Sanitærteknikk					2	2
12 PR	Hovedprosjekt	8	Hovedprosjekt					6	
			Norsk (integreert)						2
13 PR	Valgfag	10	Valgfag 1					5	
			Valgfag 2						5
		120		20	20	20	20	20	20

*ST: Servicetekniker, *MB: Mesterbrev, *PR: Prosjekterende

Modul 1 ST: Kommunikasjonsfag**MODULPLAN**

Inngår i opplæringsplanen for Fagskolen i Rogaland, avdeling Stavanger offshore tekniske skole. Modulplanen bygger på fagplanene for fagene som inngår i modulen.

FAGRETNING/FORDYPNING:

BYGG OG ANLEGG/ ALLE FORDYPNINGER

MODUL:

1

FAGSKOLEPOENG:

10

FAG SOM INNGÅR I MODULEN:

NORSK KOMMUNIKASJON (7 FAGSKOLEPOENG)

ENGELSK KOMMUNIKASJON (3 FAGSKOLEPOENG)

Mål	Studentene skal oppnå en helhetlig kompetanse med vekt på samspillet mellom enkeltfagene i modulen. Norsk og engelsk er både spesifikke fag og redskapsfag. Det er derfor nødvendig å ha med begge aspekter i undervisningen
Kopling mellom fagene i modulen	I tillegg til basisundervisningen i fagene er det her naturlig å ta med felles emner i begge fag, for eksempel i form av små prosjekter i både norsk og engelsk.
Tverrfaglige elementer i undervisningen	For å få til en helhetlig kompetanse må begge fagene også ha med elementer fra de rent linjebaserte tekniske fagene, i tillegg til basiskunnskapen i fagene. Dette legges inn i undervisningen i fagene.
Evaluering	Modulkarakter settes på bakgrunn av innholdet i vurderingsmappen og en helhetlig vurdering av studenten (Se avsnitt 4.2 i Nasjonal Plan for toårig teknisk fagskoleutdanning). I tillegg til den obligatoriske modulkarakteren, kan studenten bli trukket ut til modul-eksamen og få en eksamenskarakter . En eventuell moduleksamen vil bestå av to komponenter: a) en forberedelsesdel , der studentene får oppgitt aktuelle emner innen begge fag i modulene. b) En eksamensdel , der studentene får anledning til å vise sine kommunikative kompetanse skriftlig i begge fag som inngår i modulen, og en del av klassen i tillegg kan bli trukket ut for å vise sin kompetanse i engelsk muntlig.
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene. Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette. Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3). Fjernundervisningen gjennomføres som følger:
Deltidsstudium	1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring

<p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnert software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
--	--

FAG: KOMMUNIKASJON - NORSK

ANTALL FAGSKOLEPOENG: 9 (7 + 2 hvor to fagskolepoeng ligger til hovedprosjektet)

<p>a) Mål</p>	<p>Studentene skal kunne kommunisere skriftlig og muntlig på en hensiktsmessig måte.</p> <p>Delmål 1: Studentene skal ha kunnskap om:</p> <ul style="list-style-type: none"> - språket som verktøy for god kommunikasjon - Grammatikk, språklige, stilistiske og grafiske virkemidler - norsk kultur og norsk litteratur med hovedvekt på tida etter 1814 - hovedtrekk i språksituasjonen og språkutviklingen i Norge - de viktigste massemediene og hvordan de påvirker oss <p>Delmål 2. Studentene skal utvikle ferdigheter i å:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bruke mål- og mottakeranalyse - bruke IKT-hjelpemidler, herunder tekstbehandlings- og presentasjonsprogrammer og dataprogrammer til å forbedre kvaliteten på sine egne skriftlige arbeider - tilegne seg kunnskap og informasjon gjennom ulike kanaler - kommentere og vurdere ulike typer tekster <p>Delmål 3: Studentene skal utvikle ferdigheter i å bruke språket som verktøy i skriftlig kommunikasjon, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - brev - rapporter - søknader - instruksjoner og beskrivelser - referater - debattinnlegg - resonnerende framstillinger - planlegging, gjennomføring og presentasjon av tverrfaglige prosjekter <p>Delmål 4: Studentene skal utvikle ferdigheter i å bruke språket som verktøy i muntlig kommunikasjon, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - foredrag - presentasjoner - instruksjoner - debatter - formelle og uformelle møter <p>Delmål 5. Studentene skal tilegne seg holdninger til:</p> <ul style="list-style-type: none"> - betydningen av god kommunikasjon for arbeids- og samfunnsliv
<p>b) Emner</p>	<p>Delmål 1: Studieteknikk, kommunikasjon, nynorsk grammatikk, bokmålsgrammatikk,</p>

	<p>analyse av setninger, skriveregler tegnsetting, litterære virkemidler, romantikk og nasjonalromantikk, poetisk realisme, realisme og naturalisme, nyromantikk, oversikt over norsk litteratur 1900-2005, eldre norrøn språkperiode, yngre norrøn språkperiode, den mellomnorske språkperioden, den danske språkperioden, fornorsking eller nytt språk, de store reformene, språkfred, bibliotek, aviser, radio, TV, film, IKT, verdier, reklame, analyse av reklame. Studentene leser et representativt utvalg av norske skjønnlitterære tekster, med hovedvekt på tiden etter 1814.</p> <p>Delmål 2: Hva er mål- og mottakeranalyse, avgrensing av målgruppe, mottakers bakgrunn og nivå, utdanning og yrke, kunnskaper og erfaring i det aktuelle emnet, miljø, vaner, alder, motiver og hindringer, situasjonen, planlegging, målformulering, grovrensing, sortering og redigering, gradering, prøving og oppfølging, hvorfor og hvordan vi bruker kommunikasjonsverktøy, kunnskapsmål</p> <p>Delmål 3: Ordvalg, fagspråk, forkortninger setningsbygning, avsnitt, lister, visuell/grafisk kommunikasjon, typografi, skriverens rolle i tekstproduksjonen, formgivning, illustrasjoner, popularisering ved hjelp av illustrasjoner, lesbarhet, forskjell på skriftlig og muntlig kommunikasjon, skriveprosessen, oppbygging av lesbare tekster, definisjonsteknikk, beskrivelse, analyse, forskjellige rapporttyper, funksjon og form, strukturering av rapporter, mindre rapporter</p> <p>Delmål 4: Forarbeid ved foredrag/tale, retorikk, kunsten å overbevise, definisjon, argument, innsamling, disponering, forming, erindring, framføring, møter og forhandlinger, ulike møteformer, møteforberedelse, gjennomføring av møter, forhandlinger, typer av spørsmål</p> <p>Delmål 5: Informasjon og kommunikasjon i bedriften, bedriften som informasjonssamfunn, formell og uformell informasjon og kommunikasjon, interne publikasjoner, internavis, interne meldinger og notater, sirkulærer og oppslag, elektroniske medier, søkersystemer, informasjonsmøter, informasjonsforurensing og mangel på informasjon, leder, medarbeider og kommunikasjon, den daglige informasjon og kommunikasjon, informasjonssøking.</p>
c) Fag-ressurser	<p>6 faglærere. Læreverk med tilhørende lyd-cd (Signatur 3, studiebok, tekstsamling og ressursbok for læreren, ISBN 82-521-5904-4, ISBN 82-521-6004-2, ISBN 82-521-6006-9, ISBN 82-521-6005-0), databaserte øvingsprogrammer (Med andre ord, På sporet av ordet, Lær selv nynorsk, Lær selv bokmål, (Undervisningsforlaget)), bruk av den elektroniske læringsplattformen It's Learning, nettbaserte ressurser av typen Skolenettet, relevant video/DVD, elektroniske og papirbaserte ordbøker og oppslagsverk (Clue, Escolás ordbok), skolebibliotek, faglig samarbeid med skolens egne lærere, faglig samarbeid med andre skoler, fagfora.</p>

<p>d) Læringsmåter</p>	<p>Delmål 1: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper, tidvis bruk av eksterne forelesere, arbeidsoppgaver individuelt og i grupper, nettbasert/nettstøttet undervisning, selvstudium, praktisk bruk av språket gjennom tekstproduksjon og muntlig presentasjon, bruk av skolebibliotek, offentlig bibliotek, kino og teater, lesing, tolking og analyse av skjønnlitterære tekster.</p> <p>Delmål 2: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Samlinger. Muntlige presentasjoner, instruksjon. Praktiske øvinger i bruk av IKT, herunder bruk av tekstbehandling, presentasjonsverktøy og elektronisk post. Søk etter relevant informasjon via internett og mer tradisjonelle medier. Grunnleggende pc-kunnskap. Selvstudium, individuelt og i grupper.</p> <p>Delmål 3: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Øvingsoppgaver med bruk av papirbaserte og elektroniske ordbøker og oppslagsverk. Tekstproduksjon, presentasjon, diskusjon. Undervisning i sjangerlære med vekt på sakprosa sjangrene. Praktiske øvinger med skriving av brev, søknader og rapporter.</p> <p>Delmål 4: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Praktisk bruk av språket, med muntlig presentasjon/foredrag i gruppen, møteteknikk med sakliste, møtegjennomføring og referat. Uformell vurdering i gruppen.</p> <p>Delmål 5: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Fremme positive holdninger til verdier som er akseptert i samfunnet.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
<p>e) Studiefasiliteter</p>	<p>Grupperom, skolebibliotek med pc-tilgang, arbeids- og møtestasjoner i fellesarealer med mulighet for bruk av trådløst nettverk, tradisjonelle pc-rom, pc'er i klasserom, moderne auditorier med pc og videoprojektør, mulighet for videokonferanse, videokanon i klasserommene, mulighet for å bruke deler av kantina som lesesal etter at salget stenger.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver,</p>

	<p>gruppe- og prosjektoppgaver og tester.</p> <p>Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
f) Arbeids-krav.	<p>Arbeidsmappe: Her lagrer elevene alt de har jobbet med i løpet av skoleåret.</p> <p>Gruppearbeid.</p> <p>Individuelt arbeid.</p> <p>Deler av arbeidsmappen danner grunnlag for selve vurderingsmappen, bestående av 4 prøver og 3 innleveringer i løpet av skoleåret, jf. punkt g).</p> <p>For deltidsstudiet gjelder:</p> <p>Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
g) Vurdering	<p>Mappevurdering: Vurderingsmappe med 4 prøver og 3 innleveringer i løpet av skoleåret.</p> <p>Individuell vurdering med prøver, muntlig og skriftlig.</p> <p>Faglig aktivitet i undervisningssituasjonen.</p> <p>Eksamen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder:</p> <p>Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet.</p> <p>Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del).</p> <p>Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

Kommentar:

Fagene bør i størst mulig utstrekning integreres i andre fag. Dette organiseres lokalt og tilpasset de lokale forhold, med stor vekt på at det faglige innholdet i kommunikasjonsfagene ikke blir svekket. Dette vil bli gjort blant annet ved tverrfaglige prosjekter, samarbeid med faglærerne innenfor de aktuelle fagretningene og gjennom integrering av brosjyrer og annen fagrettet litteratur i undervisningen. Dette må skje i henhold til fagplanene innenfor de ulike linjene innenfor teknisk fagskole.

FAG: KOMMUNIKASJON - ENGELSK

ANTALL FAGSKOLEPOENG: 3

<p>a) Mål</p>	<p>Mål: Studentene skal kunne kommunisere på en hensiktsmessig måte innenfor generell og fagteknisk engelsk og legge grunnlag for bevisste holdninger til andre kulturer.</p> <p>Delmål 1: Studentene skal ha kunnskap om:</p> <ul style="list-style-type: none"> - engelsk som verktøy for god kommunikasjon - engelsk fagterminologi - tverrkulturelle emner - engelsk og amerikansk styresett, kultur, næringsliv og skolesystem <p>Delmål 2: Studentene skal utvikle ferdigheter i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skriftlig og muntlig kommunikasjon, herunder <ul style="list-style-type: none"> - muntlige presentasjoner - brev, rapporter, søknader, essay og artikler - å innhente informasjon gjennom engelske lærebøker/manualer, internett, aviser og tidsskrifter - å bruke IKT som hjelpemiddel i skriftlig og muntlig kommunikasjon
<p>b) Emner</p>	<p>Delmål 1: Sentrale emner innen engelsk grammatikk: artikler, substantiv adjektiv, adverb, tallord, pronomen, verb, setninger, ordstilling, tegnsetting, store forbokstaver, engelsk uttale. Vokabular, idiomer, dialoger, problemanalyse, ta beslutninger. Teknisk engelsk innenfor aktuelle emner. Kulturell forståelse, kommunikasjon, autoritet og respekt i engelskspråklige deler av verden. Styresett og det politiske livet i Storbritannia og USA. Maktbalanse, politiske partier, innenriks- og utenrikspolitikk, politikernes rolle i samfunnet. Forstå litteratur, lese roman, novelle og utvalgte dikt. Økonomi og forretningsliv i USA og Storbritannia. Sammenlikning mellom norsk, engelsk og amerikansk skolesystem.</p> <p>Delmål 2: Foredrag innen valgt emne, jfr. delmål 1 Rollespill innen kultur eller styresett i Storbritannia/USA, jf. delmål 1, presentasjon og framlegging av egen vurdering av et tema under delmål 1, diskusjon i klassen/gruppen. Case. Brev: Henvendelse, tilbud, ordre, banktransaksjoner, betaling og kreditt, reklamasjon, pakking og transport jobbsøknad, CV Rapporter: Teknisk rapport relatert til aktuelle tekniske fag. Essay og artikler, jfr. delmål 1. Innhenting av informasjon: Bruk av IKT, engelsk og amerikansk grammatikk, aviser på internett, for eksempel The Guardian, Washington Post, Newsweek, Time.</p>

c) Fag-ressurser	<p>5 faglærere.</p> <p>Standard læreverk, er "Engelsk for teknisk fagskole" av Olav Talberg fra Vett og Viten, ISBN 82-412-0561-9 med tilhørende lyd-cd. Som støttelitteratur brukes Halvor Thesens "Fact and Fiction Language Book, Universitetsforlaget, ISBN 82-00-41265-2, "Forslag til oppgaveløsninger", ISBN 82-00-4196-5, Hagbard Line og Per Moens "Engelsk språklære", Gyldendal, ISBN 82-05-09896-4, samt "Arbeidsbok", ISBN 82-05-09954-5 og "Nøkkel til arbeidsbok", ISBN 82-05-09955-3. Lyd-cd "Changes", ISBN 82-562-5034-8 brukes ved behov. Videre brukes nettbaserte ressurser av typen Skolenettet, de databaserte læringsprogrammene "Lær selv – engelsk grammatikk (grunnleggende og videregående, Undervisningsforlaget), bruk av den elektroniske læringsplattformen It's Learning, relevant video/DVD, elektroniske og papirbaserte ordbøker (Clue, tradisjonelle ordbøker) skolebibliotek, faglig samarbeid med skolens egne lærere, faglig samarbeid med andre skoler, fagfora.</p>
d) Læringsmåter	<p>Delmål 1: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper, arbeidsoppgaver individuelt og i grupper, nettbasert/nettstøttet undervisning, selvstudium, praktisk bruk av språket gjennom tekstproduksjon og muntlig presentasjon, bruk av skolebibliotek, offentlig bibliotek, kino og teater, lesing, tolking og analyse av tekster.</p> <p>Delmål 2: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Samlinger. Muntlige presentasjoner, instruksjon. Praktiske øvinger i bruk av IKT, herunder bruk av tekstbehandling, presentasjonsverktøy og elektronisk post. Søk etter relevant informasjon via internett og mer tradisjonelle medier. Grunnleggende pc-kunnskap. Selvstudium, individuelt og i grupper.</p> <p>Delmål 3: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Øvingsoppgaver med bruk av papirbaserte og elektroniske ordbøker og oppslagsverk. Tekstproduksjon, presentasjon, diskusjon. Praktiske øvinger med skriving av brev, søknader og rapporter.</p> <p>Delmål 4: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Praktisk bruk av språket, med muntlig presentasjon/foredrag i gruppen. Uformell vurdering i gruppen.</p> <p>Delmål 5: Tradisjonell undervisning/forelesning i storgrupper eller normalgrupper. Nettstøttet undervisning. Fremme positive holdninger til verdier som er akseptert i samfunnet.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettbasert læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettbasert læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>

<p>e) Studie-fasiliteter</p>	<p>Grupperom, skolebibliotek med pc-tilgang, arbeids- og møtestasjoner i fellesarealer med mulighet for bruk av trådløst nettverk, tradisjonelle pc-rom, pc'er i klasserom, moderne auditorier med pc og videoprojektør, mulighet for videokonferanse, videokanon i klasserommene, mulighet for å bruke deler av kantina som lesesal etter at salget stenger.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester. Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
<p>f) Arbeids-krav.</p>	<p>Arbeidsmappe: Her lagrer elevene alt de har jobbet med i løpet av skoleåret. Gruppearbeid. Individuelt arbeid.</p> <p>Deler av arbeidsmappen danner grunnlag for selve vurderingsmappen, bestående av 2 prøver og 2 innleveringer i løpet av studieåret.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettsøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
<p>g) Vurdering</p>	<p>Mappevurdering: Vurderingsmappe med 2 prøver og 2 innleveringer i løpet av skoleåret. Individuell vurdering med prøver, muntlig og skriftlig. Faglig aktivitet i undervisningssituasjonen. Eksamen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

Kommentar:

Fagene bør i størst mulig utstrekning integreres i andre fag. Dette organiseres lokalt og tilpasset de lokale forhold, med stor vekt på at det faglige innholdet i kommunikasjonsfagene ikke blir svekket. Dette vil bli gjort blant annet ved tverrfaglige prosjekter, samarbeid med faglærerne innenfor de aktuelle fagretningene og gjennom integrering av brosjyrer og annen fagrettet litteratur i undervisningen. Dette må skje i henhold til fagplanene innenfor de ulike linjene innenfor teknisk fagskole.

