

Studieplan for to-årig teknisk fagskule

Bygningssakkyndig 2022

Studieplanen gjeld for:

- To-årig utdanning fordelt over tre år som nettbasert studium med samling

Eit samarbeidsprosjekt mellom Norges Eiendomsakademi og Fagskulen Vestland.

Innhold

1 INNLEIING.....	2
2 SKILDRING AV UTDANNINGA BYGNINGSSAKKYNDIG FOR TILSTANDSANALYSE	3
3 LÆRINGSUTBYTTEBESKRIVING (LUB)	4
OVERORDNA LUB FOR STUDIET BYGNINGSSAKKYNDIGE FOR TILSTANDSANALYSAR	4
4 OPPTAKSKRAV.....	6
5 ORGANISERING AV STUDIET	7
6 UNDERSVINSFORMER OG LÆRINGSAKTIVITETAR	8
6.1 LÆRINGSMÅATAR	8
6.2 VURDERING	9
6.3 ARBEIDSKRAV.....	10
6.4 PROSJEKTARBEID.....	10
7 SLUTTVURDERING OG EKSAMEN	11
7.1 SLUTTVURDERING.....	11
7.2 EKSAMEN.....	11
7.3 KVALITATIV FORKLARING AV KARAKTERTRINN.....	12
8 SLUTTDOKUMENTASJON	12
9 EMNEOVERSIKT	13
9.1 GJENNOMFØRING	13
9.2 GRUNNLAGSEMNE	14
<i>E1 Realfagleg reiskap</i>	14
<i>E2 Yrkesretta kommunikasjon</i>	15
<i>E3 Leiing, økonomi og marknadsføring (LØM)</i>	17
9.3 TEKNISKE EMNE	19
<i>E4 Byggeprosess</i>	19
<i>E5 Bygg og anleggskonstruksjonar</i>	22
<i>E6 Bygesaken.....</i>	23
<i>E7 Tilstandsanalyse av byggverk</i>	25
<i>E8 Tilstandsanalyse av bustad.....</i>	27
<i>E9 Bygningsfysikk</i>	30
<i>E11 Geofag og skadegjerarar.....</i>	<i>Feil! Bokmerke er ikke definert.</i>
<i>E12 Offentlege krav og reglar</i>	32
9.4 PROSJEKTEMNE	34
<i>E10 Hovudprosjekt</i>	34

1 Innleiing

Noreg har lange tradisjonar innan fagskuleutdanning. Dei første fagskulane starta allereie på 1850-tallet. Fagskulane har utvikla seg ut i frå behov i samfunnet og i takt med den generelle skule- og samfunnsutviklinga. I dei seinare åra har fagskulen blitt plassert inn i utdanningssystemet som ein av utdanningsvegane ein student kan velje. Lov om høgare yrkesfagleg utdanning definerer fagskuleutdanninga slik:

«Fagskoleutdanning er høyere yrkesfaglig utdanning og ligger på nivå over videregående opplæring. Fagskoleutdanning gir kompetanse som kan tas i bruk i arbeidslivet uten ytterligere opplæringstiltak».

Sjølv om fagskuleutdanninga gir kompetanse som kan takast direkte i bruk i arbeidslivet, gir den òg kompetanse til å studere vidare på høgskule og universitet. Fagskoleutdanning gir generell studiekompetanse og rett til å söke høgare studium som krev generell studiekompetanse.

Kompetansen fagskulen gir er spesiell fordi den bygger på praktisk kompetanse frå fagbrev etter videregåande skule. Fagskulen si oppgåve er å tilføre studentane teoretisk kunnskap som bygger på den praktiske kompetansen frå fagbrevet. Etterspurnaden etter arbeidskraft med denne kompetansen er allereie stor. Prognosane tilseier at etterspurnaden vil auke i framtida.

