

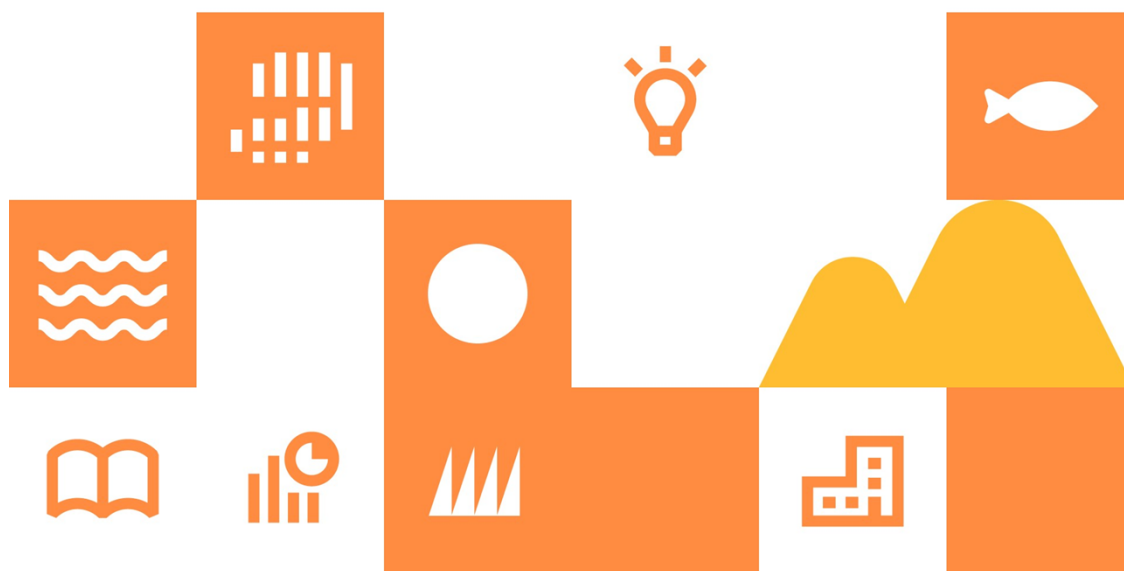


Fagskolen i Nord

Fagskolen i Nord

Studieplan Bygg

120 studiepoeng



Utdanningstilbudets kode: FTB01N

Kull: 2025

Godkjent av rektoratet etter fullmakt fra fagskolestyret

Innhold

Del 1 Fellesfaglig informasjon og krav	3
1.1 Høyere yrkesfaglig utdanning.....	3
1.1.1 Fagskolen i Nord	3
1.1.2 Studieplan.....	3
1.1.3 Forskrift	3
1.2 Om studieretning Bygg og Anlegg.....	4
1.2.1 Bakgrunn for studiene	4
1.2.2 Om fordypning bygg	4
1.2.3 Overordnet læringsutbytte.....	4
1.2.4 Mål for studiet	5
1.2.5 Målgruppe	5
1.3 Krav	6
1.3.1 Opptakskrav.....	6
1.3.2 Studiekontrakt	6
1.3.2.1 Semesteravgift og skolepenger	6
1.3.3 Krav til deltakelse	7
1.3.4 Litteraturliste/utstyr	7
1.4 Oppbygging og organisering.....	7
1.4.1 Emneoversikt.....	7
1.4.2 Gjennomføring	8
1.4.3 Studiets omfang og arbeidsmengde.....	9
1.5 Opplæringsaktiviteter	10
1.5.1 Undervisning.....	10
1.5.2 Arbeidsformer	10
1.5.3 Lyd- og videoopptak	10
1.5.4 Veiledning.....	10
1.5.5 Læringsplattform	10
1.6 Vurdering.....	10
1.6.1 Underveisvurdering	10
1.6.2 Arbeidskrav.....	10
1.6.3 Karakterskala	11
1.6.4 Sluttvurdering.....	11
1.6.5 Begrunnelse.....	11
1.6.6 Klage og klagebehandling	11
1.7 Dokumentasjon.....	12
1.7.1 Administrativt system.....	12
1.7.2 Vitnemål og tittel.....	12
Del 2 Studieinnhold fordelt på emner	13

2.1	Redskapsemner	13
2.1.1	Realfaglige redskap.....	13
2.1.1.1	Emnets temaer	14
	Matematikk	14
	Fysikk	15
2.1.2	Kommunikasjon	16
2.1.2.1	Plan for kommunikasjonsfaget	17
2.1.2.2	Emnets temaer	17
	Norsk temaer	17
	Engelsk temaer	17
2.2	LØM-emnet.....	19
2.2.1	Emnets temaer	20
	Felles:.....	20
	Økonomi:	20
	Organisasjon og ledelse:.....	21
	Markedsføring:	21
2.3	Grunnlagsemner.....	22
2.3.1	Prosjektering av bygg 1.....	22
2.3.1.1	Emnets temaer	23
2.3.2	Bygningsproduksjon 1	24
2.3.2.1	Emnets temaer:	25
2.4	Fordypningsemner.....	26
2.4.1	Prosjektering av bygg 2.....	26
2.4.1.1	Emnets temaer	27
2.4.2	Bygningsproduksjon 2	28
2.4.2.1	Emnets temaer	29
2.5	Lokal tilpassing bygg.....	30
2.5.1	Emnets temaer	30
2.6	Hovedprosjekt	31
2.6.1	Emnets temaer	32
	Hovedprosjekt	32
2.6.2	Avsluttende eksamen:	32
2.7	Litteraturliste.....	33

Del 1 Fellesfaglig informasjon og krav

1.1 Høyere yrkesfaglig utdanning

Høyere yrkesfaglig utdanning (fagskole) ligger på nivået over videregående opplæring.

Fagskoleutdanning skal gi kompetanse som kan tas i bruk for å løse oppgaver i arbeidslivet uten ytterligere opplæringstiltak.

Utdanningen er et fullverdig alternativ til høyskole- og universitetsutdanning og gir studiepoeng.

Utdanningen bygger på enten yrkesfaglig utdanningsprogram med fag- eller svennebrev, eller på lang relevant praksis uten fagbrev. Enkelte studier kan bygge på studieforberedende utdanningsprogram.

De fleste utdanningene har en varighet fra ett til tre år. De kan være tilrettelagt som nettbasert og/eller deltidstilbud slik at utdanning kan tas mens studenten er i jobb. Noen studier er fulltids stedbaserede.

Høyere yrkesfaglig utdanning skiller seg fra annen høyere utdanning på en del områder. Det er ikke krav om at opplæringen skal være forskningsbasert. Derimot er et viktig krav at utdanningenes innhold er relevante for det enkelte yrket. Tilbudene skal være koblet til arbeids- og næringslivets behov.

1.1.1 Fagskolen i Nord

Fagskolen i Nord skal utdanne dyktige og reflekterte fagfolk som bidrar til utvikling og merverdi for næring og samfunn, og som er utviklet i tett samarbeid med arbeids- og næringslivet.

Vi skal gi samfunn og næringsliv fagfolk som har relevant høyere yrkesfaglig kompetanse som etterspurt av en næring og et samfunn i utvikling.

Vi tilbyr i alt 18 ulike studier spredt på fem studiesteder og har ytterligere ni tilbud under utvikling.

Fagskolen har et sertifisert styringssystem etter DNV-GL ST 0029.

Styret har det overordna ansvaret for skolen. Rektor har det overordna ansvaret for den daglige driften. Avdelingsleder har ansvaret for den daglige drifta av sin avdeling. Faglig leder er ansvarlig for at både studieplan og studieopplegg til enhver tid er i tråd med NOKUT-godkjenningene. Faglig ansvarlig har ansvar for godkjenning av fremdriftsplaner/plan for studieoppdrag i sitt ansvarsområde og at faglig innhold er oppdatert i samsvar med krav og behov i arbeidsmarkedet. Faglærer er ansvarlig for løpende tilbakemelding gjennom vurdering og kommentarer til obligatoriske arbeider, direkte kommunikasjon og gjennom faglig oppfølging og diskusjoner. Pedagogisk leder har ansvar for oppfølging og veiledning. Pedagogisk leder koordinerer det pedagogiske utviklingsarbeidet ved avdelingen.