Modul 2 ST: Realfag**MODULPLAN**

Inngår i opplæringsplanen for Fagskolen i Rogaland, avdeling Stavanger offshore tekniske skole. Modulplanen bygger på fagplanene for fagene som inngår i modulen.

FAGRETNING/FORDYPNING: ELEKTRO/ALLE FORDYPNINGER

MODUL 2: REALFAG

FAGSKOLEPOENG: 10

FAG SOM INNGÅR I MODULEN:

MATEMATIKK (6 FAGSKOLEPOENG)

FYSIKK (4 FAGSKOLEPOENG)

Mål	Fagene er basisfag og danner grunnlaget for undervisningen i de tekniske fagene. For å sikre best mulig forståelse og kontinuitet i fagene, undervises de hver for seg.
Kopling mellom fagene i modulen	I fysikk benyttes matematikk for å forstå teori og løse oppgaver. Eksempler fra fysikk benyttes for å vise anvendelsen av matematikken.
Tverrfaglige elementer i undervisningen	Eksempler på tverrfaglige elementer: <ul style="list-style-type: none"> - Grafer - Enkle likninger - Derivasjon
Evaluering	Modulkarakter settes på bakgrunn av innholdet i vurderingsmappen og en helhetlig vurdering av studenten. I tillegg til den obligatoriske modulkarakteren, kan studenten bli trukket ut til modul-eksamen og få en eksamenskarakter . Moduleksamnen består av selvstendige oppgaver fra de to fagene. Disse vil kunne inneholde elementer fra begge fagene i modulen.
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene. Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette. Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3). Fjernundervisningen gjennomføres som følger: 1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00 Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferansestyr. Studenter kan alternativt møte til skolens

<p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>videokonferanseauditorium. Egnet software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
---	---

FAG: MATEMATIKK

ANTALL FAGSKOLEPOENG: 6

a) Mål	<p>Mål: Studenten skal tilegne seg kunnskaper i grunnleggende emner i matematikk og få innsikt i anvendelsen av matematikk innenfor tekniske fagområder.</p> <p>Delmål:</p> <p>1. <i>Algebra</i></p> <p>Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ anvende reglene for brøkregning ➤ trekke sammen, faktorisere og forenkle bokstavuttrykk ➤ regne med potenser ➤ regne med rotuttrykk, også uttrykt som potenser <p>2. <i>Likninger/Ulikheter/Formelregning</i></p> <p>Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ løse likninger av første og andre grad, likninger med to ukjente, uoppstilte likninger og enkle eksponentiallikninger ➤ løse likninger, likningssett og ulikheter ved hjelp av kalkulator/dataverktøy ➤ tilpasse og omforme formeluttrykk <p>3. <i>Praktiske emner</i></p> <p>Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ regne med forskjellige måleenheter ➤ regne med formlike figurer og forskjellige målestokker ➤ beregne areal, omkrets og volum av geometriske figurer ➤ anvende prosentregning ➤ beregne sum og differens av generelle vektorer i planet ➤ gi grafisk presentasjon av tallmaterialer og beregne gjennomsnitt og avvik <p>4. <i>Trigonometri</i></p> <p>Studenten skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ anvende Pytagoras setning på rettvinklede trekanter ➤ definisjonene på sinus, cosinus og tangens og anvende disse ➤ anvende enhetssirkelen ➤ skille mellom de forskjellige vinkelmålene grader, radianer og gon ➤ anvende areal-, sinus- og cosinussetningen <p>5. <i>Funksjoner I</i></p> <p>Studenten skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ de matematiske uttrykkene for lineære funksjoner, parabler og hyperbler og benytte disse i beregninger ➤ regne med enkle vekstfunksjoner ➤ løse likninger, likningssett og ulikheter grafisk
--------	--

	<p>6. Funksjoner 2 Studenten skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ derivere og drøfte polynomfunksjoner ➤ benytte kalkulator/dataverktøy til å drøfte andre typer funksjoner og beregne bestemte integraler ➤ benytte kalkulator/dataverktøy til å bestemme funksjonsuttrykk ved regresjon
b) Emner	<ul style="list-style-type: none"> • Algebra Brøkkregning Uttrykk, ledd, parenteser og faktorer Potensregning Rotuttrykk • Likninger, ulikheter, formelregning Første- og andregradslikninger Likningssett med to ukjente Sette opp og løse likninger Ulikheter Eksponentiallikninger Anvende kalkulator til å løse likninger og ulikheter Formelregning • Praktisk regning med: Måleenheter Areal, omkrets, overflate og volum Prosent Sum og differens av vektorer Statistikk med grafisk presentasjon av tallmateriale, gjennomsnitt og avvik • Trigonometri Den pytagoreiske læresetning Definisjonen på cosinus, sinus og tangens Enhetssirkelen Vinkelmål Arealsetningen Sinussetningen Cosinussetningen • Funksjoner 1 Lineære funksjoner, parabler og hyperbler Vekstfunksjoner Grafisk løsning av likninger, likningssett og ulikheter • Funksjoner 2 Derivasjon og drøfting av polynomfunksjoner Drøfting av andre typer funksjoner ved hjelp av kalkulator Regresjonsregning ved hjelp av kalkulator
c) Fag-ressurser	<p>Lærebok: "Tall i teknikk" Odd L.Refsnes, mfl., Gyldendal. Faglærere med undervisningskompetanse i matematikk. Grafisk kalkulator i henhold til boklisten.</p>
d) Læringsmåter	<p>Undervisning skjer for samlet klasse Oppgaveløsning foregår individuelt og i grupper.</p>

	<p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
e) Studiefasiliteter	<p>Grupperom Skolebibliotek Datarom m/internett tilkobling It's learning Trådløst nettverk for eventuell bærbar PC</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester. Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
f) Arbeidskrav	<p>Mappevurdering: Antall prøver: 2 obligatoriske prøver Innleveringer: 2 obligatoriske innleveringer</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
g) Vurdering	<p>Mappekarakteren settes på grunnlag av prøver og innleveringer. For å ha rett til mappekarakter i faget må prøvene være gjennomført og innleveringene være godkjente.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

FAG: FYSIKK

ANTALL FAGSKOLEPOENG: 4

a) Mål	<p>Mål: Studenten skal tilegne seg kunnskaper i grunnleggende emner i fysikk og få innsikt i anvendelsen av fysikk innenfor tekniske fagområder. Hvert delmål skal så langt som mulig rettes mot studentens eget fagområde.</p> <p>Delmål:</p> <p>1. Innledende emner Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ anvende SI-systemet ➤ forstå begrepene masse, tyngde og massetetthet ➤ utføre omregning mellom enheter ➤ anvende prefikser og tierpotenser ➤ regne med formler og enheter ➤ vurdere gjeldende siffer og foreta usikkerhetsberegning <p>2. Statikk Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ identifisere og tegne krefter ➤ skille mellom fjernkrefter og kontaktkrefter ➤ anvende Newtons 3. lov ➤ forstå og beregne kraftlikevekt og rotasjonslikevekt <p>3. Kraft og rettlinjet bevegelse Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ anvende Newtons 1. og 2. lov ➤ regne med bevegelsesligningene ved konstant fart og akselerasjon <p>4. Energi Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ beregne arbeid, effekt og virkningsgrad ➤ beregne kinetisk energi og potensiell energi ➤ anvende loven om bevaring av energi <p>5. Fysikk i væsker og gasser Studenten skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ regne med trykk ➤ beregne oppdrift ➤ regne om mellom temperaturskalaer ➤ anvende tilstandslikningen <p>6. Termofysikk Studentene skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ forstå begrepene varme og indre energi
---------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ anvende termofysikkens 1.hovedsetning ➤ forstå begrepene varmekapasitet, faser og faseoverganger ➤ utføre kalorimetrisk beregninger
<p>b) Emner</p>	<p>1. Innledende emner</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grunneheter - Størrelser og enheter - Masse, tyngde, tetthet - Regne med formler og enheter - Måleusikkerhet <p>2. Statikk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraftbegrepet - Newtons 3. lov - Kraftmoment - Likevektsbetingelser <p>3. Kraft og rettlinjet bevegelse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hastighet og akselerasjon - Beregninger med Newtons 1. og 2. lov - Fritt fall - Friksjon - Skråplan* <p>4. Energi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeid. Effekt. Virkningsgrad - Energiformer - Energibevaring <p>5. Fysikk i væsker og gasser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trykk - Hydrostatisk trykk - Oppdrift - Tilstandslikningen <p>6. Termofysikk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbegrepet, temperaturskalaer - Indre energi og varme - Termofysikkens 1. lov - Kalorimetri - Faseoverganger - Lengde- og volumutvidelse* <p>* Tilleggsemne for Petroleumslinjen</p>

<p>c) Fag-ressurser</p>	<p>Lærer med undervisningskompetanse i fysikk Lærebok: I følge bokliste</p>
<p>d) Lærings-måter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Undervisning i samlet klasse - Oppgaveregning individuelt eller i grupper - Demonstrasjoner - Laboratorieøvinger innen emnene: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Usikkerhetsmåling ✓ Kraftlikevekt og rotasjonslikevekt ✓ Bevegelse ✓ Trykk.Oppdrift ✓ Varmelære <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
<p>e) Studie-fasiliteter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronisk kommunikasjon: It's learning - Datasimuleringsprogrammer - Laboratorium - Bibliotek - Internett <p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester. Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferansestyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
<p>f) Arbeidskrav</p>	<p>Arbeidsmappe som skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innleveringer: <ul style="list-style-type: none"> To mindre og en større innleveringsoppgave ("case") med innleveringsfrist. Innlevering etter fristen blir ikke godkjent uten etter nærmere avtale • To prøver • Godkjente labøvinger <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert</p>

	timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.
g) Vurdering	<p>Mappevurdering</p> <p>Mappekarakter settes på grunnlag av prøver og innleverte oppgaver. For å ha rett til mappekarakter i faget må alle prøvene være gjennomført, og alle innleveringene være godkjente. Kvaliteten på innleveringsoppgavene teller med i vurderingen av mappekarakteren</p> <p>For deltidsstudiet gjelder:</p> <p>Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del).</p> <p>Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

	<p>Etter avtale med læreren vil studenter få anledning til å forbedre tidligere innleverte arbeider.</p> <p>Valg av vurderingsmetode og vurderingstidspunkt fastsettes i nær dialog med studentene.</p> <p>Modulkarakter blir fastsatt på grunnlag av arbeider som, i samarbeid med lærer, blir lagt i vurderingsmappen.</p>
Eksamen	<p>Studentene skal opp i en modul-eksamen og får en eksamenskarakter. Moduleksamen består av en produksjonsdel og en dokumentasjonsdel. Eksamen går over tre dager.</p>
<p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p> <p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p> <p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnede software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille</p>

	<p>spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
--	--

Ny Nasjonal plan for toåring teknisk fagskoleutdanning, LØM-modulen

Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning

LØM-modulen

Godkjent av Nasjonalt utvalg for teknisk fagskoleutdanning (NUTF) 16. februar 2010

LØM-modulen:

FTL00A Organisasjon og ledelse (5 fagskolepoeng)

FTL00B Markedsføringsledelse (3 fagskolepoeng)

FTL00C Økonomistyring (6 fagskolepoeng)

Innledning

Den toårige tekniske fagskolen utdanner fagteknikere. Det stilles i dag høye kompetansekrav til en fagtekniker som skal fungere i en virksomhet, hvor vedkommende bl.a. skal bidra til løsning av kompliserte og sammensatte (tverrfaglige) problemstillinger og arbeidsoppgaver, ofte i samarbeid med andre.

Arbeidslivet (både offentlig og privat sektor) uttrykker et klart behov for at teknikerkompetansen også må omfatte kunnskaper og ferdigheter innen økonomiske og administrative disipliner, på tertiærnivå.

LØM-modulen ivaretar dette behovet, og beskrivelsen av forventet læringsutbytte gir en oversikt over hva en fagtekniker bør kunne etter endt studium. En fagtekniker må bl.a. kjenne til og kunne anvende relevante planleggings- og styringsverktøy og anerkjent teori, for å kunne ivareta ledelsesfunksjonen i en organisasjon. Hovedfokuset ved gjennomgang av emnene **økonomistyring, organisasjon og ledelse og markedsføringsledelse** er derfor ledelsesaspektet.

Dialogundervisning og bruk av case er anerkjente pedagogiske metoder for å kunne se de ulike emnene i sammenheng, og studentene vil bli utfordret på egen praksis/erfaring og holdninger. Studentene vil måtte forholde seg til problemstillinger som bl.a. omfatter HMS og IK - forskriften, etikk/moral og samfunnsansvar.

LØM-modulen er obligatorisk for alle fagretninger i toårig teknisk fagskole, unntatt maritim fagretning. Mesterbrevutdanningens krav er dekket.

Læringsutbytte for modulen:

- Studenten skal på en reflektert måte kunne anvende anerkjent teori, prinsipper og egne erfaringer som bakgrunn for drøfting av ulike problemstillinger, knyttet til ledelsesfunksjonen.
- Studenten skal kjenne til relevante lover, avtaler, standarder og forskrifter, herunder IK-forskriften.
- Studenten skal vise evne til kritisk refleksjon og kunne drøfte etiske, miljømessige, sosiale og økonomiske problemer, utfordringer og dilemmaer.
- Studenten skal forstå verdien av gode planleggings- og styringsverktøy, og kunne anvende ulike modeller og metoder som hjelp i forbindelse med strategiske og bedriftsøkonomiske beslutninger, og som underlag for konsekvensanalyser.
- Studenten skal forberedes til å kunne ta ansvar for administrativ og økonomisk planlegging og analyse, og ledelse av grupper, prosjekter, avdelinger og bedrifter.

- Studenten skal kunne samarbeide om oppgaver, kunne ta ansvar for å planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeider innen gitte tidsrammer og som tilfredsstillende kvalitetskrav.
Under dette arbeidet skal studenten demonstrere kreativitet og selvstendighet.
- Studenten skal kunne analysere relevante situasjoner (case), utforme problemstillinger og kunne grunngi og vurdere ulike løsninger og prioriteringer ut fra teori og praksis/erfaring.
- Studenten skal vurdere egen læring, identifisere egne læringsbehov, vurdere andres prestasjoner og kunne gi relevante tilbakemeldinger.
- Studenten skal kunne formidle idéer, problemer og løsninger til både ledelse og medarbeidere, samt eksterne parter på en ryddig og strukturert måte.
- Studenten skal kunne relatere modulens ulike emner til eget yrkesområde og kunne se emnene i sammenheng.