Lov om høgare yrkesfagleg utdanning seier at fagskulen skal legge til rette for at fagskuleutdanninga har høg kvalitet. Studietilboda må difor godkjennast av Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) før den einskilde fagskulen kan tilby utdanninga til studentane. I tillegg må fagskulane til ei kvar tid revidere grunnleggande system og studieplanar. Dette sikrar at utdanningane er på eit nasjonalt nivå.

Fagskulen Vestland har studietilbod som er godkjent og vi har eit system for revidering av grunnleggande føresetnader. På denne måten kan vi til ei kvar tid tilby studentane høg kvalitet i studiet. Vi vektlegg i tillegg eit nært samarbeid med arbeids- og næringsliv i regionen. Dette sikrar at fagskuleutdanninga er oppdatert og at studentane har den kunnskapen arbeids- og næringsliv etterspør.

2 Skildring av utdanninga bygningssakkyndig for tilstandsanalyse

Utdanning som bygningssakkyndig for tilstandsanalyse dekker eit viktig samfunnsbehov. Utdanninga er med på å fastsette krav til kompetanse for aktørar som utarbeider tilstandsanalysar for bruk ved omsetnad av bustadar.

Behovet for å etablere denne utdanninga i fagskulen er vel fundert og dokumentert. Det offentlege Takstlovutvalget leverte i 2009 utgreiinga NOU 2009: 6 Tilstandsrapport ved salg av bygning. Utvalet tilrådde fleire endringar i avhendingslova for å auke bruken av tilstandsrapportar ved sal av bustadar i forbrukarforhold. Utgreiinga var på høyring i 2009 og 2017/-18, der siste høyring blei følgt opp med ein lovproposisjon om tryggare bustadhandel som blei vedtatt av Stortinget.

Utdanninga er på 120 studiepoeng og er ei fordjuping innanfor utdanning for bygg- og anleggsteknikk ved Fagskulen Vestland. Utdanninga blir utvikla og tilbydd i samarbeid med næringslivet, representert ved Norges Eiendomsakademi (NEAK). NEAK er ein utdanningstilbydar som er eigd av Norsk takst, ein bransjeorganisasjon for takstmenn og takstingeniørar, og NITO, ein fagorganisasjon for ingeniørar og teknologar. NEAK har som formål å sørge for utdanning og etterutdanning av god kvalitet, slik at kompetansen i takstbransjen blir heva, og at bygningssakkyndige kan operere i marknaden og gi tryggleik i bustadhandelen.

Dette tilbodet vil utdanne bygningssakkyndige i samsvar med dei minimumskrava som følger av Justisdepartementet sine forskriftsførebuingar (krav til innhaldet i tilstandsrapportar). I tillegg vil utdanninga dekke risikokonstruksjonar og andre forhold som takstbransjen, forsikringsselskap og forbrukarinteresser meiner er av vesentleg betydning for å sikre ein opplyst og trygg bustadhandel.

Kandidatar med denne utdanninga vil òg vere godt kvalifiserte for vidareutdanning og eit utvida arbeidsfelt innanfor liknande fagområde, som verdivurdering, uavhengig kontroll, skadetaksering, næringstaksering m.m.

3 Læringsutbyttebeskriving (LUB)

Kunnskapsdepartementet har fastsett "Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring" (NKR). Ei toårig utdanning på fagskulenivå skal vere på nivå 5.2 i NKR. For alle utdanninger vert det utarbeidd læringsutbyttebeskrivingar (LUB) for utdanninga som heilskap og for kvart emne. Ein brukar då omgrepene overordna LUB og emne LUB.

Læringsutbyttebeskrivinga viser dei kvalifikasjonane studenten minst skal ha etter fullført utdanning.