1.1.2 Studieplan

Studieplanene beskriver hva studentene skal lære og setter rammene for hvordan opplæringen skal foregå. Studieplanen beskriver blant annet målet for studiet, opptakskrav, læringsutbyttene, oppbyggingen og vurderingsformene.

Studieplanene lagres i kvalitetssystemet og sorteres på navn på studium og årskull. På den måten sikrer vi at studenter og andre i mange år etter avsluttet studium kan finne tilbake til hva studiet inneholdt den gangen de tok det.

1.1.3 Forskrift

Beskrivelse av rettigheter og plikter for studentene og tilbyder (skolen) vises i Forskrift for høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen i Nord

1.2 Om studieretning Bygg og Anlegg

1.2.1 Bakgrunn for studiene

Bygg- og anleggsbransjen er en stor og viktig samfunnsmessig bransje. Enten det gjelder nye bygg eller restaurering av gamle byggverk, er det stort behov for medarbeidere som kan beregne, planlegge og koordinere produksjon, innkjøp og personressurs innen et byggprosjekt. Utviklingen innen fagområdet skjer i høyt tempo. Samfunnet og næringslivet har stadig behov for nye fagskoleutdannede innenfor dette fagområdet.

Fagretningen omfatter fordypningene:

- Bygg
- Anlegg
- Klima, energi og miljø (KEM)

1.2.2 Om fordypning bygg

Fordypningen bygg omfatter opplæring innen realfag, kommunikasjon, organisasjon og ledelse, økonomi og markedsføring, bygningsfysikk, bygningsproduksjon, betong-, tre- og stålkonstruksjoner. Fordypningen gir grunnlag for å beregne, planlegge og koordinere produksjon, innkjøp og personressurser i et byggeprosjekt.

1.2.3 Overordnet læringsutbytte

Overordnet læringsutbytte for fordypning bygg

Kunnskap:

Kandidaten

- har kunnskap om byggeteknikker, materialer, begreper, teorier, beregningsmodeller og verktøy for å kunne prosjektere bygg i tiltaksklasse 1
- har kunnskap om økonomistyring, personalledelse, markedsføringsledelse og bransjenormer for å kunne lede byggeprosjekter inntil tiltaksklasse 2
- kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav innen byggebransjen; som krav til kvalitetssikring og dokumentasjon
- har kunnskap om byggebransjen og om hva som inngår i et byggeprosjekt
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap ved å følge med på nye krav til bygg, nye materialer og teknikker gjennom kurs og videreutdanning, faglig litteratur og lovverk
- kjenner til byggebransjens historie med tidligere byggeskikker og teknikker, for å kunne ivareta bygningstradisjoner, egenart og plass i samfunnet
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen byggebransjen

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan gjøre rede for valg om konstruksjoner og materialer til å beregne og velge løsninger som oppfyller byggetekniske krav
- kan bidra til ledelse og drift av en byggeprosess på en mest mulig effektiv, økonomisk og sikker måte
- har innsikt i Plan- og bygningsloven med relevante forskrifter til å utarbeide og behandle byggesøknader
- kan reflektere over egen faglig utøvelse opp mot gjeldende lovverk og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff, som regelverk, avtaleverk og forskrifter og vurdere relevansen for byggfaglige problemstillinger
- kan kartlegge en situasjon, som å gjennomføre en tilstandsanalyse på et bygg, og identifisere faglige problemstillinger og iverksette eventuelle byggetekniske tiltak
- kan vurdere bedriftens økonomiske situasjon, markeds- og ledelsesutfordringer, og treffe hensiktsmessige og begrunnede valg.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan planlegge og gjennomføre en byggeprosess alene eller som deltaker i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer, som klare ansettelses- og arbeidsforhold og med tanke på samspillet mellom teknologi, miljø og samfunn både nasjonalt og internasjonalt
- kan som ansatt i et firma med nødvendige godkjenninger både søke om, prosjektere og lede utførelsen av større og mindre byggeprosjekter etter kunders behov, samt vurdere behov for vedlikehold på bygg og planlegge og lede gjennomføringen av vedlikeholdsarbeid i samarbeid med eiere og eventuelle bygningsmyndigheter
- kan prosjektere og lede gjennomføring av ulike typer byggeprosjekter der det blir gjennomført livsløpsanalyser og vurdert energiforbruk, miljøbelastninger og økonomi, med ryddige ansettelses- og arbeidsforhold
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen byggebransjen og på tvers av fag, samt med byggherrer og myndigheter for å utvide egen kunnskap
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor byggebransjen og delta i diskusjoner om optimale løsninger på utfordrende byggeprosjekter
- kan bidra til organisasjonsutvikling ved å følge med på ny teknologi innen byggfaget, som kan føre til nyskaping og innovasjon innenfor bransjen

1.2.4 Mål for studiet

Utdanningen kvalifiserer for arbeid som arbeidsleder, mellomleder, formann, saksbehandler, anleggsleder, prosjektleder, innen opplæring, med mer, i privat og offentlig virksomhet.

1.2.5 Målgruppe

Målgruppen er fagarbeidere innen bygg som ønsker å utvikle seg til leder/mellomleder.

Utdanning innen høyere yrkesfag skal utvikle studentene til yrkesutøvere som reflekterer over eget yrke. Studentene skal etter gjennomført utdanning ha lagt et grunnlag for livslang læring og kontinuerlig omstilling. Etter gjennomført utdanning kvalifiser studenten for å jobbe med faglig og administrativ ledelse i bedrifter innenfor salg, markedsføring, fagopplæring, prosjektering, utførelse, energirådgivning og andre relevante spesialistjobber innen tekniske og faglige spørsmål.

1.3 Krav

1.3.1 Opptakskrav

For å kunne bli tatt opp til studiet må minst et av følgende kriterier være oppfylt.

1. Fullført og bestått videregående opplæring med relevant fagbrev/svennebrev
2. Godkjent realkompetansevurdering
3. Søkere som kan dokumentere at de skal gjennomføre fag-/ svenneprøve etter opptaksfristen, kan tildeles plass på vilkår om bestått prøve innen første semester.

Relevante fag- eller svennebrev:

Tømmerfaget, Betong- og grunnarbeiderfaget, Byggdrifterfaget, Betongfaget, Glassfaget, Isolatørfaget, Murerfaget, Rørleggerfaget, Steinfaget, Stillasbyggerfaget, Tak- og membrantekkerfaget, Trevare- og bygginnredningsfaget, Trelastfaget, Ventilasjons- og blikkenslagerfaget.

Poengberegning av søkere

Fag/svennebrev innen fagretningen	10 poeng
Relevant yrkespraksis etter avlagt fag/svenneprøve	1 poeng pr 6 mnd inntil 10 poeng
Fag/svenneprøve med «bestått meget godt»	5 poeng
Relevant fagbrev i annet fag utover det generelle opptakskrav	5 poeng
Fag/svenneprøve nr 2 med «bestått meget godt»	2 poeng
Gjennomsnittlig tallkarakter fra vgs i alle fag som inngår ifagbrev	Gjennomsnittlig karakter multipliseres med 10.
Realkompetanse	Ikke poenggivende, men hver søker vurderes individuelt.

Poenggivende dokumentasjon må være levert innen søknadsfristen.

Realkompetanse

De som ikke har fagbrev eller tilsvarende formell kompetanse kan søke med grunnlag i realkompetanse som tilsvarer vg1 og vg2 i videregående opplæring, og minst 5 år dokumentert praksis fra relevante fagområder (fagområdene som er nevnt i avsnittet over). Realkompetansen vurderes i tråd med fagskoleloven §16 og Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning (fagskoleforskriften) §7. Søkere med utenlandsk utdanning må vise til dokumentert kompetanse som beskrevet i fagskoleforskriften §9.

Søknadsfrist

Søknadsfrist er 15. april. Søknad leveres på www.samordnaopptak.no Ved ledige plasser etterfristen gjennomføres det suppleringsopptak.

Innpassing og fritak

Studenten kan etter opptak, få innpassing og/eller fritak for deler av utdanningen. Det skal være «annen likeverdig utdanning og kompetanse». Det gis innpass/fritak kun i hele emner.