Emne: Økonomistyring

Tema

- Bedriftsetablering og avvikling
 - Selskapsformer
- Sentrale lover
 - Aksjelovene
 - Selskapsloven
 - Regnskapsloven
 - Bokføringsloven
 - Merverdiavgiftsloven
- Forretningsplan innhold, struktur og hensikt
- Bedriftens samfunnsansvar
 - Etske og miljømessige dilemmaer
- Kostnad- og inntektsforståelse med tidsavgrensning
- Kapitalbehovsberegning og finansiering inkl. finansieringsformer
- Budsjettering
 - Budsjetteringsprosessen
 - Resultatbudsjett og likviditetsbudsjett
 - Aktuelle under/delbudsjett
 - Budsjettkontroll med avviksanalyse og tiltaksforslag
- Finansregnskapet
 - Formelle krav til regnskapsføring
 - Sentrale regnskapsstandarder
 - Resultat og balanseoppstilling
 - Kunne føre og avslutte enkle regnskap (*ikke eksamensrelevant*)
 - Regnskapsanalyse med analyse av nøkkeltall
 - Lønnsomhet
 - Likviditet
 - Soliditet/finansiering
 - *Kontantstrømsanalyse (ikke eksamensrelevant)*
- Lønnsomhetsanalyse – risikovurderinger og prioritering
 - Investeringsanalyse med følsomhetsanalyse
 - Nåverdimetoden
 - Internrentemetoden
 - Pay-backmetoden

- DP-analyse med dekningsdiagram
- Flaskehalsberegninger med en knapp faktor
- *Materialadministrasjon – logistikk (ikke eksamensrelevant)*
- Driftsregnskapet og kalkylemetoder
 - Selvkost- og bidragsmetoden med tilleggssatser
 - For- og etterkalkyler med avviksanalyse
 - Prissetting
 - *Faglig kalkulasjon (ikke eksamensrelevant)*
- IKT – modeller og praktisk bruk av ulike verktøy for å løse relevante oppgaver

Emne: Organisasjon og ledelse

Tema:

- Psykologi
 - Organisasjonspsykologi
 - Ulike psykologiske skoler/retninger gjennom tidene
- Motivasjonsteorier
- Kommunikasjon og informasjon i organisasjoner (**tverrfaglighet: kommunikasjonsemner**)
 - Kommunikasjonsmodellen
 - Formelle og uformelle kommunikasjonskanaler
- Relevante lover, forskrifter og avtaleverk
 - Arbeidsmiljøloven, Ferieloven, Folketrygdloven, Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, Permitteringsloven
 - Forskrift om systematisk helse, miljø og sikkerhet – Internkontrollforskriften
 - Hovedavtalen mellom NHO og LO, *tariffavtale*
 - *Særlovgivning (for den enkelte fordypning)(ikke eksamensrelevant)*
- Etikk
 - Bedriftens samfunnsansvar
 - Verdier og normer
 - Integritet
 - Korrupsjon
- Organisasjonsteori
 - Klassiske og nyere organisasjonsteori
 - Organisasjonsstruktur/oppbygging/modeller
 - Formelle og uformelle organisasjonsstrukturer
 - Organisasjonsutvikling
- Ledelsesteorier
 - Klassiske og nyere ledelsesteorier
 - Mål og målstyring
- Personalledelse og personaladministrasjon
 - Rekruttering
 - Medarbeidersamtaler
 - Nedbemanning
 - Permittering, oppsigelse og avskjed
 - Personaloppfølging og kompetanseutvikling
- Organisasjonskultur
 - Gruppeteori, gruppedynamikk og subkultur
- Rammebetingelser – interne og eksterne
- Konflikter
 - Forbygging

- Konfliktåndtering og strategier
- Psykososialt arbeidsmiljø
 - Inkluderingsstiltak
 - Mobbing/trakassering
- Kvalitetssikringsarbeid

Emne: Markedsføringsledelse

Tema:

- Markedsplanmodellen
 - Forretningsidè
 - Visjon
 - Overordnede mål
 - Kvantitative og kvalitative mål
 - Bedriftsstrategier
 - Situasjonsanalyse
 - Interne og eksterne arbeidsbetingelser
 - SOFT – analyse
 - Kritiske suksessfaktorer
 - Markedsundersøkelser og prognoser
 - Kjøpsatferd
 - Markedsmål
 - Kvalitative mål og budsjett
 - Markedsføringsstrategi og posisjonering
 - Segmenteringsstrategi og målgruppe(r)
 - Konkurransvirkemidler (5 P`er)
 - Intern markedsføring og bedriftskultur
 - Handlingsplan med kostnadsoverslag
 - Kampanjeplaner/aktivitetsplaner
 - Kontroll og oppfølging
- Lovver
 - Markedsføringsloven, Lov om angrefrist, Produktkontrollloven, Forbrukerkjøpsloven, Håndverkertjenesteloven, Avtaleloven, AML og IK-forskriften.
- Etikk og bedriftens samfunnsansvar

Eksamen

Kvalitetssikring

LØM-modulen avsluttes med en **felles eksamen** for alle landets fagskolestudenter. Vi beholder nåværende eksamensordning med tre regioner som alternerer på ansvaret for å utarbeide en felles eksamen, men med **innsynsrett** i eksamenssettet for de regionene som ikke har ansvar.

I tillegg innføres det en ordning hvor den regionen/den ansvarlige Fagskolen som skal utarbeide eksamenssettet året etter, har et særskilt ansvar/oppgave å kvalitetssikre eksamenssettet. Dette som en del av fagskolens kvalitetssikringsarbeid og som en konsekvens av forenklede læreplaner.

Frister

Eksamenssettet skal være utarbeidet fra produsenten og videresendt til kvalitetssikring innen:	Uke 14 og 46
Eksamenssettet skal være kvalitetssikret og tilbakemelding gitt til produsent innen:	Uke 16 og 48
Eventuelle endringer i eksamenssettet skal være utbedret og eksamenssettet skal være tilgjengelig for andre interesserte LØM-lærere, som via eksamensansvarlig på egen skole kan kontakte produsenten for å få innsyn i eksamenssettet	Uke 17 og 49
Frist for LØM- lærere til å eventuelt gi innspill til produsenten	Uke 18 og 50
Utsendelse av endelig <u>eksamenssett med sensorveiledning</u> til alle landets fagskoler	Uke 20 og 52
Eksamen	Uke 22 og 2

Eksamenssettet - innhold og struktur

Eksamenssettet skal reflektere læringsutbyttet og emnene beskrevet i læreplanen for LØM-modulen.

Produksjonsdelen:

Oppgavene/spørsmålene skal være relevante i forhold til situasjonsbeskrivelsen, være presist formulert (uten ulike tolkningsmuligheter), og være generelle og allmenngyldige nok til ikke å favorisere eller diskvalifisere noen fordypninger. Det skal ikke utarbeides oppgaver/spørsmål hvor det kreves spesifikk lokalkunnskap og bransjekunnskap for å kunne prestere en god besvarelse.

Beregnet arbeidsmengde i produksjonsdelen skal stå i forhold til sidetallsbegrensningen, og tilgjengelig normal arbeidstid.

Dokumentasjonsdelen:

Eksamenssettet bygges opp slik at innholdet i produksjonsdelen i minst mulig grad kan kopieres inn/brukes uforandret i dokumentasjonsdelen, men det skal være en naturlig sammenheng mellom produksjonsdelen og dokumentasjonsdelen.

Oppgavene/spørsmålene i dokumentasjonsdelen skal i hovedsak være analyse av utvalgte deler av produksjonsdelen der studenten for eksempel skal vurdere en alternativ innfallsvinkel på en problemstilling, eller bygge videre på produksjonsdeloppgaver/spørsmål.

Beregnet arbeidsmengde i dokumentasjonsdelen skal være rimelig i forhold til disponibel eksamenstid. Eksamenstid: 4 timer.

Rammer

Eksamenssettet skal klart opplyse om at besvarelser skal være individuelle, og at like besvarelser på enten hele eller deler av eksamen, vil føre til underkjennelse. Plagiat på hele eller deler av eksamen vil også føre til underkjennelse.

Studentene skal i produksjonsdelen presist og rimelig detaljert opplyse om eventuelle kilder.

Produksjonsdelen:

Besvarelsen i produksjonsdelen kan være totalt maks 8 maskinskrevne sider, i 12 punkts skriftstørrelse og enkel linjeavstand. Det er ikke anledning til å levere inn vedlegg utover denne sidetallsbegrensningen.

Dokumentasjonsdelen:

Besvarelsen i dokumentasjonsdelen kan være totalt maks 5 maskinskrevne sider, i 12 punkts skriftstørrelse og enkel linjeavstand. Det er ikke anledning til å levere inn vedlegg utover denne sidetallsbegrensningen.

(Det er ingen sidetallsbegrensning på håndskrevne besvarelser.)

Hjelpemidler

Det tillates ikke hjelpemidler på dokumentasjonsdelen, med unntak av kalkulator. Dersom det er behov for tilleggsinformasjon skal dette fremgå av/kopieres inn i oppgaveteksten (eksempel på tilleggsinformasjon kan være; formler, utdrag fra standarder, lovparagrafer og forskrifter).

Vurdering av eksamen

Detaljert sensorveiledning skal utarbeides og sendes ut samtidig med eksamenssettet.

I den grad besvarelsen i dokumentasjonsdelen ikke bekrefter det inntrykket man har av produksjonsdel besvarelsen, skal dokumentasjonsdelen være avgjørende for karaktersettingen.

Eksamensbesvarelser som ikke er individuelle eller er plagiat, skal ansees som fusk eller forsøk på fusk og besvarelsen annulleres. (Det vil si underkjennes.)

Vedlagt følger ”vurderingskriterier” for LØM-modulen som den enkelte faglærer og sensor bør gjøre seg kjent med i forbindelse med sensurering av eksamensbesvarelser.

Eksamensordningen trer i kraft våren 2010.

Vurderingskriterier for LØM-modulen

Karakter	Beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende prestasjon Studenten har usedvanlig god oversikt og innsikt i aktuell teori, og kan anvende den både kreativt og selvstendig i drøftings- og beregningsoppgaver. Studenten viser på en svært innsiktsfull måte evne til kritisk analyse av problemstillinger, og gjennom argumentasjon viser fremragende evne til å gi begrunnelser for valg av tiltak og problemløsningsstrategier. Studenten kan også på en fremragende måte vise evne til helhetlig tenkning ved å se alle emnene i sammenheng. Studenten viser utmerket både muntlig og skriftlig fremstillingsevne gjennom svært presist og konsekvent språk, samt utmerket struktur i besvarelser og IKT-bruk.
B	Meget bra prestasjon Studenten har meget god oversikt og innsikt i aktuell teori, og kan i stor grad anvende den både kreativt og selvstendig i drøftings- og beregningsoppgaver. Studenten viser på en innsiktsfull måte evne til kritisk analyse av problemstillinger, og gjennom argumentasjon viser meget god evne til å gi begrunnelser for valg av tiltak og problemløsningsstrategier. Studenten kan også på en meget god måte vise evne til helhetlig tenkning ved å se emnene i sammenheng. Studenten viser meget god både muntlig og skriftlig fremstillingsevne gjennom presist og konsekvent språk, samt meget god struktur i besvarelser og IKT-bruk.
C	God prestasjon Studenten har god oversikt og innsikt i aktuell teori, og kan til en viss grad anvende den både kreativt og selvstendig i drøftings- og beregningsoppgaver. Studenten viser på en god måte evne til kritisk analyse av problemstillinger, og gjennom argumentasjon viser god evne til begrunnelser for valg av tiltak

	og problemløsningsstrategier. Studenten kan også på en god måte vise evne til helhetlig tenkning ved i en viss grad å se emnene i sammenheng. Studenten viser god både muntlig og skriftlig fremstillingsevne gjennom presist og konsekvent språk, samt god struktur i besvarelser og IKT-bruk.
D	Nokså god prestasjon Studenten har noe oversikt over aktuell teori, og kan i begrenset grad anvende den kreativt og selvstendig i drøftings- og beregningsoppgaver. Studenten viser noe evne til kritisk analyse av problemstillinger, og begrenset evne til argumentasjon for å begrunne valg av tiltak og problemløsningsstrategier. Studenten viser begrenset evne til helhetlig tenkning. Studenten viser begrenset både muntlig og skriftlig fremstillingsevne, ustrukturerte besvarelser med vesentlige feil eller mangler, og IKT-bruk.
E	Tilstrekkelig prestasjon Studenten har svak oversikt over aktuell teori, og kan i liten grad anvende den selvstendig i drøftings- og beregningsoppgaver. Studenten viser sviktende evne til kritisk analyse av problemstillinger, og argumentasjon for å begrunne valg av tiltak er helt eller delvis fraværende. Studenten mangler evne til helhetlig tenkning. Studenten viser meget begrenset både muntlig og skriftlig fremstillingsevne, besvarelsene er ustrukturerte og med svært vesentlige feil eller mangler og IKT-bruk.
F	Ikke bestått prestasjon Studenten har et for overfladisk kjennskap til aktuell teori, og kan ikke anvende den på en adekvat måte for å løse oppgaver. Besvarelser mangler drøfting og kritisk analyse, og valg av tiltak er ikke godt nok begrunnet. Uakseptable feil og mangler i besvarelser, og svært begrenset muntlig og skriftlig fremstillingsevne og IKT-bruk.

d) Lærings-måter

For deltidsstudiet gjelder:

I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.

e) Studie-fasiliteter

For deltidsstudiet gjelder:

I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester.

Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.

f) Arbeids-krav

For deltidsstudiet gjelder:

Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme.

Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.

g) Vurdering

For deltidsstudiet gjelder:

Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet.

Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del).

Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).

MODUL 4-ST:	MODUL 4 ST – KLIMATEKNISKE ANLEGG I BYGG – 11 FAGSKOLEPOENG MODULPLAN
Innhold	<p>Modulen inneholder følgende emner med målformuleringer:</p> <p>Klimatekniske anlegg Her gis det en innføring i de klimatekniske anleggene i et bygg.</p> <p>Energi og miljø i bygg Studentene får kompetanse i effektiv energibruk i bygg og om hva som må til for å bevare et godt innemiljø. Energiøkonomisering er et sentralt tema.</p> <p>Byggkonstruksjoner og anleggskonstruksjoner Konstruksjonsprinsippene i et byggverk og bruk av ulike materialer</p> <p>Tegningsforståelse / IKT Lese og forstå bygg- og installasjonstegninger</p>
Læringsmåter	<p>Forelesning, diskusjoner, gruppearbeid, løsning av oppgaver individuelt og i grupper med og uten dataverktøy, samarbeidslæring, veiledning, befaring på ulike konkrete anlegg i bygg, presentasjoner.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p> <p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnede software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye</p>

<p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
---	---

Modul 4 -ST	FAG: KLIMATEKNISKE ANLEGG I BYGG - 3 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Mål 1 Studentene skal kunne forstå oppbyggingen av og kunne samkjøre de klimatekniske anleggene i et bygg</p> <ul style="list-style-type: none"> • fleksible oppvarmingssystemer – vannbårne varmeanlegg • varmedistribusjon • ventilasjonssystemer og prinsipper, varmegjenvinning, nær- og fjernvarmesystemer, varmpumper, biobrenselanlegg, el, gass og olje til oppvarming • driftsøkonomi og inneklimate gjennom forståelse og samkjøring av klimatekniske anlegg • forbedringer i klimaanleggene, basert på analyser • oppstart-, drift- og feilsøking på de klimatekniske anleggene • utbedre feil og mangler på de klimatekniske anleggene • måle og beregne virkningsgrader og energibruk • fyingeteknikk, virkningsgrad for kjeler og brennere • varmestyringer
	<p>FAG: ENERGI OG MILJØ I BYGG, 3 FAGSKOLEPOENG</p> <p>Mål 2 Studentene skal ha kunnskap om rett energibruk i bygg og om hva som må til for å bevare et godt innemiljø og kunne anvende kunnskapen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miljømål, miljøvern, økosystemer, energikilder og energiomforming, energibruk og miljøkonsekvenser, klimautfordringer, miljøkostnader, global og nasjonal energibruk. • Status for bygningsmassen, byggekategori, areal, byggeår, termisk- og atmosfærisk inneklimate, energi- og effektbehov, normtall, klimakorrigert energibruk, kartlegge enøspotensiale, virkningsgrader, energipriser for ulike energibærere, økonomi, varmeprisberegninger, lønnsomhetsvurderinger. Praktiske tiltak ved innemiljøproblemer • Organisering av enøkarbeidet, enøk handlingsplan, enøkanalyser, energiledelse – energioppfølgingssystemer (EOS) • faglige råd om energi- og miljøtiltak • planlegge energi- og miljøtiltak i henhold til regelverk • utvikle gode holdninger til effektive og miljøriktige energi løsninger i bygg. • Offentlig rådgivningstjenesten (Enova mm) innen energi og miljø.