Tabell 1: Overordna LUB for studiet

Overordna LUB for studiet bygningssakkyndige for tilstandsanalysar	
Kunnskapar	
Studenten:	<ul style="list-style-type: none">• har kunnskap om omgrep og teoriar som blir brukte i takst-, bygge- og anleggsbransjen innan berekningsfag, energibereking, kontroll og vurdering av tilstand, skade, areal og teknisk verdi, reklamasjon, leiring, økonomistyring, marknadsføring, planlegging, geoteknikk og HMT.• har god forbrukarvenleg munnleg og skriftleg formidlingsevne om den tekniske tilstanden på bygningsdelar, konsekvens ved avvik og tiltak for utbetring.• har kunnskap om kalkulasjon for utbetring av skade på bygningsdelar.• har kunnskap om digitale og analoge verktøy som blir brukte i arbeidet ved prosjektering, kontroll og utføring, teikneprogram, dokumentasjonsprogram, planleggingsverktøy og oppdragsstyring, oppslagsverk (tekniske og juridiske), og kartlegging/ landmålings-utstyr og vedlikehaldsplanar• har kunnskap om dei ulike prosessane og ansvarsforhold i eit bygge- eller anleggsprosjekt og grensesnitt til andre bransjar som elektro og VVS.• har kunnskap om korleis ein ved god planlegging kan effektivisere og sikre god kvalitet i eit prosjekt.• har kunnskap til å vurdere eige arbeid i høve til lover, forskrifter, standardar og regelverk i bransjen• har kunnskap om eldre regelverk for oppføring av bygningar.• har kunnskap om kva yrket inneber, og kan med denne bakgrunnen leie og følge opp eit prosjekt når det gjeld planlegging, utføring, kontroll, økonomi og HMT.• har kunnskap om risikokonstruksjonar, ulike bygningsmateriale sine eigenskapar, og kan utføre berekningar og vurderingar av tilstand og levetid på konstruksjonar av tre, stål, mur og betong.• har kunnskap om fuktproblematikk i bygningskonstruksjonar og kunnskap om utbetringsmetodar.• kan oppdatere kunnskap når det gjeld endringar og nyvinningar i bransjen ved å delta på aktuelle kurs, ta i bruk digitale læringsplattformer og å følge med i fagmiljøet og fagtidsskrift.• har kunnskap om bransjen si historie og tradisjonelle byggemetodar, stilartar, verktøy og materiale som er nødvendige ved arbeid på eller ved verneverdige bygg eller anlegg.• har innsikt i moglegheiter for fagleg utvikling innan takst-, bygge- og anleggsfaget.

Ferdigheter

Studenten kan:

- gjere greie for aktuelle risikokonstruksjonar, val av materiale og metodar for utføring og utbetring etter tidlegare og gjeldande lover, forskrifter og regelverk i bransjen.
- reflektere over eiga fagleg utøving når det gjeld prosjektering, utføring og kontroll av bygningskonstruksjonar, og kan justere eige arbeid under rettleiing.
- reflektere over HMT, kvalitetssikring og eiga fagleg utøving for å oppnå eit godt arbeidsmiljø.
- gjere greie for faglege val av materiale og metodar for utføring og utbetring som sikrar trygge, varige og sunne bygg og anlegg.
- finne og synne til teknisk, juridisk informasjon, normer, standardar og fagstoff, og kan vurdere relevansen for eige arbeid.

- kartlegge ein bygge- eller anleggs plass og identifisere faglege problemstillingar og vurdere behov for å sette i verk tiltak.
- kalkulere utbetringar av skade på bygningsdelar.
- administrere ein tilstandsanalyse-, bygge- eller anleggsprosess gjennom planlegging, økonomistyring, teknisk kontroll, personalleiing, kontraktsoppfølging og HMT.
- ulike arbeidsmåtar innanfor kommunikasjon og samhandling.
- formidle godt skriftlege og faglege tekniske rapportar retta mot vanlege forbrukarar.