1.3.2 Studiekontrakt

Studiekontrakten er bindende for begge parter fra det tidspunkt første semesteravgift er innbetalt av student og er gjeldende så lenge student er tilknyttet Fagskolen i Nord. Kontrakten sendes ut før studiestart og signert kontrakt oppbevares i skolens digitale arkivsystem.

1.3.2.1 Semesteravgift og skolepenger

FiN styret har vedtatt 11.03.25 saksnr.17/25 ny sats for semesteravgift og innføring av skolepenger.

- Semesteravgift kr.900,-/semester
- Skolepenger kr.2000,-/år, det faktureres kr.1000,-/semester

1.3.3 Krav til deltakelse

Det er krav om tilstedeværelse på 80% av undervisningen. Det vil si at en student med lavere tilstedeværelse ikke kan fremstille seg til eksamen.

Tilstedeværelsen registreres på samlinger og nettforelesninger. Tilstedeværelsen vil registreres innenfor hvert skoleår. Dersom studenten har fått lavere tilstedeværelse innenfor et skoleår må han/hun ta dette skoleåret på nytt.

1.3.4 Litteraturliste/utstyr

Litteraturliste blir sendt ut før studiestart til nye studenter. For studenter på 2. og 3. år publiseres litteraturliste over Canvas.

1.4 Oppbygging og organisering

1.4.1 Emneoversikt

Emnekode	Navn	Omfang
00TB02A	Realfag	10 stp
97TB01A	Kommunikasjon	10 stp
00TX00A	Ledelse økonomi og markedsføring (LØM)	10 stp
97TB01B	Prosjektering av bygg 1	15 stp
97TB01C	Bygningsproduksjon 1	15 stp
97TB01D	Prosjektering av bygg 2	20 stp
97TB01E	Bygningsproduksjon 2	20 stp
97TB01F	Lokal tilpassing bygg	10 stp
00TB01I	Hovedprosjekt	10 stp
	Totalt	120 stp

1.4.2 Gjennomføring

Fremdriftsplan Bygg 2025-2028								
Emne	Tema		1. år		2. år		3. år	
			Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	Vår
00TB01A		10						
Realfag	Matematikk	6	3	3				
	Fysikk	4	2	2				
97TB01A		10						
Kommunikasjon	Norsk	7	4	3				
	Engelsk	3		3				
00TX00A		10						
LØM	Økonomistyring	4			2	2		
	Organisasjon og ledelse	4			2	2		
	Markedsføringsledelse	2				2		
97TB01B		15						
Prosjektering av bygg 1	Søknadsprosedyrer 1	3	3					
	Dokumentasjonsforståelse og modellering 1	4	3	1				
	Bygningsfysikk 1	4	4					
	Konstruksjonslære 1	4	1	3				
97TB01C		15						
Bygningsproduksjon 1	KS/HMS 1	3			2	1		
	Anbud, kontrakter og kalkulasjon 1	3			1	2		
	Prosjektadministrasjon og byggeplassledelse 1	5		1	4			
	Geomatikk	4		4				
97TB01D		20						
Prosjektering av bygg 2	Søknadsprosedyrer 2	2			2			
	Dokumentasjonsforståelse og modellering 2	4			2	2		
	Bygningsfysikk 2	3				3		
	Konstruksjonslære 2	8			5	3		
	Materialteknologi	3				3		
97TB01E		20						
Bygningsproduksjon 2	KS/HMS 2	3					3	
	Anbud, kontrakter og kalkulasjon 2	4					3	1
	Prosjektadministrasjon og byggeplassledelse 2	8					4	4
	Forvaltning, drift og vedlikehold	5					5	
97TB01F		10						
Lokal tilpassing bygg	Eiendomsforvaltning	7					3	4
	Prosjektstyring og administrasjon	3					2	1
00TB01I		10						
Hovedprosjekt	Hovedprosjekt	10						10
SUM		120	20	20	20	20	20	20

Vi skiller mellom redskapsemner, LØM-emnet, grunnlagsemner, fagspesifikke emner, spesialiseringsemner og hovedprosjektet.

Redskapsemnene danner grunnlaget for de andre emnene i studiet. I redskapsemnene jobbes det med realfaglig grunnforståelse og kommunikasjonsferdigheter muntlig og skriftlig. Disse emnene danner redskapsferdigheter til videre utvikling av kunnskap og ferdigheter i de andre emnene. De grunnleggende redskapene er sentrale i grunnlagsemnene og i fordypningsemnene.

LØM-emnet danner grunnlaget for ledelse, økonomi og markedsføring. I dette emnet etableres det faglige grunnlaget for grunnlagsemne i prosjekt- og kvalitetsledelse. Praktiske erfaringer fra arbeidslivet benyttes som grunnlag slik at den teoretiske kunnskapen i størst mulig grad yrkesrettes og integreres i opplæringen.

Grunnlagsemner gir kunnskap og ferdigheter innen tekniske beregninger og praktisk bruk av teori og er betegnelser på emner som er felles for flere utdanninger. I grunnlagsemner er det lagt opp til praktisk arbeid og problembasert læring på samlingene. Kunnskap og ferdigheter fra redskapsemnene bidrar med verktøy for å løse problemstillingene i grunnlagsemnene. Det kan være i form av rapportskrivning, presentasjoner, og bruk av anvendt matematikk og fysikk for beregninger. De praktiske oppgavene på skolen danner utgangspunkt for teori og webinarer mellom samlinger.

I fordypningsemner kan det gjennomføres praktisk arbeid med problemløsning i aktuelle caser. Studentene jobber med oppgaver og problembaserte caser på samlinger som danner utgangspunkt for nettundervisning og gruppearbeider mellom samlingene. De fagspesifikke emnene bygger på de grunnleggende emnene og redskapsemnene. Arbeidsmåtene er i stor grad like grunnlagsemnene.

Spesialiseringsemne supplerer de fagspesifikke emnene og bidrar til faglig fordypning og bredde. Spesialiseringsemnene har et tverrfaglig innhold og bidra til å knytte LØM, grunnlagsemner og fordypningsemner sammen.

Hovedprosjektet er den avsluttende delen av studiet. I hovedprosjektet jobber studentene tverrfaglig med utgangspunkt i reelle problemstillinger fra næringslivet. I hovedprosjektet anvender studentene kunnskaper og ferdigheter som de har lært i de andre emnene gjennom studiet. Hovedprosjektet avsluttes med en prosjektrapport med et skriftlig individuelt notat, samt en muntlig eksamen.

1.4.3 Studiets omfang og arbeidsmengde

Studiet er nettbasert med samlinger. Det er et toårig studium som gjennomføres over tre år på deltid. Det vil si at studentene har studiebelastning tilsvarende 67 % av et heltidsstudium. Studietid er beregnet til 3.300 studietimer for studenten. Det vil si 1.100 studietimer per år.

Emnekode	Navn	Omfang	Undervisning	Veiledning	Selvstudie	SUM
00TB02A	Realfag	10 stp	50	5	220	275
97TB01A	Kommunikasjon	10 stp	50	5	220	275
00TX00A	LØM	10 stp	50	5	220	275
97TB01B	Prosjektering av bygg 1	15 stp	75	7,5	330	412
97TB01C	Bygningsproduksjon 1	15 stp	75	7,5	330	412
97TB01D	Prosjektering av bygg 2	20 stp	100	8	440	550
97TB01E	Bygningsproduksjon 2	20 stp	100	8	440	550
97TB01F	Lokal tilpassing bygg	10 stp	50	5	220	275
00TB01I	Hovedprosjekt	10 stp	20	35	220	275
	Totalt	120 stp	660	120	2520	3.300

Tabellen viser antall timer beregnet til undervisning, veiledning og selvstudie. Stp = studiepoeng

Det er inntil 15 samlinger i løpet av studiet. Disse er fordelt på inntil 5 samlinger per år med 2 på høsten og 3 på våren. De starter normalt mandag klokken 11 og avsluttes fredag klokken 14.

I mellomperiodene mellom samlingene er det obligatoriske nettførelsesninger og innlevering av arbeidskrav. Det kan også gjennomføres nettførelsesninger på dagtid mellom samlingene etter nærmere informasjon.

Studentene bruker tiden mellom samlingene til å studere på egen hånd og i grupper. Her følger man planene i emnene, benytter seg av fagstoff formidlet over læringsplattformen, leser faglitteratur, ser på opptak fra forelesningene og jobber med oppgaver.