	<p style="text-align: center;">FAG: BYGG OG ANLEGGSKONSTRUKSJONER - 3 FAGSKOLEPOENG</p> <p>Mål 3 Studentene skal kunne forstå konstruksjonsprinsippene bak et byggverk og bruk av ulike materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstruksjoner og bæresystemer i et bygg • ulike materialer brukt i bygget • brannseksjonering i gjennomføringer av kanaler og rør • hva byggfukt innebærer for byggkonstruksjoner, helse og miljø • lydoverføringer i ulike materialer og mellom rom • utsparinger <p style="text-align: center;">FAG: TEGNINGSFORSTÅELSE/ IKT, 2 FAGSKOLEPOENG</p> <p>Mål 4 Studentene skal kunne forstå lese og forstå bygg- og installasjonstegninger</p> <ul style="list-style-type: none"> • lese plantegninger, snitt, detaljer og flytskjemaer • forstå symboler på bygg- og installasjonstegninger • lese og forstå en anleggsbeskrivelse basert på NS og kontorstandarder
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiv deltakelse i opplæringen</i> • <i>Bidra til læring i gruppen/klassen</i> • <i>Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper</i> <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den netttøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

Litteratur	<p>Byggforsk kunnskapssystemer, byggforskserien (CD)</p> <p>Aktuelle publikasjoner, beregningsprogrammer og informasjon på www.enova.no</p> <p>Utvalgt informasjon fra internett f.eks fjernvarmeforeningen www.fjernvarmeforeningen.com ,</p> <p>Norsk varmepumpeforening www.novap.no</p> <p>Norsk biobrenselforening www.nobio.no</p> <p>Utvalgte emneark fra DRIFTØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening</p> <p>Utvalgte emneark fra VENTØK – NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening</p> <p>Utvalgte emneark fra PRENØK – NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening</p> <p>Forelesningsnotater og oppgaver som utarbeides av faglærer.</p>
------------	---

Modul 5 MB: Byggesaken**MODULPLAN**

Inngår i opplæringsplanen for Fagskolen i Rogaland, avdeling Stavanger offshore tekniske skole. Modulplanen bygger på fagplanene for fagene som inngår i modulen.

FAGRETNING/FORDYPNING: BYGG/ANLEGG

MODUL: 5 BYGGESAKEN

FAGSKOLEPOENG: 10

FAG SOM INNGÅR I MODULEN:

KVALITETSSTYRING OG HMS	(3 FAGSKOLEPOENG)
SØKNADSPROSEDYRER	(4 FAGSKOLEPOENG)
ANBUD/KONTRAKTER	(3 FAGSKOLEPOENG)

Mål	Studentene skal oppnå en helhetlig kompetanse med vekt på samspillet mellom enkeltfagene i modulen. Det vises til målene i de enkelte studieplanene.
Kopling mellom fagene og tverrfaglige elementer	Kvalitetsstyring og HMS kobles mot sentrale områder i anbud/kontrakter og søknadsprosedyrer. Det er opprettet arbeids og vurderings(utvalgs)-mappe på It´s learning.
Evaluerings/ Vurdering	<p>Arbeidskrav i modulen (arbeidsmappe) 1-2 mappeoppgaver i søknadsprosedyrer – kan forbedres 1-2 mappeoppgave i anbud og kontrakter – kan forbedres 3 mappeoppgaver i kvalitetsstyring og HMS – kan forbedres 2 modulprøver (her av en breddetest) 1 modulprosjekt i grupper 1 refleksjonsnotat</p> <p>Alle arbeidskrav må være gjennomført for å få karakter i modulen.</p> <p>Vurderingsmappen skal bestå av 1-2 mappeoppgaver i søknadsprosedyrer 1-2 mappeoppgaver i anbud og kontrakter 2 utvalgte mappeoppgaver i HMS og kvalitet 2 modulprøver 1 modulprosjekt i grupper 1 innleveringsoppgave i søknadsprosedyrer</p> <p>Det er opprettet arbeids og vurderings(utvalgs)- mapper på It´s learning.</p> <p>Modulkarakter settes på bakgrunn av innholdet i vurderingsmappene i modulen og en helhetlig vurdering av studenten (Se avsnitt 4.2 i Nasjonal Plan for toårig teknisk fagskoleutdanning). I tillegg til den obligatoriske modulkarakteren, kan studenten bli trukket ut til moduleksamen og få en eksamenskarakter. Moduleksamen består av en 4 timers skriftlig moduleksamen. Tillatte hjelpemidler er lover, forskrifter og standarder.</p>
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i

<p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p> <p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnede software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC.</p> <p>Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole.</p> <p>Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
---	--

FAG: KVALITETSSTYRING OG HMS

ANTALL FAGSKOLEPOENG: 3

<p>a) Mål</p>	<p>Mål 1. Studentene skal kunne gjøre rede for prinsippene i et kvalitetsstyringssystem, slik at de kan etablere et KS-system i bedriften.</p> <p>Delmål: Studentene skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> • forklare hensikten med å drive kvalitetsarbeid • forstå betydningen med at kvalitet skal være en naturlig del av all planlegging og utførelse • etablere et kvalitetssystem som tilfredsstillende kravene i plan- og bygningsloven om styringssystemer. • utarbeide prosessbeskrivelser/prosedyrer og sjekklister for både de offentligrettslige og de privatrettslige kravene, samt kunne vurdere behov for revisjoner/forbedringer. • utarbeide et system tilpasset den enkelte bygg- og anleggsplass basert på bedriftens kvalitetssystem <p>Mål 2. Studentene skal kunne rede for prinsippene i HMS-arbeid både under prosjektering og utførelse av bygg- og anleggsprosjekter, og aktivt delta i HMS-arbeid på byggeplass for å forebygge skade på liv og helse under byggingen.</p> <p>Delmål: Studentene skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> • være pådriver og motivator for HMS arbeidet på bygg- og anleggsplassen, slik at kravene i intern-kontrollforskriften overholdes. • gjennomføre sikker jobb analyse, verneunder og oppbygging av stoffkartotek på byggeplassen. • kjenne til kravene i Byggherreforskriften. • Gjøre rede for hensikten med en HMS plan for et prosjekt, samt kunne utarbeide denne i henhold til kravene i byggherreforskriften. • Kunne utarbeide prosedyrer og sjekklister for å dokumentere at lov og forskrift blir oppfylt og etterlevd
<p>b) Emner</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitet, kvalitetssikring og kvalitetsstyring • Internasjonale standarder, sertifiseringer, direktiver og eksterne krav til KS og kvalitetsstyring • System for kvalitetsstyring • Internkontrollforskriften • Risikoanalyse/vurdering, SJA, Verne- og IK-runder • Byggherreforskriften • Miljøstandarder og miljøstyring • Kjemiske stoffer og produkter og brann • Rent bygg

	<ul style="list-style-type: none"> • KS-HMS - plan for bygge- og /eller anleggsprosjekt •
c) Fag-ressurser	<p>Faglærer og laboranter: Se pkt. 2.2.1.d; Undervisningspersonale og sensorer.</p> <p>Lærebok: Kvalitetssikring og Internkontroll i bygg og anlegg* (200 sider) Torill Evy Thune Byggenæringens forlag, ISBN 82-8021-038-5</p> <p>Lover, forskrifter og aktuelle nettsteder: Forskriften om systematisk HMS-arbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften) www.arbeidstilsynet.no</p> <p>Forskriften om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften) www.arbeidstilsynet.no</p> <p>Pbl m/forskrifter www.be.no</p> <p>Andre aktuelle lover og forskrifter www.arbeidstilsynet.no og www.lovdata.no</p> <p>Alle aktuelle nettsteder holdes oppdatert i it´s learning *(også nettstedene angitt i lærebok)</p>
d) Læringsmåter	<p>Forelesning: Alle emner i forhold til mål 1 og 2 foreleses for normalgruppe av faglærer med gjennomgang av fagstoff, praktiske eksempler, introduksjon av ulike problemstillinger og prosjekt.</p> <p>Øvings- og innleveringsoppgaver: Studentene skal arbeide selvstendig individuelt og i grupper med aktuelle øvings- og innleveringsoppgaver. Veileder til stede i skoletiden. Nettstøttet via it´s learning.</p> <p>Nettstøttet: Alt som blir presentert av faglærer legges ut i it´s learning. I tillegg legges det ut aktuelle ressurser for løsning av øvings- og innleveringsoppgaver.</p> <p>It´s learning er kommunikasjons- kanalen når studentene ikke er ved skolen.</p> <p>Prosjektarbeid: Praktisk prosjektoppgave i emnet: Praktisk utførelse og gjennomføring av et system for KS og HMS på et aktuelt bygge- eller anleggsprosjekt i samarbeid med våre partnere og andre aktuelle bedrifter.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og</p>

	sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.
e) Studie-fasiliteter	<ul style="list-style-type: none"> • Auditorium med bl.a. elektronisk tavle og dokumentkamera. • Klasserom • Grupperom på skolen • Egen bærbar PC med tilknytning til trådløst nettverk • Elektronisk kommunikasjon; it's:learning er skolens kommunikasjonskanal mot studenten når de ikke er tilstede ved skolen. • Elektronisk kommunikasjon mellom faglærer og studenter via it's:learning • Bibliotek • Partnerskapsavtaler for informasjon fra næringsliv • Partnerskapsavtaler for besøk på aktuelle bygge- og Anleggsprosjekter <p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester. Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
f) Arbeids-krav.	<p>Digital mappevurdering</p> <p>Digital arbeidsmappe i it's learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 obligatoriske innleveringer; 3 individuelle innleveringsoppgaver og 1 prosjektrapport • Utlegging av all nødvendig dokumentasjon fra gjennomføringen av prosjektet • Logg fra prosessen i prosjektet <p>Digital utvalgsmappe i it's learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alt som skal vurderes i forbindelse med avsluttende modul karakter, se pkt. g, legges i studentens utvalgsmappe <p>1 obligatorisk digital prøve Aktiv i den praktiske gjennomføringen av prosjektet Individuell muntlig presentasjon av prosjektet</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>

g) Vurdering	<p>Vurderingsmappe = Utvalgsmappe i it's learning. Utvalgsmappen skal vise studentenes aktivitet gjennom godkjente og evaluerte innleveringer, godkjent prosjekt, gjennomført obligatorisk prøve, logg fra prosessen i prosjektet, notater, forslag til oppgaveløsning og egen refleksjon rundt læringsprosessen i faget.</p> <p>Avsluttende modulkarakter som baserer seg på arbeidskravene, som er beskrevet i f)</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
---------------------	--

FAG: SØKNADSPROSEDYRER

ANTALL FAGSKOLEPOENG: 4

a) Mål	<p>SØKNADSPROSEDYRER, 4 Studiepoeng</p> <p>Mål: Studentene skal kunne planlegge og utarbeide søknad om byggetillatelse for aktuelle tiltaksklasser iht. lover , forskrifter og veiledninger.</p> <p>Delmål: Studentene skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> • anvende plan- og bygningsloven med forskrifter i det daglige arbeidet. • ta hensyn til arealplaner ved planlegging og utarbeidelse av byggesøknad. • sette seg inn i og anvende lokale vedtekter. • anvende aktuelle skjemaer og ”Byggblanketter”
b) Emner	<ul style="list-style-type: none"> - Plan og bygningslov, med teknisk forskrift, saksbehandlingsforskrift og forskrift om godkjenning av foretak er grunnleggende i dette faget. - Videre skal prosedyrer for saksbehandling, forhold til reguleringsplaner og kommunale vedtekter gjennomgås. - Videre skal både tradisjonelle papirbaserte søknader og nye nettbaserte søknadsprosedyrer gjennomgås og innøves.
c) Fag-ressurser	<ul style="list-style-type: none"> - Faglærer og laboranter: Se pkt. 2.2.1.d; Undervisningspersonale og sensorer. - Lærebøker: - Byggesaken, Byggeregler, ISBN 82-05-27460-6 - Plan og bygningsloven med tekniske forskrifter og veiledning, saksbehandlingsforskriften, og forskrift om godkjenning av foretak. - . - Byggforsk-CD, fra Norges Byggforskningsinstitutt.
d) Læringsmåter	<p>Det varierer mellom forelesning, individuell oppgaveløsning og gruppearbeid med presentasjon.</p> <p>Utferder til byggeplasser, kommuner og aktuelle bedrifter.</p> <p>Gjesteforelesninger.</p> <p>Vi bruker Its’ learning som plattform i undervisningen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder:</p> <p>I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>

<p>e) Studie-fasiliteter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Klasserom for forelesninger og felles gjennomgang av oppgaveløsninger. - Grupperom og arbeidsstasjoner for individuell og gruppeorientert problemløsning. Ref. skolens innredningsplan. - Studentene skal disponere egen bærbar PC. Skolen er utstyrt med trådløst nett. - Bibliotek - Laboratorium for testing av betong og stål - Lokale leverandører av materialer, maskiner og utstyr - Partnerskapsavtaler for informasjon fra næringsliv - Elektronisk kommunikasjon med faglærer ved hjelp av It's learning - ”Elektroniske tavler”. Avdeling B&A disponerer to bærbare PC og to stk. videokanoner som er flyttbare <p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester. Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
<p>f) Arbeids-krav.</p>	<p>Det skal leveres inn fire individuelle oppgaver pluss en gruppeoppgave pr semester.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
<p>g) Vurdering</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vurderingsmappe med innhold som beskrevet under arbeidskrav. - Referat formell faglig samtale <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

FAG: ANBUD/ KONTRAKTER

ANTALL FAGSKOLEPOENG: 3

a) Mål	<p>ANBUD / KONTRAKTER , 3 Studiepoeng</p> <p>Mål :</p> <p>Studentene skal kunne utarbeide anbud og tilbud, gjennomføre kontrakts-forhandlinger og inngå kontrakt med tiltakshaver.</p> <p>Delmål:</p> <p>Studentene skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> • utarbeide anbud / tilbud iht. gjeldende standarder, (NS 3400, NS 3450) • beskrive entreprisformer og gjøre bruk av standard-kontrakter. • kjenne til prosedyrer for offentlige innkjøp.
b) Emner	
c) Fag-ressurser	<ul style="list-style-type: none"> - Faglærer og laboranter: Se pkt. 2.2.1.d; Undervisningspersonale og sensorer. - Lærebøker: - Byggesaken, Byggeregler, ISBN 82-05-27460-6 - Byggesaken, Kontrakts- og anbudsregler, ISBN 82-05-29504-2 - Plan og bygningsloven med tekniske forskrifter og veiledning, saksbehandlingsforskriften, og forskrift om godkjenning av foretak. - Bustadoppføringslova, Boligprodusentenes forening. - Søknads og dokumentasjonssystem for småhusbygging. Boligprod. Forening. - Byggforsk-CD, fra Norges Byggforskningsinstitutt.
d) Læringsmåter	<p>Det varierer mellom</p> <ul style="list-style-type: none"> - forelesning - individuell oppgaveløsning - gruppearbeid med presentasjon. <p>Vi bruker Its'learning som plattform i undervisningen. Utferder til byggeplasser og aktuelle bedrifter. Gjeste forelesninger.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Klasserom for forelesninger og felles gjennomgang av

<p>e) Studie-fasiliteter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - oppgaveløsninger. - Grupperom og arbeidsstasjoner for individuell og gruppeorientert problembehandling. Ref. skolens innredningsplan. - Studentene skal disponere egen bærbar PC. Skolen er utstyrt med trådløst nett. - Bibliotek - Laboratorium for testing av betong og stål - Lokale leverandører av materialer, maskiner og utstyr - Parnerskapsavtaler for informasjon fra næringsliv - Elektronisk kommunikasjon med faglærer ved hjelp av It's learning - "Elektroniske tavler". Avdeling B&A disponerer to bærbare PC og to stk. videokanoner som er flyttbare <p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester. Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
<p>f) Arbeids-krav.</p>	<p>Det skal leveres inn fire individuelle oppgaver pluss en gruppeoppgave pr semester.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
<p>g) Vurdering</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vurderingsmappe med innhold som beskrevet under arbeidskrav. - Referat formell faglig samtale <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved fram møte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

- 2) Ca. 30 % av undervisningen:
Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning
Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke

Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC.

Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.

Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.

- 3) Ca. 40 % av undervisningen:
Nettstøttet læring med individuell oppfølging

Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.

Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole.

Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.

Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.

Modul-6-MB	FAG: FDV FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD – 2 FAGSKOLEPOENG
Mål	<p>Mål 1 Studentene skal kunne referere de kulturelle og bruksmessige verdier den bestående bygningsmasse representerer og de krav myndighetene stiller til bygningsvern.</p> <p>Delmål: Studentene skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ beskrive ulike stilarter i arkitekturen i Norge ▪ angi hvilke lover som regulerer verneverdige bygninger og kunne navngi de offentlige myndigheter som ivaretar bygningsvernet ▪ forklare de kriterier som legges til grunn for aktivt vern av bygninger og kunne referere sentrale krav offentlige myndigheter stiller med tanke på sikkerhet, kvalitet og kulturvern av bygninger ▪ identifisere og illustrere eldre utførelsesmåter for vanlige bygningskonstruksjoner som vegger, tak, bjelkelag og bygningsdeler <p>Mål 2 Studentene skal kunne planlegge og lede utbygging- og ombygging i aktuell tiltaksklasse, med tanke på praktiske, estetiske, økonomiske og miljømessige krav.</p> <p>Delmål: Studentene skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> • registrere byggskader og kunne prosjektere utbedringsmåter • tilfredsstillende de spesielle HMS-kravene som gjelder ved planlegging og utføring av utbedrings- og ombyggingstiltak • kombinere bruk av gamle og nye materialer og kunne foreslå løsninger som tilfredsstillende praktiske og estetiske krav <p>Mål 3 Studentene skal kunne planlegge og lede det løpende vedlikeholdet av bygget med tanke på økonomi, funksjonalitet og miljø.</p> <p>Delmål: Studentene skal kunne</p> <ul style="list-style-type: none"> • utføre en tilstandsanalyse og ut fra denne kunne utarbeide forslag til vedlikeholdsplan for et bygg • fremme bygningsmessige energisparetiltak og kunne dokumentere forventet besparelse
Emner	<p>Mål 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stilarter i arkitekturen i Norge <ul style="list-style-type: none"> ✓ Arkitektur- og bygningshistorie side 27 ✓ Tiden før 1700 side 28 ✓ Barokk og rokokko ca. 1650 – 1800 side 33 ✓ Klassisisme 1770 – 1850 side 36 ✓ Den norske panelarkitekturen side 38 ✓ Norsk historisme 1850 – 1919 side 38 ✓ Perioden fra 1900 til 1930 side 44 ✓ Funksjonalisme side 47 ✓ Tiden etter 1945 side 48 ✓ Litteratur og kilder side 51

	<ul style="list-style-type: none"> • Byggforskeren. Byggforvaltning <ul style="list-style-type: none"> ✓ 612.010 Del 1 ✓ 612.010 Del 11 ✓ 612.011 Del 1 ✓ 612.011 Del 11 • Bygningsvern side 53 – 62 • Eldre bygningskonstruksjoner <ul style="list-style-type: none"> ✓ side 63 – 92 ✓ Bjelkelag LB2 side 109 – 124 ✓ Golv og himling LB 2 side 125 – 136 ✓ Vinduer LB 2 side 209 – 232 ✓ Dører LB 2 side 233 – 238 ✓ Takformer og takkonstruksjoner LB 2 side 241 – 279 ✓ Yttervegger LB 2 side 141 – 161 ✓ Utvendig veggkledning LB 2 side 163 – 180 ✓ Innvendig vegger og listverk LB 2 side 191 – 207 <p>Mål 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilstandsanalyse side 103 – 127 • HMS – lovgivning side 160 – 172 • Byggematerialer LB2 side 39 – 56 <p>Mål 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilstandsanalyse og vedlikeholdsplan side 103 – 132 • Energiøkonomisering side 133 – 147 og LB 2 side 71 - 80
<p>Studie-fasiliteter</p>	<p>For deltidsstudiet gjelder: I likhet med heltidsstudiet benyttes læringsplattformen It's learning til individuell oppfølging av arbeidskrav så som: innlevering av oppgaver, gruppe- og prosjektoppgaver og tester. Fjernundervisningen foregår ved bruk av videokonferanseutstyr (kombinert med Smartboard) og direkte via studentenes PC'er ved bruk av programvaren GoToMeeting. GoToMeeting i kombinasjon med elektroniske skrivebrett muliggjør undervisningsmetoder som lærerstyrt undervisning, veiledning, demonstrasjoner, framføringer og individuelle arbeidsoppgaver.</p>
<p>Arbeidskrav</p>	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digital arbeidsmappe i itslearning: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 individuelle innleveringer ✓ 1 gruppeinnlevering ✓ 1 obligatorisk prøve <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettsøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>

Arbeidsform	<p>Det varieres mellom dialogundervisning(forelesning), gruppearbeid og individuelt arbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogundervisning: Alle emner foreleses for normalgruppe av faglærer med gjennomgang av praktiske eksempler, introduksjon av ulike problemstillinger. • Øvings- og innleveringsoppgaver: Aktuelle øvingsoppgaver og obligatoriske individuelle innleveringsoppgaver legges ut i it's:learning sammen med aktuelle kvalitetssikrede ressurser til hjelp for løsning av oppgavene og innleveringene. Veileder er tilstede i skoletiden. Nettstøttet via it's:learning. • Nettstøttet: Alt som blir presentert av faglærer legges ut i it's:learning. It's: learning er kommunikasjonskanal når studentene ikke er ved skolen. <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Vurderingsform	<p>Det er studentens helhetlige kompetanse som skal vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise i hvilken grad de har nådd målene i fagbeskrivelsen. Det settes karakter i modulen</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> - Lærebok: LB 1:Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av bygninger - ISBN82-05-29503-4. LB 2:REHABILITERING konstruksjoner i tre - ISBN82-00-40934-1 - Oppgavesamling

Modul-6-MB	FAG: PROSJEKTGJENNOMFØRING MED FAGLIG KALKULASJON_– 3 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Mål</p> <p>Studentene skal kunne prosjektere, beregne og kalkulere et varme- og sanitæranlegg i et kombinert bolig- og forretningsbygg, samt sende anbud til kunden. Studentene skal kunne følge opp prosjektet mot alle involverte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ benytte Akkordtariffen for rørleggerfaget og Fellesoverenskomsten for byggfag og forstå hvilken påvirkning disse har på lønnskostnadene. ▪ utføre en komplett kalkulasjon av rørleggerarbeidene i et boligbygg eller et enkelt forretnings- eller institusjonsbygg. ▪ bli kjent med EDB-baserte kalkulasjonssystemer, som f.eks NRLs RS kalk ▪ forstå og benytte ulike lønssystem ▪ gjøre rede for bruk av akkordtariffen for rørleggere som lønssystem og vite hvilke plikter og rettigheter en bas har. ▪ bli kjent med fellesoverenskomsten
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktiv deltakelse i opplæringen ▪ Bidra til læring i gruppen/klassen ▪ Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper ▪ Alle innleveringer og prøver er obligatoriske <p>Ethvert fravær fra undervisning/ekskursjoner osv tas opp med faglærer. Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å kunne gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen. Evt fravik som skyldes sykdom eller andre forhold av personlig karakter avtales med faglærer.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder:</p> <p>Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettsøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Arbeidsform	<p>Forelesninger, oppgaver/caser, individuelt-/gruppearbeid, samarbeidslæring/veiledning. Det forutsettes også at studentene på egen hånd gjør seg kjent med det lærestoffet som er nevnt i litteraturlisten eller oppgis av faglærer og som ikke direkte gjennomgås i klassen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder:</p> <p>I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettsøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettsøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Vurderingsform	<p>Det er studentens helhetlige kompetanse som skal vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise i hvilken grad de har nådd målene i fagbeskrivelsen. Det settes karakter i modulen.</p>

	<p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lærebok: Kalkulasjon og anbudsberging fra NRL ▪ Prisbok: Prisbok fra en av rørleggergrossistene. ▪ Prosjektoppfølgning: Utdrag fra NRLs KS-system (bransjesystem for KS). Akkordtariffen for rørleggerfaget ▪ Fellesoverenskomsten for byggfag ▪ Forelesningsnoteter utarbeidet av faglærer.

	<p>senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
--	--

Modul-7-ST	FAG: KJØLE- OG OPPVARMINGSSYSTEMER I BYGG, DEL 1 5 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Fag: Kjøle- og oppvarmingssystemer i bygg. Del 1</p> <p>Mål 1 og 2 Studentene skal ha tilstrekkelig teoretisk og praktisk kompetanse til å kunne igangsette, feilsøke og foreta service på utstyr og komponenter i et anlegg beregnet på oppvarming og kjøling av lokaler i et bygg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • virkemåte for vannbårne systemer for energitransport samt tegningsforståelse, herunder skjemategninger • lover, forskrifter og normer som gjelder for arbeidet • krav som stilles til montasje av vannbårne systemer for varme og kjøling, system for kontroll av viktige punkter i slike anlegg • oppstart og igangkjøring av varme- og kjøleinstallasjoner • kontroll av at installasjonen og utførelsen er i henhold til prosjektunderlaget (tegninger og beskrivelse) • kontroll av at utstyr og komponenter er montert i henhold til monteringsanvisninger • kontrollere at anlegget er montert etter gjeldende utslipps- og HMS-regler • rasjonell- miljømessig og økonomisk drift • innregulering av anlegg, kontrollere at anlegget er innregulert og driftsklart • sjekke anlegget med tanke på behov for utskiftninger og reparasjoner • bruk av FDV-instruks, planlagt vedlikehold med dokumentasjon, feilsøking og utbedring, ajourhold av anleggsdokumentasjon, prosedyrer for dokumentasjon ved ombygginger/endringer
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiv deltakelse i opplæringen</i> • <i>Bidra til læring i gruppen/klassen</i> • <i>Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper</i> <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet.</p>

	<p>Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Leif I. Stensaas: Inneklimateknikk (utvalgte deler) Gyldendal 2000 • Leif I Stensaas: Vannbaserte oppvarmings- og kjølesystemer Skarland Press 1996 (utvalgte deler) • utdrag av Byggherreforskriften og best. nr. 444 fra arbeidstilsynet • utvalgte emneark fra PRENØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • utvalgte emneark fra DRIFTØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • leverandørkataloger, dataprogram for valg av komponenter • 3D-DAK-program med fagapplikasjon f. eks. Autocad/Cadvent rør med innebygde regne/simuleringsmoduler • simuleringsprogram for kjøle- og varmebehovsberegninger f. eks. Lindab TEKNOSIM • beregningsprogram for gulvvarme f. eks. Wirsbo • Autocad 2006, Odd.Sverre Kolstad, Gyldendal Undervisning • CADvent ventilasjon, Lindab • Byggforsk kunnskapssystemer, byggforskserien (CD) (utvalgte deler) • Forelesningsnotater og oppgaver som utarbeides av faglærer.

Modul 7--ST	FAG: KJØLE- OG OPPVARMINGSSYSTEMER I BYGG, DEL 2 4 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Fag: Kjøle- og oppvarmingssystemer i bygg, Del 2</p> <p>Mål 1 og 2 Studentene skal ha tilstrekkelig teoretisk og praktisk kompetanse til å kunne igangsette, feilsøke og foreta service på utstyr og komponenter i et anlegg beregnet på oppvarming og kjøling av lokaler i et bygg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • virkemåte for vannbårne systemer for energitransport samt tegningsforståelse, herunder skjemategninger • lover, forskrifter og normer som gjelder for arbeidet • krav som stilles til montasje av vannbårne systemer for varme og kjøling, system for kontroll av viktige punkter i slike anlegg • oppstart og igangkjøring av varme- og kjøleinstallasjoner • kontroll av at installasjonen og utførelsen er i henhold til prosjektunderlaget (tegninger og beskrivelse) • kontroll av at utstyr og komponenter er montert i henhold til monteringsanvisninger • kontrollere at anlegget er montert etter gjeldende utslipps- og HMS-regler • rasjonell- miljømessig og økonomisk drift • innregulering av anlegg, kontrollere at anlegget er innregulert og driftsklart • sjekke anlegget med tanke på behov for utskiftninger og reparasjoner • bruk av FDV-instruks, planlagt vedlikehold med dokumentasjon, feilsøking og utbedring, ajourhold av anleggsdokumentasjon, prosedyrer for dokumentasjon ved ombygginger/endringer
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiv deltakelse i opplæringen</i> • <i>Bidra til læring i gruppen/klassen</i> • <i>Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper</i> <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den netbstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering</p>

	<p>(herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Leif I. Stensaas: Inneklimateknikk (utvalgte deler) Gyldendal 2000 • Leif I Stensaas: Vannbaserte oppvarmings- og kjølesystemer Skarland Press 1996 (utvalgte deler) • utdrag av Byggherreforskriften og best. nr. 444 fra arbeidstilsynet • utvalgte emneark fra PRENØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • utvalgte emneark fra DRIFTØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • leverandørkataloger, dataprogram for valg av komponenter • 3D-DAK-program med fagapplikasjon f. eks. Autocad/Cadvent rør med innebygde regne/simuleringsmoduler • simuleringsprogram for kjøle- og varmebehovsberegninger f. eks. Lindab TEKNOSIM • beregningsprogram for gulvvarme f. eks. Wirsbo • Autocad 2006, Odd.Sverre Kolstad, Gyldendal Undervisning • CADvent ventilasjon, Lindab • Byggforsk kunnskapssystemer, byggforskserien (CD) (utvalgte deler) • Forelesningsnotater og oppgaver som utarbeides av faglærer.