Generell kompetanse

Studenten kan:

- prosjektere og utføre byggeprosjekt og kontrollaktivitet, både som ansvarleg leiari og som deltakar i gruppe i tråd med gjeldande lover, forskrifter, regelverk og etiske krav i bransjen.
- utveksle synspunkt og samarbeide med andre i bransjen, eller samarbeidande bransjar, og delta i diskusjonar om utvikling av god praksis i oppføring av varige og velfungerande bygg og anlegg.
- bidra til å utvikle prosedyrar og kvalitetssystem for ei bedrift i bransjen.
- brukast som uavhengig mellomledd, ved å bruke praktisk bakgrunn og teoretiske kunnskapar.
- bygge relasjonar med kollegaer i bransjen og samarbeidande bransjar, og med byggherrar og styresmakter for å utvide eigen kunnskap.
- prosjektere, kontrollere, analysere og rapportere tilstand og leie utføringa av større og mindre byggeprosjekt i samsvar med behova til kundane.
- planlegge, kontrollere og leie gjennomføringa av vedlikehaldsarbeid i samarbeid med eigara og bygningsstyresmakter.
- praktisere «21st Century Skills»-kompetansar, det vil seie kompetansar og læring tilpassa det 21. hundreåret

4 Opptakskrav

Det generelle grunnlaget for opptak til studium ved Fagskulen Vestland er at søker skal ha fullført og bestått vidaregående opplæring med relevant fagbrev/sveinebrev.

Søkerar som kan dokumentere at dei skal gjennomføre fagprøve etter opptaksfristen, kan tildelast plass på vilkår om bestått prøve.

For studiet bygningssakkyndige for tilstandsanalysar er relevante fagbrev/sveinebrev frå eit av følgjande utdanningsprogram:

- Tømrarfaget
- Byggdriftarfaget
- Betongfaget
- Murarfaget
- Røyrleggarfaget
- tak- og membrantekkarfaget
- ventilasjons- og blekkslagarfaget

Fagskulen kan etter eiga vurdering gi fritak frå emne som del av ei fagskuleutdanning. Det må då gjerast ei vurdering av omfanget og relevansen av kandidatens bakgrunn i høve til læringsutbyttebeskrivingane i fagskuleutdanninga.

Opptak på grunnlag av realkompetanse

Søkerar som ikkje fyller dei generelle opptakskrava, og som har fylt 23 år, kan søkje om opptak på grunnlag av realkompetanse.

Realkompetanse er all den kompetansen ein person har skaffa seg gjennom utdanning, praktisk yrkeserfaring og deltaking i organisasjonar m.m.

Sjå Forskrift om opptak ved Fagskulen Vestland, 2022, §2 på www.lovdata.no for utfyllande informasjon om opptak.

5 Organisering av studiet

Utdanninga har følgjande gjennomføringsmodell:

- To-årig utdanning fordelt over tre år som nettbasert studium

Utdanninga er bygd opp av emne. Emna består av fleire tema. Kvart emne vert tildelt studiepoeng etter den relative vekta det har i arbeidsbelastning for studentane og læringsutbytte i utdanninga. Det vert gitt 60 studiepoeng for læringsutbytte oppnådd på bakgrunn av eitt års bestått fagskuleutdanning på heiltid og 40 studiepoeng for læringsutbytte oppnådd på bakgrunn av eitt års bestått nettstudium. Ved gjennomført nettbasert studium vert det totalt 120 studiepoeng.

Dei tre første emna har ein definert som reiskapsemne. Resten er tekniske emne, og til slutt eit prosjektemne.

Timebelastninga for studiumet er på 3400 timer totalt, det vil seie 1130 timer per studieår. Det inkluderer all lærarstyrt rettleiing/undervisning, praksis, eksamensførebuing og berekna eigearbeid for studentane, sjå tabell 3 og 4 i kap. 9.

Microsoft Teams vert brukt som læringsplattform for å administrere studiet, og til å formidle oppgåver og prosjekt til studentane. Studentane leverer oppgåver og får tilbakemeldingar på Teams. Teams vert òg brukt til rettleiing av ein eller fleire studentar. Vi nyttar funksjonar som chat, deling av dokument og kommunikasjon gjennom samtale eller video og samtale. Rettleiinga kan vere samtale om kva studenten skal gjere for å utvikle seg vidare.