1.5 Opplæringsaktiviteter

1.5.1 Undervisning

Undervisningen gis i form av undervisningsøkter med toveis kommunikasjon, videoopptak av forelesninger og kortere instruksjonsvideoer. Videre formidles det planer, oppgaver og fagstoff i læringsplattformen.

Fysiske samlinger kan i tillegg inneholde feltøvelser, laboratoriearbeid, ekskursjoner, demonstrasjoner, rollespill, veiledning, eksamener med mer.

1.5.2 Arbeidsformer

Læringsarbeidet foregår i forbindelse med deltakelse på forelesninger og andre læringsaktiviteter, ved å lese og bearbeide fagstoff, arbeid med oppgaver, gjennomføre tester, gjennomføre tverrfaglige prosjektoppgaver, føre logg og refleksjonsnotater, samt andre aktiviteter nevnt under pkt. 1.5.1. Det forventes at studentene deltar aktivt i undervisningen slik at man oppnår toveis kommunikasjon.

1.5.3 Lyd- og videoopptak

Opptak av forelesninger på samlinger og nettførelsesninger, andre videoopptak og kortere instruksjonsvideoer formidles via læringsplattformen.

1.5.4 Veiledning

Lærerne er tilgjengelig for veiledning på oppsatte veiledningsøkter og ellers via skriftlig og muntlig kommunikasjon. Det gis også veiledning i forbindelse med tilbakemeldinger på innleverte oppgaver.

1.5.5 Læringsplattform

Vi benytter hovedsakelig Canvas som læringsplattform.

1.6 Vurdering

1.6.1 Underveisvurdering

Det gis vurderinger både med og uten karakter på arbeider underveis i studiet.

1.6.2 Arbeidskrav

For hvert emne må det gjennomføres et bestemt antall arbeidskrav. Disse må være godkjent og bestått underveis for å kunne få sluttvurdering. Arbeidskravene kan bestå av oppgaver, tester, prøver, laboratorierapporter eller å gjennomføre en læringssti. De forskjellige arbeidskravene vil bli gitt individuelt eller som gruppearbeid. Arbeidskravene skal leveres innen satte frister. Dersom man med god grunn er forhindret fra å levere til frist kan man søke faglærer om utsatt frist.

Arbeidskravene sørger for at studenten får vært inntil alle praktiske og teoretiske temaer i emnene. Det er generelt et arbeidskrav for hvert studiepoeng i utdanningen i alle emner unntatt i emnet hovedprosjekt. I emner med eksamen vurderes arbeidskravene til godkjent eller ikke godkjent. I emner med mappevurdering gis det karakter på hvert enkelt arbeidskrav.

1.6.3 Karakterskala

Symbol	Betegnelse	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som skiller seg klart ut. Studenten har svært gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Studenten har meget gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Studenten har gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
D	Nokså god	Akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Studenten har nokså gode kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten har oppfylt minimumskravene som blir stilt til kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstiller minimumskravene. Studenten har ikke bestått på grunn av vesentlige mangler når det gjelder faglige kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse.

1.6.4 Sluttvurdering

Sluttvurderingen gir en karakter i hvert emne. Emnekarakteren settes som resultat av emneeksamen eller en samlet mappevurdering av arbeidskravene. Vurderingen skal gjenspeile studentens kompetanse i emnet. I emner med eksamen gjennomføres den som skriftlig eller muntlig eksamen ved skolen, som hjemmeeksamen, digital eksamen via læringsplattformen, eller på annen form. Det benyttes ekstern sensor til å godkjenne eksamen med sensorveiledning i eksamensemnene. I emnet hovedprosjekt brukes det ekstern sensor til å aktivt delta i sensur av rapporter, prosjektpresentasjoner og individuelle eksaminering. Vitnemålet vil inneholde emnekarakterene og en beskrivelse av innhold og vurdering av studentens hovedprosjekt.

1.6.5 Begrunnelse

Studenten kan be om begrunnelse for eksamenskarakter. Fagskolen i Nord har beskrevet ordningen ved klager i §5-3 i Forskrift for høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen i Nord.

1.6.6 Klage og klagebehandling

Klagebehandling skal behandles etter regler om enkeltvedtak i forvaltningsloven. Fagskolen i Nord har beskrevet ordningen ved klager i kapittel 8 Klage og klagebehandling i Forskrift for høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen i Nord.

1.7 Dokumentasjon

1.7.1 Administrativt system

Studentopplysninger og resultater registreres i skolens administrative system.

1.7.2 Vitnemål og tittel

Etter fullført og bestått fagskoleutdanning utstedes det vitnemål og oppnår graden Høyere fagskolegrad og tittelen **Høyere fagskolegrad – BYGG**.

Vitnemålet skal inneholde:

- Fagskolen, utdanningen og kandidatens navn
- År for fullført utdanning
- Det overordnede læringsutbyttet for utdanningen
- Utdanningens emner og eventuell praksis
- NKR – nivå (5.2)
- Karaktersystemet som benyttes
- Antall studiepoeng og gradsbetegnelse
- Eksamenskarakterer i emnene
- Vedlagt kort beskrivelse av hovedprosjektet
- En student som ikke har fullført hele utdanningen, kan be om karakterutskrift som viser fullførte og beståtte emner og avsluttende vurderinger / eksamener.

Del 2 Studieinnhold fordelt på emner

2.1 Redskapsemner

2.1.1 Realfaglige redskap

Emne	Tema
Realfaglige redskap 10 studiepoeng	Matematikk Fysikk
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten • kan innen gitte tidsfrister, alene og i samarbeid med andre, planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeidsoppgaver og prosjekter • kan etablere, utvikle og lede en organisasjon på måter som fremmer både effektivitet, arbeidsmiljø, bærekraft og samfunnsansvar • har digital kompetanse til å søke kunnskap og informasjon, og kan tolke og bruke informasjonen i videre arbeid • kan kommunisere internt og eksternt og benytte digitale verktøy til dette. • kan utarbeide relevante faglige dokumenter som for eksempel pristilbud, tiltak/handlingsplaner, arbeidsavtaler, møteinnkallinger med saksframlegg, forretningsplan og markedsplaner • kan reflektere over samfunnsutvikling og kan relatere dette til bedriftens situasjon	
Ferdigheter	
Studenten • kan gjøre rede for valg av regnemetode som anvendes for å løse faglige problemer • kan gjøre rede for valg av digitale verktøy som anvendes til problemløsning innen realfaglige tema • kan anvende digitale hjelpemidler til å løse likninger og andre matematiske oppgaver • kan vurdere resultater av beregninger, samt reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning • kan finne og henvise til relevant informasjon og fagstoff i formelsamlinger, tabeller og fagbøker • kan kartlegge en situasjon og identifisere realfaglige problemstillinger • har kjennskap til og kan anvende grunnleggende fysiske lover og fysikkens metodikk • kan tolke og anvende modeller som benyttes innen matematikk og fysikk	

Generell kompetanse

Studenten

- kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe ved å anvende realfag i tråd med etiske krav, retningslinjer og målgruppens behov
- har innsikt i hvilke forutsetninger og forenklinger man har gjort i sine beregninger
- har innsikt i rekkevidde og begrensninger for de metoder som anvendes
- kan utveksle synspunkter og samarbeide om fagspesifikke problemstillinger med realfag som tverrfaglig fundament med fagfeller og dermed bidra til organisasjonsutvikling

2.1.1.1 Emnets temaer

Matematikk

Algebra

- Anvende reglene for brøkgregning
- Trekke sammen, faktorisere og forenkle bokstavuttrykk
- Regne med potenser
- Regne med rotuttrykk, også uttrykt som potenser

Likninger/Ulikheter/Formelregning

- 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

Praktiske emner

- 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

Trigonometri

- 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

Funksjoner 1

- De matematiske uttrykkene for lineære funksjoner, parabler og hyperbler og benytte disse i beregninger
- Regne med enkle vekstfunksjoner
- Løse likninger, likningssett og ulikheter grafisk

Funksjoner 2

- 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

Fysikk

Innledende emner

- 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

Statikk

- Identifisere og tegne krefter
- Skille mellom fjernkrefter og kontaktkrefter
- Anvende Newtons 3. lov
- Forstå og beregne kraftlikevekt og rotasjonslikevekt