Modul-8-ST	MODUL 8 ST: VENTILASJONSANLEGG I BYGG, - 7 FAGSKOLEPOENG MODULPLAN
Innhold	<p>Fag: Ventilasjonsanlegg i bygg 7 fagskolepoeng</p> <p>Studentene skal ha tilstrekkelig teoretisk og praktisk kompetanse til å kunne forstå oppbyggingen av ulike typer ventilasjonsanlegg, finne feil og foreta utskiftinger av komponenter i forbindelse med service og vedlikehold av ventilasjonsanlegg i bygg.</p> <p>Studentene skal kunne finne frem til og benytte aktuelle EU-regler, Norske og utenlandske standarder for ventilasjonsanlegg i bygg.</p>
Læringsmåter	<p>Undervisning, gruppearbeid, løsning av oppgaver individuelt og i grupper med og uten dataverktøy, samarbeidslæring, veiledning.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Vurdering	Det settes felles karakter for modulen.
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p>
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnede software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning</p>

	<p style="text-align: center;">Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC.</p> <p>Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole.</p> <p>Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
--	--

Modul-8-ST	FAG: VENTILASJONSANLEGG I BYGG - 7 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Mål 1 Studentene skal ha tilstrekkelig teoretisk og praktisk kompetanse til å kunne forstå oppbyggingen av ulike typer ventilasjonsanlegg, finne feil og foreta utskiftinger av komponenter i forbindelse med service og vedlikehold av ventilasjonsanlegg i bygg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lese og forstå tegninger, skjemaer, monteringsanvisninger og beskrivelser. • teori om inneklime og ventilasjon, ulike typer systemer og anlegg. • funksjon og virkemåte for varmegjenvinnere, vifter, filtere og andre komponenter og utstyr i ventilasjonsanlegg. • Innregulering, tetthetsprøving av kanalnett. • Drifts-, vedlikeholdsinstruksjoner og sjekklister for ventilasjonsanlegg. • Gi råd om plassering av luftinntak , avkast og luftfordelingsutstyr. • Regulering av luftmengder. • Brannspjeld, branntetting og isolering. • Måling av luftmengde, lufthastigheter, temperatur, fuktighet, trykk, CO₂ , ventilasjonseffektivitet, vifte- og kanalstøy. • Vurdere behov for utskifting av komponenter og utstyr. • Behov for rengjøring av kanaler, komponenter og utstyr, rengjøringsmetoder • kontroll med ventilasjonssystemene før oppstart og igangkjøring • ettersyn og kontroll med ventilasjonsinstallasjonene under drift <p>Eu-regler og standarder for ventilasjonsanlegg</p> <p>Mål 2 Studentene skal kunne finne frem til og benytte aktuelle EU-regler, Norske og utenlandske standarder for ventilasjonsanlegg i bygg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruke Internett og andre kilder for å finne aktuelle EU-regler og forskrifter for ventilasjonsanlegg • Bruke aktuelle norske standarder for oppbygging og drift av ventilasjonsanlegg i bygg
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiv deltakelse i opplæringen</i> • <i>Bidra til læring i gruppen/klassen</i> • <i>Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper</i> <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidstudiet og det ordinære heltidstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og</p>

	tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Utvalgte kapitler i Plan og bygningsloven (PBL), TEK, Teknisk forskrift til PBL, med veiledning (REN) • Utvalgte § er Arbeidsmiljøloven, veiledning "444" fra arbeidstilsynet • NS 3031 og 3032 • Utvalgte emneark fra DRIFTØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • Utvalgte emneark fra VENTØK – NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • Ventilasjonsteknikk, Leif Stensaas, Gyldendal Yrkesopplæring (• Inneklimateknikk, Leif Stensaas, Gyldendal Yrkesopplæring (deler av boka) • Leverandørkataloger, dataprogram for valg komponenter • Forelesningsnotater og oppgaver som utarbeides av faglærer. • 3D-DAK-program med fagapplikasjon f. eks. Autocad/Cadvent med innebygde regne/simuleringsmoduler • Autocad 2006, Odd.Sverre Kolstad, Gyldendal Undervisning • CADvent ventilasjon, Lindab • Byggforsk kunnskapssystemer, byggforskserien (CD)

Modul-9-ST	MODUL 9 ST – ELEKTRO OG AUTOMASJON – 8 FAGSKOLEPOENG MODULPLAN
Innhold	<p>Denne modulen omhandler følgende fag med målsettinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektro og automasjon for servicetekniker, 6 fagskolepoeng • Elforskrifter, ettersyn og kontroll, 2 fagskolepoeng <p>Her får studentene teoretisk og praktisk kompetanse til å kunne forstå oppbyggingen av elektriske anlegg og automatiske styringer i klimaanlegg</p> <p>Studentene skal lære å benytte aktuelle utdrag fra el-forskriftene i sitt daglige arbeid</p> <p>Studentene skal lære å sjekke og vurdere, sammen med el-installatøren, behovene for utbedringstiltak av kritiske områder i el- og automatikkinstallasjonene for et klimaanlegg i bygg.</p>
Læringsmåter	<p>Forelesning, diskusjoner, gruppearbeid, løsning av oppgaver individuelt og i grupper, samarbeidslæring, veiledning, presentasjoner, praktiske øvinger, ekskursjon</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Vurdering	<p>Det settes karakter for modulen. Modulen kan i tillegg trekkes ut til eksamen..</p>
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p> <p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnede software gjør det også mulig for studenter å</p>

Deltidsstudium	følge undervisningen på egen PC.
Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>

Modul-9-ST	FAG: ELEKTRO OG AUTOMASJON FOR SERVICETEKNIKER – 6 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Mål 1 Etter gjennomført modul skal studentene ha tilstrekkelig teoretisk og praktisk kompetanse til å kunne forstå oppbyggingen av elektriske anlegg og automatisk styring for å kunne ivareta driften i henhold til spesifikasjoner fra leverandør og rådgiver, samt kunne utføre enkelt vedlikehold i de klimatekniske anlegg i bygg.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ grunnleggende elektroteori ▪ aktuelle elektriske og elektroniske komponenter ▪ koblingsskjemaer og relevant elektronisk dokumentasjon ▪ beregning og måling av spenning og resistans i strømkretser og vurdering av resultatet av målingen ▪ temperatur og ledermaterialets innvirker på elektrisk motstand ▪ trefasesystemer med symmetriske belastninger ▪ prinsippene for forskjellige energiforsyningssystemer ▪ de vanligste prinsippene for regulering og styring ▪ de vanligste måleorganene, regulatorer og pådragsorganer som benyttes ved regulering ▪ aktuelle sensorer og deres bruksområder ▪ de mest vanlige prinsippene for styring av klimatekniske anlegg, herunder digitale systemer (DDC) ▪ vurdering og bruk av terminologi for de viktigste reguleringsystemer samt parametre som er viktige for god regulering ▪ prinsippet for en programmerbar, logisk styring (PLS) ▪ aktuelle spenningstyper for reguleringsystemer ▪ aktuelle prosedyrer for feilsøking på ulike regulerings- og styringssystemer ▪ integrerte systemer for sentral driftskontroll (EIB, LON-WORKS mm) ▪ gjennomgang av de elektriske installasjonene, automatikk og styringssystemer før igangkjøring av tekniske anlegg ▪ ettersyn og kontroll med automatikken under drift
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv deltakelse i opplæringen • Bidra til læring i gruppen/klassen • Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p>

	<p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Strømme/Johansen: Elektro og Automasjon • Arvid Grindal: Reguleringsteknikk for ingeniøren (Utvalgte deler)

Modul-9-ST	FAG: ELFORSKRIFTER, ETTERSYN OG KONTROLL – 2 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p><u>El- forskrifter</u></p> <p>Mål 2 Studentene skal kunne benytte aktuelle utdrag fra el-forskriftene i sitt daglige arbeid</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sikkerhetsbestemmelsene i el-forskriftene ▪ sikkerhetsforskrifter for el-anlegg ▪ prosedyrer for arbeid på eller nær spenningsførende anlegg ▪ krav i forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk ▪ vurdering av faremomenter ved strømgjennomgang og lysbueskader <p><u>Ettersyn og kontroll av el-anlegg</u></p> <p>Mål 3 Studentene skal kunne sjekke og vurdere, sammen med el-installatøren, behovene for utbedringstiltak av kritiske områder i el- og automatikkinstallasjonene for et klimaanlegg i bygg.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ettersyn med de elektriske installasjonene for de klimatekniske anleggene ▪ utbedringstiltak av installasjoner og komponenter ▪ driftsforhold for vern- og kontrollutstyr ▪ kjennskap og forståelse for vedlikeholdsrutiner og renhold av elektrisk utstyr
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv deltakelse i opplæringen • Bidra til læring i gruppen/klassen • Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen. Det gis karakter i faget.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del).</p>

	Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Leverandørdokumentasjon • Lov om tilsyn med elektriske anlegg. • Forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk. • Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av lavspenningsanlegg. • Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.

<p>Modul-10-ST</p>	<p>MODUL 10 ST, AVSLUTNINGSPROSJEKT MED IKT – 6 FAGSKOLEPOENG</p> <p>MODULPLAN</p>
<p>Innhold</p>	<p>Denne modulen omhandler følgende fag med målsettinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IKT, kommunikasjon og kundebehandling, 3 fagskolepoeng Her skal studentene kunne bruke de mest vanlige kontordataprogrammene på markedet, kunne kommunisere med byggherrer, brukere, rådgivere, leverandører, installatører og driftspersonell på en slik måte at alle involverte forstår budskapet. Kunne utføre administrative oppgaver på en rasjonell måte. • Avslutningsprosjekt for servicetekniker, 3 fagskolepoeng Her skal studentene ha tilegnet seg nødvendig kompetanse for rådgiving, kontroll, drifting, service og vedlikehold av klimatekniske anlegg i bygg.
<p>Læringsmåter</p>	<p>Forelesning, diskusjoner, gruppearbeid, løsning av oppgaver individuelt og i grupper, samarbeidslæring, veiledning, presentasjoner og praktiske øvinger.</p> <p>Avslutningsprosjektet for servicetekniker er bygget opp over samme mal som hovedprosjektet; dog i forenklet form. Studentene jobber i prosjektgrupper og det leveres en prosjektrapport.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
<p>Vurdering</p>	<p>Det settes karakter for modulen. Modulen kan i tillegg trekkes ut til eksamen..</p>
<p>Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p> <p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig</p>

<p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnet software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
---	---

Modul-10-ST	FAG: AVSLUTNINGSPROSJEKT MED IKT - 6 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Fag: IKT, kommunikasjon og kundebehandling, 3 fagskolepoeng</p> <p>Mål Studentene skal kunne bruke de mest vanlige kontordataprogrammene på markedet, kunne kommunisere med byggherrer, brukere, rådgivere, leverandører, installatører og driftspersonell på en slik måte at alle involverte forstår budskapet. Kunne utføre administrative oppgaver på en rasjonell måte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bruk av PC og operativsystem ▪ behandling av dokumenter ▪ regneark ▪ databaser ▪ presentasjonsverktøy ▪ internett og e-post ▪ kommunikasjon med byggherrer, brukere, rådgivere, leverandører, installatører og driftspersonell ▪ kundebehandling
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktiv deltakelse i opplæringen ▪ Bidra til læring i gruppen/klassen ▪ Obligatoriske innleveringer og prøver <p>Ethvert fravær fra undervisning/ekskursjoner osv tas opp med faglærer. Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å kunne gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen. Evt fravik som skyldes sykdom eller andre forhold av personlig karakter avtales med faglærer.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Arbeidsform	<p>Forelesninger, oppgaver/caser/, individuelt-/gruppearbeid, samarbeidslæring/veiledning/ arbeid på PC.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Vurderingsform	<p>Det er studentens helhetlige kompetanse som skal vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise i hvilken grad de har nådd målene i fagbeskrivelsen. Det settes karakter i modulen. Modulen kan trekkes ut til eksamen.</p>

	<p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	Snarvei til datakortet, K Austad Yrkesforlaget as Forelesningsnoteter utarbeidet av faglærer.

Modul-10-ST	FAG: AVSLUTNINGSPROSJEKT MED IKT - 6 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Fag: Avslutningsprosjekt for servicetekniker, 3 fagskolepoeng</p> <p>Mål 1 Etter 1. års studium ”Serviceteknikerutdanning for klimatekniske anlegg i bygg” skal studentene ha tilegnet seg nødvendig kompetanse for rådgiving, kontroll, drifting, service og vedlikehold av klimatekniske anlegg i bygg. Dette skal dokumenteres gjennom et avslutningsprosjekt som inneholder dokumentasjon på systemforståelse og at studenten har kompetanse i henhold til målene gitt i 1. og 2. utdanningsenhet.</p> <p>Studentene skal gjennom prosjektoppgaven vise at de forstår sammenhengen mellom de klimatekniske anleggene når det gjelder oppstart, feilsøking, drifting og kontroll.</p> <ul style="list-style-type: none"> • prosjektarbeid som arbeidsform i fremtidige arbeidssituasjoner • ansvar for egen læring, fordeling og samordning av arbeid i team, samt øving i kommunikasjon og presentasjon av eget arbeid. • øving i kreativitet og kreativ problemløsning. • planlegge, styre og gjennomføre et prosjektutvikle og dokumentere produkter eller • tjenester i dialog med oppdragsgiver og andre aktører • bruke erfaringer, kunnskaper, ferdigheter og holdninger i praktisk prosjektarbeid • fordype seg i de aktuelle fagemnene som er nødvendig for å løse prosjektoppgaven og utvikle kreativitet og nytenkning
Arbeidskrav	<p>Studentene skal velge aktuelt tema i samarbeid faglærer, utarbeide problemstilling , prosjektdagbok og lage framdriftsplan. Dokumentasjonen av prosjektarbeidet samles i en prosjektmappe. Med utgangspunkt i prosjektmappa og prosjektdagboka, skal det utarbeides en sluttrapport og et oppsummeringsnotat.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it’s learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Avslutningsprosjektet for servicetekniker utgjør en selvstendig modul og gis en egen karakter. Vurderingen bygger på en underveisvurdering og sluttvurdering.</p> <p>Underveisvurderingen omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - faglig innhold, kommunikasjon, samarbeid, problemløsning, og rapportering - prosjektarbeidet som prosess / helhetlig kompetanse

	<p>Sluttevalueringen utgjør hoveddelen av grunnlaget for karakteren og knyttes til gruppas sluttrapport/produkt og det individuelle oppsummeringsnotatet. Modulen kan i tillegg trekkes ut til eksamen..</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Litteratur fra alle moduler som inngår i det 2. årige studiet • Tillegglitteratur som må til for å løse de enkelte prosjektoppgaver

Modul-11-PR	MODUL 11 PR – VVS TILPASSET HOVEDPROSJEKT – 12 fagskolepoeng MODULPLAN
Innhold	<p>Modulen inneholder følgende emner med målformuleringer.</p> <p>Ventilasjonsteknikk (prosjektering) 4 fagskolepoeng Studentene skal kunne tegne og dimensjonere et ventilasjonsanlegg i et bygg plassert i tiltaksklasse 2 etter saksforskriften i Plan- og bygningsloven og dokumentere dette gjennom et prosjektarbeid.</p> <p>Varmeteknikk (prosjektering) 4 fagskolepoeng Studenten skal kunne tegne og dimensjonere et vannbårent varme- og isvannsanlegg i et bygg plassert i tiltaksklasse 2 etter saksforskriften i plan- og bygningsloven og kunne dokumentere dette gjennom et prosjektarbeid.</p> <p>Sanitærteteknikk (prosjektering) 4 fagskolepoeng Fagteknikeren skal kunne tegne og dimensjonere et sanitæranlegg i et bygg plassert i tiltaksklasse 2 etter saksforskriften i plan- og bygningsloven og dokumentere dette gjennom et prosjektarbeid.</p>
Læringsmåter	<p>Forelesning, diskusjoner, gruppearbeid, løsning av oppgaver individuelt og i grupper med og uten dataverktøy, samarbeidslæring, veiledning, praktiske øvinger på ulike konkrete ventilasjonsanlegg i bygg, presentasjoner</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Vurdering	Det settes karakter for modulen. Modulen kan trekkes ut som eksamensfag.
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p> <p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig</p>

<p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnet software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
---	---

Modul-11-PR	FAG: VENTILASJONSTEKNIKK – 4 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>(Bygger på modul ST6, Ventilasjonsanlegg for servicetekniker)</p> <p>Mål 1 Studentene skal kunne tegne og dimensjonere et ventilasjonsanlegg i et bygg plassert i tiltaksklasse 2 etter saksforskriften i Plan- og bygningsloven og dokumentere dette gjennom et prosjektarbeid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • foreta alle underlagsberegninger for komplett prosjektering av et ventilasjonsanlegg inkludert alle nødvendige komponenter som finnes i et moderne anlegg. • aktuelle Lover, forskrifter og veiledninger. • beregne nødvendige luftmengder, beregne energi- og effektbehov til oppvarming og kjøling. • valg av ventilasjonsprinsipp, vurdere og velge konstant eller variable luftmengder (VAV) kanaldimensjonering, trykktapsberegninger. • vurdere og ta hensyn til brann- og støykrav • kanalisering, tetthet i kanalsystem • valg og plassering av teknisk rom, komponenter som vifter, varmegjenvinner, varmebatteri, kjøleutstyr, evt luftbefuktere og – avfuktere, filtere, ventiler, lydfeller, spjeld, avkast, luftinntak. • vurdere og velge gunstige kanalføringer. • valg av styringssystem for anlegget evt. integrert med øvrig styring av anlegg i bygget. • lage nødvendig dokumentasjon for et ventilasjonsanlegg • bruk av DAK-system med fagapplikasjon for ventilasjonsprosjektering og innebygde regne/simuleringsmoduler
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiv deltakelse i opplæringen</i> • <i>Bidra til læring i gruppen/klassen</i> • <i>Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper</i> <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p>