6 Undervisningsformer og læringsaktivitetar

Undervisninga ved Fagskulen Vestland tek utgangspunkt i nyare pedagogisk forsking. Våre lærarar har fokus på å vere læringsleiarar og på den måten gjennomføre effektiv læring for studentane. Å vere læringsleiar er i hovudsak å legge til rette for at studentane vert aktivisert i læringsarbeidet. Vi vel å aktivisere studentane samstundes som vi kortar ned einvegsdialog der lærer føreles i lengre periodar. Sentrale element i vår pedagogikk er læraren sin relasjon og dialog med studentane og studentane sin eigenaktivitet og eigenvurdering.

Læringsaktivitetane skal vere relevante og målretta i høve til læringsutbyttebeskrivingane for utdanninga. I det pedagogiske arbeidet vektlegg vi i tillegg til fagleg utvikling, at studentane utviklar evne til sjølvstendig arbeid, kommunikasjon, samarbeid og praktisk yrkesutøving. Vi vel òg å legge vekt på at studentane skal utvikle evne til å sjå teknologien i eit breiare samfunns- og miljøperspektiv og at dei skal kunne foreta etiske refleksjonar.

Vi ser det som vesentleg å nytte tovegs dialog i undervisninga. Når fagstoff vert presentert av læraren kan han nytte studentane sine praktiske erfaringar. Erfaringane er gode å knytte til teorien og det skaper gode diskusjonar i klassen. Vi bygger på denne måten opp det som er særpreget ved fagskuleutdanninga.

6.1 Læringsmåtar

I vårt arbeid som læringsleiar vil mange undervisningsformer og læringsaktivitetar verte brukte. Prinsippet om variasjon i undervisninga gjer at vi nytta mange læringsaktivitetar. Studentane får høve til å medverke når læringsaktivitetane vert bestemt. Det faglege innhaldet i undervisninga vil i mange høve styre læringsaktiviteten.

I nettstudium nytta vi dei pedagogiske prinsippa vi har skissert over. Vi nytta digital kommunikasjon for å gjennomføre læringsaktivitetane i periodane utanom samling. Det vert lagt vekt på rettleiing og oppfølging gjennom dialog.

Aktuelle undervisningsformer og læringsaktivitetar er:

- Førelesingar
- Dialogprega undervisning med erfaringsdeling
- Praksisorientert undervisning med arrangerte og tilrettelagde øvingar
- Gruppeoppgåver og individuelle oppgåver med rettleiing i grupper og individuelt
- Munnleg framlegg
- Presentasjonar
- Prosjektarbeid med tverrfagleg fokus
- Ekskursjonar/studieturar
- Praktisk arbeid
- Mappemetodikk (utviklingsmappe, resultatmappe)
- Logg
- Observasjon og refleksjon
- Refleksjon over eige og andre sitt arbeid
- Refleksjonsnotat
- Medstudentvurdering

- Vurdering som læring
- Vurdering for læring
- Fagsamtalar
- Sjølvstudium
- Nettstøtta læring med videosnuttar
- Digitalt støtta læring og rettleiing
- Ulike former for arbeid i grupper

6.2 Vurdering

Vurdering ved Fagskulen Vestland har fleire mål. Vurderinga skal kunne måle kompetansen til studentane og fremje læring.

Når vurderinga skal måle kompetanse vert omgrepet sluttvurdering nytta. Sluttvurderinga skal måle kompetansen på slutten av undervisning av eit emne. For å måle kompetanse nyttar vi mellom anna eksamen (skriftleg og munnleg), heildagsprøve, vurderingsmappe, prosjektoppgåver, gruppeoppgåver, innleveringar og liknande.

Når vurdering vert nytta som reiskap for at studentane skal lære meir er det ei formativ vurdering eller ei undervegsvurdering. Denne vurderinga skal vere slik at studentane kan nytte vurderingane til å oppdatere seg og arbeide med dei områda der dei har manglande kompetanse. Vurderinga skal vere retta mot kva studenten kan gjere betre. På denne måten vert vurdering ei rettleiing for studentane. Denne forma for vurdering vert nytta mellom anna i vurderingssituasjonar som tradisjonelle prøvar, oppgåver, prosjektarbeid, gruppeoppgåver, innleveringar, fagsamtaler, framføringer, læringsnotat og refleksjonsnotat. Vurderinga kan vere både skriftleg og munnleg. I mange samanhengar gir det godt utbytte for studenten at det vert nytta skriftleg tilbakemelding som vert følgt opp munnleg.