Kraft og rettlinjert bevegelse

- Anvende Newtons 1. og 2. lov
- Regne med bevegelsesligningene ved konstant fart og akselerasjon

Energi

- Beregne arbeid, effekt og virkningsgrad
- Beregne kinetisk energi og potensiell energi
- Anvende loven om bevaring av energi

Fysikk i væsker og gasser

- Regne med trykk
- Beregne oppdrift
- Regne om mellom temperaturskalaer
- Anvende tilstandslikningen

Termofysikk

- Forstå begrepene varme og indre energi
- Anvende termofysikkens 1.hovedsetning
- Forstå begrepene varmekapasitet, faser og faseoverganger
- Utføre kalorimetriske beregninger

2.1.2 Kommunikasjon

Emne	Tema
Kommunikasjon 10 studiepoeng	Norsk Engelsk
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten • har kunnskap om grunnleggende kommunikasjonsteori • kjenner til hvilken betydning kulturell identitet har for samarbeid og kommunikasjon på arbeidsplassen • har kunnskap om engelske faguttrykk som anvendes innenfor eget fagområde • har kunnskap om sentrale retoriske begreper og virkemidler • har kunnskap om kildebruk etter standard for høyere utdanning • kjenner til vanlige digitale verktøy for kildehenvisning, dokumentasjon, tekstproduksjon, deling, presentasjon og møter • har kjennskap til prinsipper for tekstorganisering og -produksjon • har kunnskap om hva som kjennetegner en problemstilling og hvordan svare på denne	
Ferdigheter	
Studenten: • kan reflektere over møter mellom forskjellige arbeidslivskulturer • kan bruke relevante begreper for å analysere egen og andres tekst • kan reflektere over og revidere tekster • kan reflektere over hvordan retorikk benyttes • kan bygge opp saklig argumentasjon og bruke retoriske appellformer • kan innhente informasjon fra ulike kilder og bruke den kritisk, hensiktsmessig og etterrettelig • kan reflektere over egen kommunikasjon i profesjonell sammenheng • kan produsere tekster der form og innhold er tilpasset situasjon, mål og mottaker • kan bruke digitale kommunikasjonsverktøy i profesjonell sammenheng • kan uttrykke seg med nyansert ordvalg, variert setningsstruktur og tekstbinding • kan planlegge, strukturere og gjennomføre møter og presentasjoner	
Generell kompetanse	
Studenten • kan kommunisere hensiktsmessig for å bidra til en inkluderende organisasjonskultur • kan tilpasse språk og argumentasjon etter mål og mottaker • kan produsere tekster med korrekt rettskriving, grammatikk og tegnsetting • behersker relevante kommunikasjonsverktøy • kan kommunisere gjennom relevante tekster og kanaler • kan samarbeide om tekstproduksjon	

2.1.2.1 Plan for kommunikasjonsfaget

Kommunikasjonsfag omfatter de tradisjonelle fagene norsk og engelsk, og dermed omhandler de primært de mellommenneskelige relasjonene i form av skriftlige og muntlige interaksjoner. Datakommunikasjon – IKT – vil inngå som et naturlig hjelpemiddel. Det å kunne kommunisere hensiktsmessig både på norsk og engelsk er viktig for ethvert menneske, ikke minst for en leder. Fagene legger derfor stor vekt på generelle ferdigheter i å bruke språkene korrekt og funksjonelt.

I norskfaget skal studentene lære å formulere seg ved å bruke mange ulike sjangere som brev, rapporter, resonnerende og retoriske tekster og foredrag / presentasjoner. En del av fagets ressurser skal brukes på det tverrfaglige prosjektet som avslutter fagskolestudiet.

Engelsk vil bestå av to hovedområder; generell engelsk og linjerettet engelsk. Det er viktig at studentene lærer å kommunisere på språket i ulike situasjoner. Mange kontrakter er mistet av norske firmaer på grunn av manglende ferdigheter i dagligdags engelsk og manglende kunnskap om forskjellige kulturers egenart. Undervisningen vil derfor i stor grad være rettet mot generell engelsk som vil gi studentene flerkulturell innsikt. Samtidig vil en del av undervisningen være rettet mot den enkelte linjes engelske fagterminologi. Kommunikasjonsfag er redskapsfag som i størst mulig utstrekning bør integreres i den enkelte linjes fordypningsfag.

2.1.2.2 Emnets temaer

Norsk temaer

Mål: Studentene skal kunne kommunisere skriftlig og muntlig på en hensiktsmessig måte.

Skriftlige sjangre

- Brev
- Søknader
- Rapporter
- Kilder og kildehenvisning
- Referat
- Beskrivelser og instruksjoner
- Retoriske tekster
- Saktekster av forskjellige slag
- Planlegging, gjennomføring og presentasjoner av tverrfaglige prosjekt

Muntlige sjangre

- Foredrag
- Presentasjoner
- Instruksjoner
- Innlegg på møter
- Møteledelse og framdrift i møter

Engelsk temaer

Mål: Studentene skal kunne kommunisere på en hensiktsmessig måte innenfor generell og fagteknisk engelsk og legge grunnlag for bevisste holdninger til andre kulturer.

Språk og språkutvikling

- Engelsk som verktøy for god kommunikasjon
- Engelsk fagterminologi
- Engelsk grammatikk
- Innhenting av informasjon gjennom bl.a. lærebøker, manualer, internett, aviser og tidsskrifter
- Bruk av IKT som hjelpemiddel for skriftlig og muntlig kommunikasjon

Den engelskspråklige verdenen

- Tverrkulturelle emner
- Eget yrke sett i et globalt perspektiv

Skriftlige sjangre

- Formelle og uformelle brev
- Sammensatte tekster
- Rapporter
- Utfyllingsoppgaver

Muntlige sjangre

- Muntlig presentasjon på engelsk om relevante temaer én til én/i plenum

- Dialog/diskusjon på engelsk i klasserommet
- Nettbasert dialog på engelsk med lærer/medstudenter

2.2 LØM-emnet

Emne	Tema
Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM) 10 studiepoeng	Økonomistyring Organisasjon og ledelse Markedsføringsledelse
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten	
• har kunnskap om sentrale begreper innen økonomi, organisasjon og markedsføring knyttet til ledelse av foretak • har kunnskap om lønnskostnader • har kunnskaper om mål, tiltak og handlingsplaner • kjenner til emnets aktuelle lover og avtaler	
Ferdigheter	
Studenten	
• kan kartlegge eksterne og interne arbeidsbetingelser og utarbeide situasjonsanalyser • kan gjøre rede for bedriftens økonomiske status ved å hente ut økonomiske data fra regnskapet og bruke dem i analyser og kalkyler • kan vurdere bedriftens betalingsevne og kapitalbehov • kan planlegge økonomiske milepæler ved å utarbeide budsjett og gjøre rede for økonomisk måloppnåelse ved å vurdere eventuelle avvik • kan gjennomføre en investeringsanalyse og reflektere over lønnsomheten i en mulig fremtidig investering • kan bruke regneark i arbeidet med regnskap, budsjett, analyser og kalkyler • kan foreta en helhetlig prisvurdering og utarbeide kalkyler • kan vurdere organisasjonsstruktur og -kultur samt arbeidsmiljø for å videreutvikle virksomheten • kan kommunisere, lede og motivere personalet på måter som fremmer effektivitet og trivsel • kan identifisere, analysere og utvikle medarbeidernes kompetanse • kan planlegge og gjennomføre gode rekrutteringsprosesser, fra behovsanalyse til introduksjon • kan gjøre rede for kjøpsprosessen i ulike markeder og kan vurdere kundens kjøpsatferd i disse • kan vurdere valg av markedskommunikasjonstiltak i aktuelle medier og kunne tilpasse budskap til utvalgte målgrupper i de aktuelle medier • kan vurdere hvilke produkter bedriften bør satse på, i hvilke markeder satsningen bør skje og hvilke distribusjonskanaler som bør benyttes • kan vurdere valg av virksomhets- og markedsstrategi	