	<p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Utvalgte kapitler i Plan og bygningsloven (PBL), TEK, Teknisk forskrift til PBL, med veiledning (REN) • Utvalgte § er Arbeidsmiljøloven, veiledning ”444” fra arbeidstilsynet • NS 3031 og 3032 • Utvalgte emneark fra DRIFTØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • Utvalgte emneark fra VENTØK – NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • Ventilasjonsteknikk, Leif Stensaas, Gyldendal Yrkesopplæring (• Inneklimateknikk, Leif Stensaas, Gyldendal Yrkesopplæring (deler av boka) • Leverandørkataloger, dataprogram for valg komponenter • Forelesningsnotater og oppgaver som utarbeides av faglærer. • 3D-DAK-program med fagapplikasjon f. eks. Autocad/Cadvent med innebygde regne/simuleringsmoduler • Autocad 2006, Odd.Sverre Kolstad, Gyldendal Undervisning • CADvent ventilasjon, Lindab • Byggforsk kunnskapssystemer, byggforskserien (CD)

Modul-11-PR	FAG: VARMETEKNIKK – 4 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>(Bygger på modul 7 ST Kjøle og oppvarmingssystemer (del 1 og del 2))</p> <p>Mål 1 Studenten skal kunne tegne og dimensjonere et vannbårent varme- og isvannsanlegg i et bygg plassert i tiltaksklasse 2 etter saksforskriften i plan- og bygningsloven og kunne dokumentere dette gjennom et prosjektarbeid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • underlagsberegninger for prosjektering av et vannbårent varme- og isvannsanlegg, herunder nødvendig termodynamikk med effekt- og energibetraktninger, ulike former for energikilder og varmebærere, distribusjonssystemer og varme- og kuldeavgivere • aktuelle forskrifter og normer i prosjekteringen • energiøkonomiske vurderinger ved valg av systemer og komponenter • varmeproduksjon – olje, el, bioenergi, varmepumpe, gass, fjernvarme • system og komponenter for varmedistribusjon • valg av system og komponenter for varmeavgivelse (gulvvarme, radiatorer, konvektorer, varmluft, strålevarme samt kombinerte løsninger) • valg av system for romkjøling (ventilasjonskjøling, kjølebafler, kjøletak, fan-coils evt. kombinerte løsninger). • valg av system for avgivelse av overskuddsvarme til omgivelsene, vurdering av frikjøling • fysisk plassering av komponenter og ledningsnett, koordinert med øvrige systemer i bygget • drifts-, vedlikeholdsmessig og plassøkonomisk hensyn • brannteknisk optimalisering • valg og dimensjonering av komponenter i anlegget slik at planlagt funksjon kan oppnås. • valg av styringssystem for anlegget evt. integrert med øvrig styring av anlegg i bygget. • bruk av DAK-system med fagapplikasjon for varme-prosjektering for å dokumentere anlegget.
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiv deltakelse i opplæringen</i> • <i>Bidra til læring i gruppen/klassen</i> • <i>Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper</i> <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>

Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p> <p>Før deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Leif I. Stensaas: Inneklimateknikk (utvalgte deler) Gyldendal 2000 • Leif I Stensaas: Vannbaserte oppvarmings- og kjølesystemer Skarland Press 1996 (utvalgte deler) • TEK, Teknisk forskrift til PBL, med veiledning (REN) • NS 3031 og 3032 • utdrag av Byggherreforskriften og best. nr. 444 fra arbeidstilsynet • utvalgte emneark fra PRENØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • utvalgte emneark fra DRIFTØK, NORSK VVS Energi- og Miljøteknisk Forening • leverandørkataloger, dataprogram for valg av komponenter • 3D-DAK-program med fagapplikasjon f. eks. Autocad/Cadvent rør med innebygde regne/simuleringsmoduler • simuleringsprogram for kjøle- og varmebehovsberegninger f. eks. Lindab TEKNOSIM • beregningsprogram for gulvvarme f. eks. Wirsbo • Autocad 2006, Odd.Sverre Kolstad, Gyldendal Undervisning • CADvent ventilasjon, Lindab • Byggforsk kunnskapssystemer, byggforskserien (CD) (utvalgte deler) • Forelesningsnotater og oppgaver som utarbeides av faglærer.

Modul-11-PR	FAG: SANITÆRTEKNIKK – 4 FAGSKOLEPOENG
Mål og emner	<p>Mål: Fagteknikeren skal kunne tegne og dimensjonere et sanitæranlegg i et bygg plassert i tiltaksklasse 2 etter saksforskriften i plan- og bygningsloven og dokumentere dette gjennom et prosjektarbeid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • underlagsberegninger for et komplett sanitæranlegg inkludert alle nødvendige komponenter og utstyr som finnes i et moderne sanitæranlegg • aktuelle forskrifter og normer i prosjekter • dimensjonering av vannrør, avløpsrør, brannslanger • dimensjonering av varmtvannssystemer. • tracévalg, koordinering med øvrige fag , beregning av fall/grøftedybder, branntekniske forhold. • Valg av komponenter i sanitæranlegg • bruk av DAK-program til konstruksjon og tegning av sanitæranlegg
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktiv deltakelse i opplæringen</i> • <i>Bidra til læring i gruppen/klassen</i> • <i>Samle obligatoriske aktiviteter i fagene i arbeidsmapper</i> <p>Ved mangelfull oppfølging av arbeidskrav vil karakter ikke bli satt, hvilket er nødvendig for å få gå opp til eksamen og for å få vitnemål fra skolen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Det gis karakter for modulen basert på mappevurdering. Det er studentenes <i>helhetlige kompetanse</i> som vurderes. Vurderingen av studentene vil bli gjort på basis av arbeidskravene over og skal vise <i>i hvilken grad</i> de har nådd målene i fagbeskrivelsen.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved fram møte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>

Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Leif Stensaas, Sanitærteknikk, Gyldendal Yrkesopplæring • Norske Rørleggerbedrifters Landsforening, Rørleggerhåndboka • Kommunenes sentralforbund, Normalreglement for sanitæranlegg <ul style="list-style-type: none"> ○ Tekniske bestemmelser, ISBN 82-446-0432-8 ○ Administrative bestemmelser ISBN 82-446-0430-1 • TEK, Teknisk forskrift til PBL • REN, Veiledning til TEK • Utvalgte leverandørbrøsjyrer • Utvalgte internettsider f. eks. http://www.pipelife.com/web/no_new/t2w_no.nsf
------------	---

Modul-12-PR	MODUL 12 PR – HOVEDPROSJEKT – 8 FAGSKOLEPOENG MODULPLAN
Mål og emner	<p>HOVEDPROSJEKT (2 fagskolepoeng Norsk kommunikasjon er integrert i faget)</p> <p><u>Systemforståelse og sammenheng mellom klimatekniske anlegg</u></p> <p>Mål 1 Etter endt studium skal studentene ha tilegnet seg nødvendig kompetanse for rådgiving, kontroll, drifting, service og vedlikehold av klimatekniske anlegg i bygg. Dette skal dokumenteres gjennom et hovedprosjekt som inneholder dokumentasjon på systemforståelse og at teknikeren kompetanse i henhold til målet for studiet.</p> <p>Studentene skal gjennom prosjektoppgaven vise at de forstår sammenhengen mellom de klimatekniske anleggene når det gjelder oppstart, feilsøking, drifting og kontroll.</p> <p><u>Prosjektdokumentasjon</u></p> <p>Mål 2 Fagteknikeren skal kunne utføre et samlet prosjekt med alle klimatekniske installasjoner i et bygg i tiltaksklasse 2. Hovedprosjektet skal inneholde de klimatekniske og sanitærtekniske installasjonene, bakgrunn for dimensjonering og valg av komponenter, styringssystem, komplette tegninger og massebeskrivelse av anlegget, drifts- og vedlikeholdsinstruks, fremdriftsplaner, søknadsskjemaer og andre nødvendige dokumenter.</p> <p>Gjennom prosjektet og den muntlige eksamenen skal teknikeren kunne redegjøre for hvordan de tekniske anleggene virker opp mot hverandre og kunne se sammenhengen og avhengigheten mellom dem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • prosjektarbeid som arbeidsform i fremtidige arbeidssituasjoner • ansvar for egen læring, fordeling og samordning av arbeid i team, samt øving i kommunikasjon og presentasjon av eget arbeid. • øving i kreativitet og kreativ problemløsning. • planlegge, styre og gjennomføre et prosjektutvikle og dokumentere produkter eller • tjenester i dialog med oppdragsgiver og andre aktører • bruke erfaringer, kunnskaper, ferdigheter og holdninger i praktisk prosjektarbeid • fordype seg i de aktuelle fagemnene som er nødvendig for å løse prosjektoppgaven og utvikle kreativitet og nytenkning
Arbeidskrav	Studentene skal velge aktuelt tema i samarbeid næringslivet, utarbeide problemstilling, prosjektdagbok og lage framdriftsplan. Dokumentasjonen av

	<p>prosjektarbeidet samles i en prosjektmappe. Med utgangspunkt i prosjektmappa og prosjektdagboka, skal det utarbeides en sluttrapport og et oppsummeringsnotat.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Kravene er de samme ved deltidsstudiet og det ordinære heltidsstudiet. Arbeidskravene, arbeidsmappen og vurderingsmappen er den samme. Fjernundervisningen har tilrettelagt for veiledning, oppfølging, tester og tilbakemelding. Deltakelse på videoundervisning, nettbasert timeplanfestet samling/undervisning og den nettstøttede læringen (via it's learning) er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
Vurderingsform	<p>Hovedprosjektet utgjør en selvstendig modul og gis en egen karakter. Denne framkommer på grunnlag av en underveisvurdering og sluttvurdering. Underveisvurderingen utgjør 30 % av grunnlaget for karakteren, og omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - faglig innhold - kommunikasjon, samarbeid, problemløsning, rapportering - prosjektarbeidet som prosess / helhetlig kompetanse <p>Sluttevalueringen utgjør 70 % av grunnlaget for karakteren. Den skal knyttes til gruppas sluttrapport/produkt og muntlig presentasjon (for oppdragsgiver, medstudenter, lærere og andre). Hovedprosjekt avsluttes med en tverrfaglig prosjekteksamen med egen karakter. For mer informasjon se Retningslinjer for hovedprosjekt.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Litteratur fra alle moduler som inngår i det 2. årige studiet • Tillegglitteratur som må til for å løse de enkelte prosjektoppgaver
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p>
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens</p>

	<p>videokonferanseauditorium. Egnede software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
--	---

PLAN FOR GJENNOMFØRING AV HOVEDPROSJEKTET

1. OVERORDNET PLAN I HENHOLD TIL NASJONAL PLAN FOR TEKNISK FAGSKOLE

Modul 12 HOVEDPROSJEKT – LOKALT VALGT

8 fagskolepoeng, fordelt på:

FTB99H Hovedprosjekt, 8 poeng

FTR00C Norsk kommunikasjon (integrert), 2 poeng

Mål

Studentene skal tilegne seg kompetanse og kunnskaper om prosjektarbeid som arbeidsform i fremtidige arbeidssituasjoner. De skal ta ansvar for egen læring, fordeling og samordning av arbeid i team, samt øving i kommunikasjon og presentasjon av eget arbeid.

Delmål

Studentene skal kunne

- planlegge, styre og gjennomføre et prosjekt
- utvikle og dokumentere produkter eller tjenester i dialog med oppdragsgiver og andre aktører
- bruke erfaringer, kunnskaper, ferdigheter og holdninger i praktisk prosjektarbeid
- fordype seg i de aktuelle fagemnene som er nødvendig for å løse prosjektoppgaven og utvikle kreativitet og nytenkning

Presisering (gjelder Stavanger offshore tekniske skole)

For at prosjektet skal bli godkjent (se punkt 5: Forprosjekt, prosjektbeskrivelse) er det en forutsetning at prosjektet bygger på sentrale emner i fordypningsmodulene på de respektive studieretningene.

2. TIDSFRISTER OG KONTAKTPERSONER

Prosjektperiode:	xx
Innleveringstidspunkt for forprosjekt:	Fredag xx.xx.xx
Ukentlige prosjektmøter, veiledning	Timeplanfestet, avklar med veileder
Innleveringstidspunkt for prosjektoppgave:	Fredag xx.xx.xx
Muntlig presentasjon av prosjekt:	Torsdag xx.xx.xx
Innleveringstidspunkt for individuelt oppsummeringsnotat:	Senest tirsdag xx.xx.xx kl. 09.00
Gjennomføring av tverrfaglig prosjekteksamen:	xx.xx.xx
Veileder Hovedprosjekt elkraft:	XX og XX
Veileder Hovedprosjekt automasjon:	XX og XX
Veileder/Lærer Norsk kommunikasjon (timeplanfestet):	XX
Veileder/Lærer Studieforbereidende:	XX

3. REGELVERK, BEGREPER OG DEFINISJONER

Karakterer: Det gis en *modulkarakter* og en *eksamenskarakter*.

Modulkarakteren: Settes på grunnlag av *undervisevurdering* (1/3) og *sluttvurdering* (2/3). Undervisevurderingen skal reflektere studentens måloppnåelse i løpet av prosjektperioden i forhold til planen (Se punkt 1). Sluttvurderingen knyttes til gruppas prosjektrapport og den muntlige presentasjonen (for oppdragsgiver, medstudenter, lærere og andre).

- Eksamenskarakteren: Settes på grunnlag av eksamenens skriftlige del (oppsummeringsnotatet) og eksamenens muntlige del. Den muntlige eksamineringen tar utgangspunkt i prosjektrapporten og oppsummeringsnotatet.
- Oppsummeringsnotat: Studenten skal lage et individuelt skriftlig oppsummeringsnotat. Notatet oppsummerer det faglige resultatet og skal gi en vurdering av det faglige arbeidet og læringsprosessen. Det legges vekt på eget arbeid og egne erfaringer. Notatet inngår i eksamensvurderingen og danner sammen med prosjektrapporten grunnlag for den muntlige delen av eksamen. (Se detaljer under punkt 6)
- Prosjektgruppe: Består av 3-4 studenter. Hver gruppe velger prosjektgrupeleder.
- Prosjektgrupeleder: Ansvar for framdriftsplan og prosjektmøter. Eventuelle problemer som måtte oppstå i gruppen, rapporteres veileder.
- Prosjektmøter: Det avholdes *ukentlige* prosjektmøter hvor veileder er til stede. Møtene benyttes til oppfølging, korrigering av fastsatt framdriftsplan (beskrevet i punkt 5k, kap. 5) forprosjektet fordeling av nye oppgaver samt faglig veiledning. Underveisvurderingen er knyttet til disse møtene.
- Referat: Det skal føres korte referat fra prosjektmøtene. Referatene skal inneholde: Dato, gruppemedlemmer tilstede, avvik, tiltak og eventuelle endringer i forhold til framdriftsplanen. Referent går på omgang i gruppen. Referatene er vedlegg til rapporten.
- Personlig loggføring: I forbindelse med prosjektmøtene er det viktig at den enkelte student fører egen logg til senere bruk ved utarbeidelse av rapporten og oppsummeringsnotatet.
- Disponibel skoletid: Assistanse fra veileder og bruk av laboratorier utover timeplanfestet tid avklares med veileder/lærer. Det forutsettes at deler av prosjektarbeidet gjøres utenom skoletid.

4. REGLER FOR EKSAMENSGJENNOMFØRING

- 4a For å kunne avlegge eksamen må normalt vurderingsmappen være i orden og modulkarakter fastsatt.
- 4b Dersom modulkarakteren er vurdert til stryk (F) før eksamen, vil ikke studenten bli gitt mulighet til å gå opp til eksamen.
- 4c Dersom modulkarakteren er vurdert til stryk (F) etter at eksamen er avholdt, vil eksamenskarakter i aktuell modul annulleres.
- 4d Dersom modulen er bestått (A, B, C, D, E) og avlagt eksamen blitt vurdert til stryk er det mulig å melde seg opp til neste ordinære eksamen.
- 4e Det er mulig å melde seg opp til forbedringseksamen maksimalt tre ganger. Eksamensavgiften belastes den enkelte.
- 4f Fravær ved eksamen må dokumenteres med sykemelding samme dag. Dette gir grunnlag for utsatt eksamen uten ekstra kostnad.
- 4g En modulkarakter kan kun forbedres ved betydelig utbedring, omarbeiding og supplering av arbeidsmappen med påfølgende ny vurderingsmappe. Skolen vurderer i hvert tilfelle om det er rom for forbedring, og i så fall hvilke kostnader det vil medføre.