Når vurdering skal vere ein læringsmetode vert omgrepet «vurdering som læring» nytta. Typisk for denne vurderinga er at studentane vurderer eige arbeid eller medstudentar sitt arbeid. Noko av dei mest effektive læringsmetodane er når studentar skal sette seg inn i andre studentar sitt arbeid og gi vurdering av dette arbeidet. Når studenten skal forklare medstudentane sitt arbeid oppstår det ofte gode drøftingar og refleksjonar.

Ved å nytte vurdering som metode ønskjer vi at studentane skal kunne lære like mykje av kvarandre som av læraren. Vi ønskjer med dette å fremme ein aktivitet som gjer studenten medviten om sin eigen kompetanse. På denne måten vert læringa meir effektiv.

6.3 Arbeidskrav

Fagskulen Vestland nyttar arbeidskrav i dei fleste emne. Føremål med arbeidskrav er å sikre progresjonen i læringa og ein jamn arbeidsinnsats gjennom studiet. Arbeidskrav inngår i den formative delen av læreprosessen.

Arbeidskrav kan bestå av ulike læringsaktivitetar og kan vere individuelle eller i gruppe. Dei mest vanlege er innleveringar, munnlege framlegg/presentasjonar, refleksjonsnotat og medstudentvurdering av refleksjonsnotat.

Faglærar vurderer arbeidskrava. For å få sluttvurdering må studenten ha utført dei arbeidskrav som vert kravd i emnet og arbeidskrava må vere godkjende.

Dersom studenten ikkje har levert arbeidskravet innan fristen for innlevering, vert arbeidskravet ikkje godkjent. Studentane har høve til å kontakte lærar før innleveringsfristen. Lærar kan i slike tilfelle lage avtalar med studentane. Til vanleg vert det gitt fleire oppgåver enn det som er arbeidskrav. På denne måten kan studenten oppnå det tal arbeidskrav som vert kravd i emnet.

6.4 Prosjektarbeid

Hovudprosjekt er ein sentral del av studiet. Studentane vil møte prosjekt som arbeidsform når dei skal ut i arbeidslivet. Hovudprosjektet vil difor bli god trening og eit nyttig reiskap.

Sjølv om hovudprosjektet skal vere sjølvvalt, ønskjer skulen at studentane i størst mogleg grad samarbeider med næringslivet. Det skaper større realisme og gjer prosjektet meir relevant. Prosjektoppgåva skal uansett knytast til aktuelle tema i næringslivet.

Rettleiing

Prosjektgruppene er sjølv ansvarlege for gjennomføring av prosjektet. Dei har høve til å få rettleiing av lærar i hovudprosjekt-emnet og i noko grad av faglærarane i andre emne. I tillegg får studentane utlevert ei rettleiande prosjekthandbok.

Lærarane har rolle som rettleiarar. Kvar enkelt student må ta sjølvstendige avgjersler til beste for gruppa. Eksterne personar i næringslivet kan nyttast ved behov.

7 Sluttvurdering og eksamen

Studentane får éin karakter for kvart emne. Emnekarakter gir utsyn til kompetanse som er oppnådd i ulike vurderingssituasjonar i emnet.

7.1 Sluttvurdering

I kvart emne skal det gjerast ei sluttvurdering av studenten etter læringsutbyttet i emnet.

Vurderingsgrunnlag og -kriterium er beskrive i den enkelte studieplanen. Det skal vere ei heilskapsvurdering av kunnskapane, ferdighetene og den generelle kompetansen til studenten i alle tema i emnet.

Det er lærarane i emnet som gjer sluttvurderinga. Om vurderingsforma i emnet er ein eksamen, vert det i tillegg oppnemnde ein medsensor (sjå kapittel 7.2 Eksamensvurdering).