Generell kompetanse

Studenten

- kan innen gitte tidsfrister, alene og i samarbeid med andre, planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeidsoppgaver og prosjekter
- kan etablere, utvikle og lede en organisasjon på måter som fremmer både effektivitet, arbeidsmiljø, bærekraft og samfunnsansvar
- har digital kompetanse til å søke kunnskap og informasjon, og kan tolke og bruke informasjonen i videre arbeid
- kan kommunisere internt og eksternt og benytte digitale verktøy til dette.
- kan utarbeide relevante faglige dokumenter som for eksempel pristilbud, tiltak/handlingsplaner, arbeidsavtaler, møteinnkallinger med saksframlegg, forretningsplan og markedsplaner
- kan reflektere over samfunnsutvikling og kan relatere dette til bedriftens situasjon

2.2.1 Emnets temaer

Felles:

Aktuelt lovverk innenfor LØM

- Arbeidsmiljøloven
- Ferieloven
- Markedsføringsloven
- Forbrukerkjøpsloven

Etikk

- Samfunnsansvar
- Etske retningslinjer
- Korrupsjon

Situasjonsanalyse og mål

- SOFT/SWOT-analyse
- Kortsiktige- og langsiktige mål

Økonomi:

Bedriftsetablering

- Forretningsplan

Kostnads- og inntekstforståelse

- Kostnadstyper
- Inntekter
- Tidsavgrensninger

Regnskapsforståelse og regnskapsanalyse

- Driftsregnskap i håndverksbedrifter
- Resultatregnskap
- Balanse
- Analyse av nøkkeltall

Budsjettering

- Resultat -og likviditetsbudsjett
- Budsjettkontroll

Kalkyler og lønnsomhetsbetraktninger

- Selvkost- og bidragskalkyler
- For- og etter kalkyle

Investeringsanalyse

- Tilbakebetalingstidsmetoden
- Nåverdimetoden,
- Internrentemetoden

Organisasjon og ledelse:

Personalledelse og personaladministrasjon

- Rekruttering
- Daglig personaloppfølging
- Kompetanseutvikling
- Oppsigelse/avskjed

Ledelsesteori

- Lederstil
- Lederroller
- Historisk utvikling

Organisasjonsteori/struktur

- Klassiske- og nyere organisasjonsteorier

Organisasjonsutvikling/endringer

- Organisasjonsutvikling i samspill med en verden i endring
- Endringsprosess

Motivasjonsteori

- Indre- og ytre motivasjon
- Motivasjonsteorier

Psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø

- Mobbing
- Konflikter
- Trivsel
- Ledelsens ansvar

Bedriftskultur

- Subkultur
- Kulturutvikling

Markedsføring:

Markedsplan

Segmentering

- Målgrupper
- Segmenteringskriterier

Kjøpsatferd i privat og bedriftsmarked

Markedsføringsstrategi, konkurransemidler

- Produkt
- Pris
- Plass
- Påvirkning
- Personell

2.3 Grunnlagsemner

2.3.1 Prosjektering av bygg 1

Emnet omhandler prosjektering og søknadsprosedyrer for byggverk i tiltaksklasse 1. Emnet gir innføring i grunnleggende arkitektur og byggeskikk, materialteknologi og byggemetoder, grunnforhold og fundamentering, Byggeteknisk forskrift og andre aktuelle lover og forskrifter. Studenten får innføring i grunnleggende lastberegning, konstruksjonslære og energiberegning, samt opplæring i aktuelle digitale verktøy til bruk i prosjektering og i utarbeiding av søknadstegninger. Det fokuseres hovedsakelig på trekonstruksjoner som kan prosjekteres ved hjelp av enkle tekniske beregninger, tabeller og preaksepterte løsninger. Emnet tar også for seg utarbeiding og innsending av ett-trinns byggesøknad, og planverket knyttet til dette.

Emne	Aktuelle tema
Prosjektering av bygg 1 15 studiepoeng	Søknadsprosedyrer 1 Dokumentasjonsforståelse og modellering Bygningsfysikk 1 Konstruksjonslære 1
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten	
• har kunnskap om byggemetoder, materialvalg, tekniske beregninger og digitale verktøy inkl. BIM som anvendes for prosjektering av byggverk i tiltaksklasse 1 • har kunnskap om lover, forskrifter og planverket som setter rammene for prosjektering og søknadsprosedyrer for småhus og andre mindre byggeprosjekter • kjenner til byggprosjekterings historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet og kan vurdere nye bærekraftige løsninger innenfor rammen av norsk byggeskikk og bygningslovgivning • har innsikt i egne utviklingsmuligheter innenfor prosjektering og byggsøk	
Ferdigheter	
Studenten	
• kan gjøre rede for sine faglige valg i forbindelse med prosjektering av byggeprosjekter i tiltaksklasse 1 • kan anvende aktuelle digitale verktøy for prosjektering og utforming av produksjonsunderlag og byggesøknad for mindre byggeprosjekter • kan reflektere over egen faglig utøvelse innen prosjektering og byggsøk, og justere denne under veiledning • kan finne og henvise til informasjon og fagstoff fra aktuelle lover, forskrifter, oppslagsverk og planverk, og vurdere relevansen av denne informasjonen for byggfaglige problemstillinger i tiltaksklasse 1	

Generell kompetanse

Studenten

- kan planlegge og prosjektere byggeprosjekter og byggfaglige arbeidsoppgaver i tiltaksklasse 1 alene og som deltaker i gruppe, i tråd med gjeldende lover og forskrifter og etter kunders behov
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innen prosjektering og byggsøk av byggverk og delta i diskusjoner om utvikling av god og bærekraftig praksis
- kan bygge tverrfaglige nettverk og relasjoner med andre, og legge til rette for samhandling med andre aktører i byggeprosessen

2.3.1.1 Emnets temaer

Søknadsprosedyrer 1

- PBL, SAK og TEK
- Byggesøknader for små og enkle tiltak
- Byggesaksbehandling og kontroll i byggesaker
- Byggesøknader for tiltak i tiltaksklasse 1

Dokumentasjonsforståelse og modellering 1

- Tegningslesing og tegningsforståelse
- 3D modellering
- Dokumentasjonskrav i TEK
- Krav i TEK

Bygningsfysikk 1

- Ytre klima og klimatilpasset prosjektering
- Ventilasjon og inneklime
- Energiberegninger og varmeisolering (tiltaksmetoden)
- Isolasjonsmaterialer

Konstruksjonslære 1

- Statikk, mekanikk og fasthetslære
- Last og sikkerhet
- Småhus (bjelkelagstabeller, forankring etc)
- Trevirke
- Grunnforhold og fundamentering

2.3.2 Bygningsproduksjon 1

Emne	Tema
Bygningsproduksjon 1 15 Studiepoeng	Kvalitetsstyring og Helse, Miljø og Sikkerhet (KS/HMS) 1 Anbud, kontrakter og kalkulasjon 1 Prosjektadministrasjon og byggeplassledelse 1 Geomatikk
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten	
• har kunnskap om teorier, prosesser og digitale verktøy som anvendes for fremdriftsplanlegging, kalkulasjon, økonomioppfølging og ledelse av byggeprosjekter • har kunnskap om juridiske forhold i samspillet mellom kunde, entreprenør og underentreprenør med fokus på forbrukerentrepriser • har kunnskap om gjeldende lover og krav for FDV-dokumentasjon, kvalitetsstyring og HMS/SHA	
Ferdigheter	
Studenten	
• kan utarbeide og oppdatere KS/HMS-systemer, kalkyler, fremdriftsplaner og tilbud basert på gjeldende standarder og forskrifter, også ved hjelp av relevante digitale verktøy • kan anvende metoder og digitale verktøy for gjennomføring av byggeprosjekter, med hensyn til KS/HMS, økonomi og fremdrift • kan gjøre rede for og utarbeide nødvendig dokumentasjon i henhold til gjeldende lover og forskrifter ved overlevering og sluttprosedyrer av byggeprosjekt i tiltaksklasse 1	
Generell kompetanse	
Studenten	
• kan planlegge gjennomføringen av byggeprosjekter, som deltaker eller leder i gruppe. • kan bidra til utvikling gjennom proaktive innspill og rapportering om hendelser og ideer • kan utveksle synspunkter om blant annet prosjektstyring og optimalisering av bygningsproduksjon	