5. FORPROSJEKT, PROSJEKTBESKRIVELSE

Før prosjektet settes i gang skal prosjektgruppen lage en prosjektbeskrivelse, et forprosjekt, som skal leveres til veileder for godkjenning. Hovedprosjektet kan ikke igangsettes før godkjenning foreligger.

Prosjektbeskrivelsen (forprosjektet) skal inneholde følgende elementer:

- 5a Tittel på prosjektet
- 5b Navn på gruppens medlemmer
- 5c Navn på prosjektgruppens leder
- 5d Identifisering av oppdragsgiveren, som kan være ekstern, intern (knyttet til skolen) eller fiktiv
- 5e En kort begrunnelse for hvorfor gruppen ønsker å gjennomføre prosjektet
- 5f En beskrivelse av produktet som prosjektarbeidet skal frembringe. I tillegg til prosjektrapporten, som er obligatorisk, kan produktet bestå av teknisk utstyr som er blitt utviklet eller bygget om, tjenester, data-applikasjoner med mer.
- 5g En mål- og mottakeranalyse, der mottakeren eller mottakergruppen (som ikke nødvendigvis er oppdragsgiveren) blir identifisert og kort beskrevet og der mottakerens forventninger til produktet avklares.
- 5h Beskrivelse av mål samt en klar avgrensning av prosjektet. I tillegg til mottakerens mål (se forrige punkt) skal gruppa gjøre rede for egne mål med hensyn til læringsutbyttet ved gjennomføring av prosjektet.
- 5i En kort beskrivelse av løsninger som gruppen ønsker å benytte, samt en begrunnelse for valg av disse.
- 5j Et budsjett, dersom prosjektet medfører utgifter til anskaffelser og annet.
- 5k Prosjektet deles inn i et nødvendig antall delaktiviteter tilknyttet ansvar og tidshorisont. Dette føres inn i en framdriftsplan med tilhørende Gantt diagram. Et egnet verktøy kan være programmet MS Project. Det forutsettes at samtlige studenter setter seg inn i nødvendig programvare.

6. PROSJEKTETS INDIVIDUELLE OPPSUMMERINGSNOTAT, NOEN FØRINGER

I oppsummeringsnotatet skal studenten:

- Oppsummere det faglige resultatet
- Gi en vurdering av det faglige arbeid og læringsprosessen.

Notatet skal følgelig bestå av 2 deler; en faglig del og en del som omhandler læringsprosessen.

Faglig del

Den faglige delen skal gi en beskrivelse av prosjektet med en vurdering av det faglige arbeidet og konklusjonene gruppa har kommet fram til. Den skal videre oppsummere og utdype *eget arbeid* gjort i forbindelse med prosjektet.

Læreprosess

Denne delen av oppsummeringsnotatet skal kommentere og utdype egne erfaringer og læringsutbytte i forbindelse med prosjektarbeidet. Dette innebærer en åpen og kritisk vurdering/evaluering av prosjektet og prosjektgjennomføringen.

Forslag til momenter som kan utdypes:

- Forprosjektfasen
- Organisering og samarbeid i gruppen
- Innhenting av informasjon
- Framdriftsplan og tidsfrister
- Endelig resultat i forhold til oppdrag og målsetting
- Prosjektarbeid som arbeidsform og metode for læring
- Egen læring

Det individuelle oppsummeringsnotatet skal ikke overskride 5 maskinskrevne tekstsider.

Det individuelle oppsummeringsnotatet er sammen med prosjektrapporten utgangspunkt for muntlig eksaminering og er følgelig en del av vurderingsgrunnlaget for den endelige eksamenskarakteren.

7. OPPBYGGING AV PROSJEKTRAPPORTEN

Modulkarakteren settes på grunnlag av en underveisvurdering og en sluttvurdering. Sluttvurderingen er basert på rapporten og den muntlige presentasjonen. Rapporten har følgelig stor betydning for fastsettelse av endelig modulkarakter. Rapporten er en viktig del av arbeidet med hovedprosjektet, og det er rimelig at denne delen av arbeidet vies stor oppmerksomhet.

En teknisk rapport bør bestå av:

1. Forside
2. Tittelside
3. Sammendrag
4. Innholdsfortegnelse
5. Innledning
6. Noen kapitler som kan behandle: Teori, målemetoder, instrumentering, resultater av målinger og beregninger
7. Diskusjon
8. Konklusjon
9. Vedlegg
10. Litteraturreferanser

1 **Forside.** Denne påføres:

Rapportens tittel
Gruppemedlemmenes navn
Tidsrom

2 **Tittelside:** En beskrivelse av rapporten i form av en tabell med følgende poster:

- Rapportens art (i.e. Tverrfaglig hovedprosjekt, teknisk fagskole, fordypning), sidetall i
- hovedrapport og vedlegg, prosjektperiode
- Gruppe/deltakere
- Oppdragsgiver
- Tittel
- Mål (evt. Hovedmål og delmål)
- (Eksterne)samarbeidspartnere
- Veiledere
- Anvendt programvare

3 **Sammendrag:** I sammendraget bør en ha med en kort definisjon av prosjektet, *men hovedtyngden skal ligge på en oppsummering av de viktigste resultater og konklusjoner.* I de tilfeller hvor de oppnådde resultater er underlagt spesielle reserverasjoner skal dette nevnes.

Generelt kan sies at en vanlig feil er at sammendraget konsentrerer seg om å meddele hva som *skal* gjøres, i stedet for å gi resultatene fra det som *er gjort!* En god måte å unngå dette på, er ved å skrive sammendraget helt til slutt, først *etter* at rapporten er skrevet. Sammendraget skal være kort, maksimalt en side.

4 **Innholdsfortegnelse:** Her lister en opp alle overskrifter som forekommer i rapporten.

Overskriftene gjengis ordrett slik de brukes inne i rapporten. Rapportens sider nummereres og sidetallet der hver enkelt overskrift forekommer, føres i innholdsfortegnelsen.

- 5 **Innledning:** Innledningen bør omfatte formålet med prosjektet og ta med omfang og begrensninger. Videre bør en ta med det utgangspunktet en har. For mer vitenskapelige arbeider vil en da gi en oppsummering av tidligere teorier og arbeider innen samme felt. De prosjektene som gjennomføres ved teknisk fagskole kan neppe sies å tilhøre denne type arbeider, og det vil for vårt vedkommende være naturlig å nøye seg med en beskrivelse av utgangspunktet, eventuelt med referanse til aktuelle fordypningsfag.
- 6 **Teori:** Her går en inn på det teoretiske grunnlaget for de emnene som omhandles. For prosjekter utført ved teknisk fagskole vil det vanligvis være naturlig å presentere de viktigste formler etc. som benyttes, her. *Formlene skal nummeres.*
Målinger: Dette kapittel kan godt gis en annen overskrift, dersom det er mulig å gi en mer dekkende beskrivelse. Hensikten er å få fram hva som er tatt med i dette kapittel, nemlig en beskrivelse av måleutstyret og måle metodene. Her tar en med hvilke instrumenter som er brukt (type, klasse etc.) og tegner koplings skjema osv. Beskrivelsen skal være så fullstendig at undersøkelsen kan rekonstrueres.
Resultater: Denne delen omfatter måleresultatene og/eller beregningsresultatene fra undersøkelsen. Likeledes tar en med bearbeidelsen av data, men det skal gå *klart* fram hva som er *observasjoner* og hva som er *beregninger*. Oversiktelige tabeller (*nummereres*) og tydelige figurer (*nummereres*) er viktig. En må i hvert enkelt tilfelle vurdere nøye på hvilken måte det er mest hensiktsmessig å presentere de viktigste resultater, på kurveform eller tabellform. En foretrekker gjerne å presentere resultatene ved bruk av kurver i rapporten. Dette gjør resultatene mer oversiktlige og rapporten mer lettlest. Hvis en må ha med en nøyaktigere angivelse av måleresultatene kan en ta med tabeller i et vedlegg. *Alle figurene skal i tillegg til nummer ha en kort tekst som angir hva figuren framstiller.* Kurver skal tegnes med oversiktig angivelse av enheter og det skal opplyses under hvilke betingelser kurven er målt. Trivielle beregninger legges som vedlegg, kun resultatene med henvisning til formler gitt i teorikapittelet, presenteres.
 Det kan i noen tilfeller være hensiktsmessig å slå sammen kapitlene om målinger og resultater (beregninger og resultater). En presenterer da resultatene direkte i tilknytning til beskrivelsen av måleoppsettet.
- 7 **Diskusjon:** Her skal en analysere og vurdere resultatene av målingene/beregningene med sikte på å komme fram til en konklusjon. Spesielt skal en legge vekt på å få fram momenter som kan være av betydning for vurdering av nøyaktigheten i målingene. En fortar sammenligning mellom målte og beregnede verdier og vurderer om resultatene ligger innen de forventede usikkerhetsmarginer. *Vær oppmerksom på at dette skal være en diskusjon og ikke en konklusjon.* Det kan noen ganger være hensiktsmessig å slå sammen de to kapitlene, men da skal også overskriften si fra at så er skjedd.
- 8 **Konklusjon:** Her tar en med de slutninger en kan trekke av forsøket. *Konklusjonen bygger på den foregående diskusjon.* De viktigste resultater skal være med i konklusjonen.
- 9 **Vedlegg:** Vedlegg omfatter observasjoner og beregninger (mange og trivielle) dersom disse er for omfattende til å tas med under foregående kapitler. Videre hører datablad, databilag, programdokumentasjon, mengdeberegninger, kopier fra forskrifter og normer, produktokumentasjon og annen bakgrunnsdokumentasjon, grunnlagstegninger etc. hjemme her. Vedleggene nummereres spesielt og de henvises til i foranliggende kapitler hvor det har relevans.

- 10 **Litteraturreferanser:** Litteratur som benyttes i forbindelse med rapporten skal angis.
Tidsskrifter angis med: referansenummer, forfatter, artikkeltittel, tidsskriftnavn og nummer, trykkeår og sidetall.
Bøker angis med: ref.nr, forfatter, boktittel, trykkested, forlag, utgivelsessår, ISBN nr. Det vil ofte være hensiktsmessig å dele opp kapitler i del- (eller under-) kapitler. Her må en vært enkelt tilfelle vurdere hva som er mest hensiktsmessig.

Nummerering av kapitler starter med innledningen. Man bruker gjerne tall ved angivelse av kapitler, underkapitler og avsnitt.

Eksempel:

- Kap. 3. Resultater
 - 3.1 Spenningsmålinger
 - 3.2 Effektmålinger
 - 3.2.1 Effektmålinger med trewattmetermetoden
 - 3.2.2 Effektmålinger med multimeter

Kapitler med ensartet nummerering bør være sidestilte. Titler og overskrifter skal være korte og gi klart uttrykk for innholdet.

For hele rapporten gjelder at omtrentlige uttryksmåter som "værelsestemperatur", og overflødige ord som "sist, men ikke minst", "på en måte" osv. skal unngås.

Språket skal være stramt og korrekt. Skrivefeil og slurv virker irriterende og kan ødelegge inntrykket av en ellers god rapport.

06.01.2010
Geir Tuftedal
Avd. leder
Stavanger offshore tekniske skole

Modul-13-PR	MODUL 13 PR – VALGFAG – 10 FAGSKOLEPOENG MODULPLAN
	<ul style="list-style-type: none"> • Valgfag 1 5 fagskolepoeng • Valgfag 2 5 fagskolepoeng <p>Valgfag tilpasset bransjens og regionens behov eller av mer generell karakter så som:</p> <ul style="list-style-type: none"> -kommunalteknikk -dataassistert konstruksjon (3D) -matematikk -prosjektadministrasjon -nyskaping og entreprenørskap
Læringsmåter	<p>Det benyttes varierte læringsmåter tilpasset studentene og fagene. Se orientering under de enkelte fagene.</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: I deltidsstudiet er ca. 40 % av fagets omfang nettstøttet læring. I tillegg til læringsmåter beskrevet for heltidsstudiet, benyttes nettstøttet læring til tettere oppfølging av bidrag og innsats i diskusjoner, faglige gruppearbeid og sluttprodukter. Studentsamarbeid og faglige diskusjonsgrupper er viktige læringsmåter for å nå opplæringsplanens mål.</p>
Vurdering	<p>Det settes karakter i modulen. Modulen kan trekkes ut til eksamen</p> <p>For deltidsstudiet gjelder: Målene og vurderingsordningene i skolens opplæringsplan er de samme for fjernundervisningstilbudet som for heltidsstudiet. Det samme gjelder det pedagogiske grunnlaget og de føringer for vurdering (herunder mappevurdering) og arbeidskrav som er gitt i skolens Studiereglementet og Nasjonal plan for toårig teknisk fagskoleutdanning (generell del). Eksamen gjennomføres i likhet med fulltidsstudiet, ved frammøte på skolen (eller der skolen etter avtale har tilrettelagte lokaler med eksamensvakt og instruert personell).</p>
Deltidsstudium Gjennomføringsplan ved fjernundervisning	<p>Faglærer/modulteam har utarbeidet arbeidsplaner (ukeplaner /framdriftsplaner) som spesifiserer de emner som gjennomgås på videosamlinger, de emner som er lagt til nettbaserte timeplanfestede samlinger og de emnene som passer til selvstudium. Emnene er knyttet opp mot læreplanmål og tilhørende kapitler i læremidlene.</p> <p>Arbeidsplaner med tilhørende arbeidskrav blir i forkant av semesteret (utdanningsenheten) gjort tilgjengelig på læringsplattformen it's learning under aktuell modulmappe. Det legges opp til studentsamarbeid og flere av arbeidskravene (innleveringer) forutsetter dette.</p> <p>Eksempler, oppgaver m.m. gjennomgås på kveldssamlingene (punkt 2). Individuell oppfølging gjøres via it's learning (punkt 3).</p>

<p>Deltidsstudium</p> <p>Gjennomføringsplan ved fjernundervisning</p>	<p>Fjernundervisningen gjennomføres som følger:</p> <p>1) Ca. 30 % av undervisningen: Stedbasert/videooverføring Én dag pr. uke i tidsrommet kl. 08.00 – 15.00</p> <p>Undervisningen overføres til samlingssteder med tilgjengelig videokonferanseutstyr. Studenter kan alternativt møte til skolens videokonferanseauditorium. Egnede software gjør det også mulig for studenter å følge undervisningen på egen PC.</p> <p>Videooverført undervisning vil i hovedsak benyttes til gjennomgang av nye emner samt til demonstrasjoner. Undervisningen blir lagret på SOTS egen mediasite for senere å streames via læringsplattformen it's learning. Dette muliggjør repetisjon av undervisningen.</p> <p>2) Ca. 30 % av undervisningen: Nettbasert timeplanfestet samling/undervisning Ettermiddag og kveld. Maks 7 timer pr. uke</p> <p>Til nettbasert timeplanfestet samling/undervisning benyttes programmene GoToMeeting og it's learning. Ved bruk av headset, mikrofon og elektronisk skrivebrett underviser og veileder faglærer studentene i sanntid. Studentene følger undervisningen via egen PC. Faglærer gjennomgår nye emner men det blir her satt av tid til spørsmål samt gjennomgang av eksempler og oppgaver. Studentene kan stille spørsmål både skriftlig og via mikrofon.</p> <p>Nettbasert timeplanfestet undervisning vil også benyttes til tester. Testene legges ut på it's learning og ligger åpen for besvarelse i et på forhånd definert tidsrom.</p> <p>3) Ca. 40 % av undervisningen: Nettstøttet læring med individuell oppfølging</p> <p>Definerte emner og arbeidskrav (beskrevet i arbeidsplanen) følges opp via lærings og kommunikasjonsplattformen it's learning. Gjennomførte arbeidskrav leveres faglærer som veileder, retter og kommenterer individuelt. Det er opprettet elektroniske mapper for alle studentene på læringsplattformen it's learning.</p> <p>Til større prøver og ved gjennomføring av eksamener møter studentene opp ved Stavanger offshore tekniske skole. Det er også mulig å organisere modulprøver og/eller eksamener eksternt. Dette forutsetter et kvalitetssikret samarbeid med andre læresteder.</p> <p>Deltakelse i fjernundervisning er obligatorisk og blir elektronisk registrert av programvaren.</p>
---	---