2.3.2.1 Emnets temaer:

KS/HMS 1

- Grunnleggende om kvalitet/ kvalitetsforståelse
- Kvalitetssikring og kvalitetsstyring iht. Krav og lovverk
- Kontroll og kvalitetssikringsrutiner – kvalitetsplan
- Ledelsessystemer og sertifiseringer iht. ISO-serien
- Internkontrollsystemet
- Risikovurdering, RUH og SJA

Anbud, kontrakter og kalkulasjon 1

- Lojalitetsplikten
- Anskaffelsesloven og anskaffelsesforskriften
- Kunne anbudsprosessene og kontraktsadministrasjon
- Grunnleggende innføring i kalkyle
- Konkurranses grunnlag for bygg og anlegg – NS3450
- Forbrukerentrepriser – bustadoppføringslova
- Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner NS 3420, og Prosesskoden, SVV håndbok R761 og 762

Prosjektadministrasjon og byggeplassledelse 1

- Innføring i ledelse av bygg- og anleggsprosjekt
- Prosjektorganisert læring- grunnleggende i prosjektstyring
- Fremdrifts- og LEAN-planlegging
- Logistikkstyring og riggplanlegging
- Universell utforming og krav iht. lover

Geomatikk

- Grunnleggende innføring i landmåling og bruk av verktøy
- Nivellering
- Databehandling
- Aktuelle landmålingsverktøy
- Innføring i relevante lover og forskrifter

2.4 Fordypningsemner

2.4.1 Prosjektering av bygg 2

Emnet omhandler prosjektering og søknadsprosedyrer for bygg i tiltaksklasse 2. Emnet bygger videre på emnet Prosjektering av bygg 1 og videreutvikler studentenes kompetanse innen dimensjonering og bygningsfysikk, samt utvidet bruk av digitale verktøy og BIM for utarbeiding av søknadstegninger og produksjonsunderlag. Det fokuseres på prosjektering av mer avanserte bygningskonstruksjoner av tre, stål og betong, som kan dimensjoneres ved hjelp av både manuelle og digitale tekniske beregninger. Emnet tar også for seg livsløpsanalyser, prosjektering av tekniske anlegg, grunnforhold og fundamentering, søknadsprosedyrer ved større byggeprosjekter, og lov- og planverket knyttet til dette. I tillegg til de ulike fagområdene vil det også være viktig å forstå samspillet og koordinering mellom de ulike fagdisiplinene inkl. tekniske anlegg.

Emne	Aktuelle tema
Prosjektering av bygg 2 20 studiepoeng	Søknadsprosedyrer 2 Dokumentasjonsforståelse og modellering 2 Bygningsfysikk 2 Konstruksjonslære 2 Materialteknologi
Læringsutbytte	
Kunnskaper Studenten • har kunnskap om teorier, byggemetoder, materialvalg, tekniske beregninger og digitale verktøy inklusive BIM som anvendes for prosjektering av bærekraftige bygg i tiltaksklasse 2 • har kunnskap om lov- og planverket, kunders behov og livsløpsvurderinger som setter rammene for prosjektering og søknadsprosedyrer for publikumsbygg og andre større byggeprosjekter i tiltaksklasse 2 • kjenner til byggprosjekteringsens historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet og kan vurdere nye bærekraftige og helhetlige løsninger innenfor rammen av norsk byggeskikk og bygningslovgivning. • har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen prosjektering og byggsøk	
Ferdigheter Studenten • kan gjøre rede for sine faglige valg i forbindelse med prosjektering av byggeprosjekter i tiltaksklasse 2 • kan utføre og gjøre rede for manuelle og digitale tekniske beregninger for energibehov, bygningsfysikk og statisk dimensjonering av tre-, stål- og betongkonstruksjoner • kan anvende aktuelle digitale verktøy for prosjektering, utforming av produksjonsunderlag og to-trinns byggesøknad for større byggeprosjekter • kan reflektere over egen faglig utøvelse innen prosjektering og byggsøk, og justere denne under veiledning • kan finne og henvise til informasjon og fagstoff fra aktuelle lover, forskrifter, oppslagsverk og planverk, og vurdere relevansen av denne informasjonen for byggfaglige problemstillinger i tiltaksklasse 2	

Generell kompetanse

Studenten

- kan planlegge og prosjektere byggeprosjekter og byggfaglige arbeidsoppgaver alene og som deltaker i gruppe, i tråd med gjeldende lover og forskrifter og etter kunders behov
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor prosjektering og byggsøk av større byggeprosjekter og delta i diskusjoner om utvikling av god og bærekraftig praksis
- kan bygge tverrfaglige nettverk og relasjoner med andre, og legge til rette for samhandling med andre aktører i byggeprosessen

2.4.1.1 Emnets temaer

Søknadsprosedyrer 2

- PBL, SAK og TEK
- Byggesaksbehandling og kontroll i byggesaker
- Byggesøknader for tiltak i tiltaksklasse 2

Dokumentasjonsforståelse og modellering 2

- Tegningsforståelse
- Dataverktøy relevant for temaet
- BIM (Sammenstilling, kræsjetest, FDV)

Bygningsfysikk 2

- Varme- og kjølesystemer
- Lyd- og brannprosjektering
- Fukt i teori og praksis
- Livsløpsanalyser (LCA-Life Cyclus Assessment)

Konstruksjonslære 2

- Fasthetslære
- Trekonstruksjoner
- Stålkonstruksjoner
- Betongkonstruksjoner
- Øvelse i lab

Materialteknologi

- Stål
- Betong
- Glass, asfalt, etc
- Gjenbruk
- Bærekraft og miljø

2.4.2 Bygningsproduksjon 2

Emnet bygger videre på Bygningsproduksjon 1. Hovedtemaene er planlegging, utførelse og dokumentasjon av byggeprosjekter i tiltaksklasse 2 og 3, med fokus på tid, økonomi, HMS, kvalitetsstyring og byggeplassledelse. Emnet omhandler entreprenører og byggherres roller, plikter og rettigheter, iht. lover, forskrifter og standarder, i større byggeprosjekter (TK2 og TK3). Det vil være fokus på prosjektorganisering og samspill mellom involverte parter. Emnet omhandler også miljøsertifisering og bruk av BIM i utførelse og dokumentasjon av et byggeprosjekt.

Emne	Tema
Bygningsproduksjon 2 20 studiepoeng	Kvalitetsstyring og Helse, Miljø og Sikkerhet (KS/HMS) 2 Anbud, kontrakter kalkulasjon 2 Prosjektadministrasjon og byggeplassledelse 2 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten	
• har kunnskap om teorier, prosesser og digitale verktøy som anvendes for fremdriftsplanlegging, kalkulasjon, økonomioppfølging og ledelse i større byggeprosjekter, inklusive tiltak i eksisterende konstruksjoner • har kunnskap om aktuelle kontrakts- og entrepriserformer i byggenæringen, og hvordan valg av disse påvirker ansvarsforhold og roller i prosjektet • har kunnskap om gjeldende lover og krav for FDV-dokumentasjon, kvalitetsstyring og HMS/SHA for større byggeprosjekter	
Ferdigheter	
Studenten	
• kan utarbeide anbudsgrunnlag, kalkyler, fremdriftsplaner og anbud basert på gjeldende standarder, metoder og forskrifter ved hjelp av relevante digitale verktøy • kan utarbeide tilstandsanalyse og vurdere behov for rehabilitering og vedlikehold for eksisterende bygninger • kan anvende metoder og digitale verktøy for effektiv oppfølging og dokumentasjon av byggeprosjekter, med hensyn til KS/HMS, FDV, økonomi, fremdrift og juridiske forhold	

Generell kompetanse

Studenten

- kan planlegge gjennomføringen av byggeprosjekter, som deltaker eller leder i gruppe
- kan bidra til utvikling gjennom proaktive innspill og rapportering om hendelser og ideer
- kan bidra i samspill med andre aktører til effektive bærekraftige bygg og byggeprosesser, inkl. bruk av digitale verktøy
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor byggenæringen og delta i diskusjoner om utfordringer innen bygningsinformasjonsmodellering, prosjektstyring og miljøsertifisering

2.4.2.1 Emnets temaer

KS/HMS 2

- Byggherreforskriften
- Internkontrollforskriften og arbeidsmiljøloven
- Kvalitetsledelse internt og eksternt
- Farlige stoffer og avfallsbehandling
- HMS sikkerhet og kvalitet på byggeplassen
- Digitalisering og opplæring i bygg- og anleggsprosjekter

Anbud, kontrakter og kalkulasjon 2

- Grunnleggende entrepriserett
- Anskaffelser og prosedyrer for offentlige innkjøp
- Næringsentreprise med ulike standarder
- Kontraktsstandarder - NS 84-serien fra NS 8400 til NS 8417
- Konkuransestrategi og organisering av entrepriser
- Bruk av doffin og mercell
- entrepriseformer og anbudsprossesene frem til kontrahering med kontraktsadministrasjon iht. standarder

Prosjektadministrasjon og byggeplassledelse 2

- Prosjektdokumenter og teknisk beskrivelse
- Økonomistyring i prosjekt
- Etablering og drift av byggeplass
- Fremdriftsplanlegging og styring
- Overtakelsesforretning og reklamasjon
- Digitale verktøy og plattformer på bygg- og anleggsplass

Forvaltning, drift og vedlikehold

- Grunnleggende FDV-dokumentasjon
- Tilstandsanalyse
- Vedlikeholdsplaner
- Energiøkonomisering
- Årskostnader - NS 3454
- FDV-dokumentasjon iht. lover og forskrifter

2.5 Lokal tilpassing bygg

Emne	Tema
Lokal tilpassing bygg 10 studiepoeng	Eiendomsforvaltning Prosjektstyring og administrasjon
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten	
• Har kunnskap om planlegging, styring og ledelse av prosjekter • Har kunnskap om livssyklus-kostnader og sirkulærøkonomi • Har kunnskap om byggeskikk og bygningsvern • Kunnskap om miljøregnskap og bærekraftigere byggeprosesser	
Ferdigheter	
Studenten	
• Skal kunne utforme og anvende FDVUS-dokumentasjon • Skal kunne utforme og anvende tilstandsanalyser • Skal kunne drifte, utvikle og administrere bygningsmasser	
Generell kompetanse	
Studenten	
• kan utveksle synspunkter med andre og delta i diskusjoner om utfordringer innen prosjektering og forvaltning av ny og eksisterende bygningsmasse • kan bidra i samspill med andre aktører til effektive bærekraftige bygg og byggeprosesser, med bruk av KS-systemer • kan drifte og administrere bygningsmasser i tråd med gjeldende lover og forskrifter	

2.5.1 Emnets temaer

Eiendomsforvaltning

- Tilstandsanalyse
- FDVUS-dokumentasjon
- Livssyklus-kostnader
- Sirkulærøkonomi
- Byggeskikk og bygningsvern
- Bærekraftige bygg og byggeprosesser

Prosjektstyring og administrasjon

- Prosjektstyring rettet mot hovedprosjekt
- Digitale planleggingsverktøy

2.6 Hovedprosjekt

Emne	Tema
Hovedprosjekt 10 studiepoeng	Velges av studentene
Læringsutbytte	
Kunnskaper	
Studenten	
• har kunnskap om hvordan man utformer en rapport og dokumenterer møter og fremdrift i et prosjekt • har særskilte kunnskaper om et selvvalgt tema, med en problemstilling innenfor byggutdanningens overordnede læringsutbyttebeskrivelser • har kunnskap om hvor man kan innhente aktuell og relevant informasjon om selvvalgt tema	
Ferdigheter	
Studenten	
• kan planlegge, gjennomføre, dokumentere og evaluere et prosjekt i samarbeid med andre • kan finne og verifisere informasjon om aktuelt tema fra ulike kilder • kan anvende byggfaglig teori på en reell praktisk problemstilling, og kan drøfte sammenhengen mellom teori og praksis kan gjøre rede for valg av tema for hovedprosjekt	
Generell kompetanse	
Studenten	
• kan utføre et byggfaglig prosjektarbeid i tråd med bedrifter eller arbeidsgivers behov • kan utveksle synspunkter med andre i team eller bedrift og delta i diskusjoner om utvikling av et prosjekt • kan som deltaker i gruppe bidra med egen kompetanse og se nødvendigheten av effektiv ledelse og planlegging av gruppearbeidet	

2.6.1 Emnets temaer

Tverrfaglig

- Hovedprosjektet bygger på foregående temaer som studentene har hatt. Det kan i noen tilfeller også være aktuelt at studenter lærer seg temaer som ikke er pensum på skolen.
- Hovedprosjektet skal modne studenten til selvstendighet og styrke evnen til å arbeide i team.

Hovedprosjekt

Hovedprosjektet er et større gruppearbeid som bygger på foregående temaer med utgangspunkt i et reelt prosjekt fortrinnsvis fra ekstern oppdragsgiver eller utredningsprosjekt. Hovedprosjektet skal modne studenten til selvstendighet og styrke evnen til å arbeide i team.

Arbeidskrav underveis: (alle må være godkjent for å avlegge eksamen)

Følgende arbeidskrav kan inngå:

- intern kontrakt i prosjektgruppen
- kontrakt mellom gruppe og oppdragsgiver (byggherre)
- prosjektmandat
- problemstilling
- prosjektplan (elektronisk)
- hjemmeside
- prosjektmøter med referat
- videoframlegg som statusrapport fra prosjektgruppen
- delta i veiledninger
- personlig logg/ egenvurdering/refleksjon
- gruppelogg og evaluering
- prøveeksamen
- annet tillegg

2.6.2 Avsluttende eksamen:

Hovedprosjektet avsluttes med en felles hovedprosjektrapport og et skriftlig individuelt refleksjonsnotat. På senere dato inviteres det til gruppeframlegg og en etterfølgende individuell muntlig utspørring. Under eksamen prøves studenten i sin forståelse og måloppnåelse av studieplanens læringsutbyttebeskrivelse. Studentene får anledning til å vise sin oversikt og forståelse av sammenhenger mellom ulike fag i perspektiv av valgt problemstilling, strukturert og presentert med akademisk tilnærming på fagskolenivå.

I emne hovedprosjekt brukes det ekstern sensor til å sensurere hovedprosjektrapport og delta under gruppepresentasjon, samt individuell muntlig eksamen.

Det gis kun én karakter i emnet hovedprosjekt, som baseres på:

- Hovedprosjektrapport (12000 ord +/- 10%)
- Individuelt refleksjonsnotat (1500 ord +/- 10%)
- Felles gruppepresentasjon (20 minutter) av hovedprosjektrapporten for medstudenter, lærere, sensor og andre interesserte
- Individuell muntlig utspørring uten publikum

Nærmere informasjon omkring hovedprosjektet finnes i egen veileder, som studenten vil gjøres kjent med.

2.7 Litteraturliste

GJELDER FOR ÅRSKULL FRA OG MED 2024				
År	Emne	Tema	ISBN	Tittel
	Realfag			
1 H		Matematikk	9788245034196	Matematikk for fagskolen (3.utgave)
			9788245008753	Aktiv formelsamling i matematikk for videregående skole
				Kalkulator: Casio FX-82CW eller tilsvarende.
1 H		Fysikk	978-82-562-6951-8	Fysikk for fagskolen
	Yrkesrettet kommunikasjon			
1 H		Norsk	978-82-450-3361-8	Norsk for fagskolen
1 V		Engelsk	978-82-450-3426-4	Crossover. Practical and Technical English
	Prosjektering av bygg 1			
		Søknadsprosedyrer 1	978-82-536-1840-1	Innføring i byggereglene
1 H				
1 H		Dokumentasjonsforståelse og modellering 1		
1 H		Bygningsfysikk 1	978-82-450-280-10	Praktisk bygningsfysikk
1 H			978-82-450-2514-9	Konstruksjonslære, grunnlag for dimensjonering
1 V		Konstruksjonslære 1	978-82-562-7152-8	Mekanikk for ingeniører: Statikk og fasthetslære
1 H				Studentlisens på byggforsk serien

Kryssreferanser

Eksterne referanser

- [.1.3 Lov om høyere yrkesfaglig utdanning- "Fagskoleloven"](#)
- [.2.1 Forskrift for høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen i Nord](#)
- [.2.2 Anledning til å melde seg opp til eksamen](#)
- [.2.4 Forskrift Fagskolen i Nord - Kapittel 7. Klage og klagebehandling](#)
- [.2.5 Vurdering](#)