Arbeidskrav må vere godkjende før studenten kan få endeleg karakter i eit emne.

Sjå Forskrift om studium ved Fagskulen Vestland, 2022, §5-3 på www.lovdata.no for utfyllande informasjon om klage på emnekarakter.

7.2 Eksamensvurdering

Eksamensvurderinga kan brukast som vurderingsform inn mot ein emnekarakter. Studentane skal sikrast ei upartisk vurdering av kunnskapar og ferdigheiter. Ein fagkyndig person vert oppnemnd som medsensor.

Sjå Forskrift om studium ved Fagskulen Vestland, 2022, §5-4 på www.lovdata.no for utfyllande informasjon om klage på eksamensvurdering.

7.3 Kvalitativ forklaring av karaktertrinn

Vurdering vert gjennomført slik at fagskulen kan vurdere på eit sikkert grunnlag om studenten har nådd læringsutbyttet i studieplanen for utdanninga, jf. fagskoleloven § 21 første ledd.

Det skal nyttast bokstavkaraktar frå A til F. Karakteren A er beste karakter, og F inneber at emnet eller eksamen ikkje er bestått.

Karakterskala for Fagskulen Vestland:

Tabell 2: Kvalitativ forklaring av karaktertrinna

Symbol	Nemning	Generell, ikkje fagspesifikk omtale av vurderingskriteriet
A	Framifrå	Framifrå prestasjon som skil seg klart ut. Studenten syner særskilt god vurderingsevne og stor grad av sjølvstende.
B	Mykje god	Mykje god prestasjon. Studenten syner mykje god vurderingsevne og sjølvstende.
C	God	Jamt god prestasjon som er tilfredsstillande på dei fleste områda. Studenten syner god vurderingsevne og sjølvstende på dei viktigaste områda.
D	Nokså god	Akseptabel prestasjon med nokre vesentlege manglar. Studenten syner ei viss grad av vurderingsevne og sjølvstende.
E	Tilstrekkeleg	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskrava, men heller ikkje meir. Studenten syner lita vurderingsevne og lite sjølvstende.
F	Ikkje bestått	Prestasjon som ikkje tilfredsstiller dei faglege minimumskrava. Studenten syner både manglande vurderingsevne og sjølvstende.

Sjå Forskrift om studium ved Fagskulen Vestland, 2022, §3 på www.lovdata.no for utfyllande informasjon om vurdering og eksamen.

8 Sluttdokumentasjon

Studentane som fullfører og består fagskuleutdanning, får eit vitnemål som dokumentasjon. På vitnemålet står utdanning, eventuell fordjuping og tittel på hovudprosjektet. Vitnemålet inneheld dei emna som inngår i utdanninga. To-årig utdanning på heiltid og tre-årig nettutdanning med samling utgjer 120 studiepoeng. I kvart emne står det omfang i form av studiepoeng og oppnådd karakter. For at det skal kunne skrivast ut vitnemål, må heile studiet vere fullført, og eksamen vere avgjort og bestått.

Etter avbroten utdanning eller ikkje bestått utdanning vert det skrive ut ei karakterutskrift som dokumentasjon på kva enkeltemne som er bestått.

Vitnemålet vert merka med *Vocational Diploma VC*, med tanke på internasjonalt bruk. Vitnemålet vil i tillegg innehalde overordna læringsutbyttebeskriving.

9 Emneoversikt

9.1 Gjennomføring

Tabell 3 og 4 gir informasjon om emne, studiepoeng, arbeidsbelastning og gjennomføring av nettbasert studium.

Timetalet i kolonnen «Undervisning» i tabell 3, kan inkludere forelesing, oppgåveløysing, gruppe- og prosjektarbeid og laboratoriearbeit.

Tabell 4 viser korleis emna vert fordelt over semestera. Gjennomføringa av emna er lagt opp slik at ein gjer seg ferdig med grunnlagsemna (emne 1, 2 og 3) dei første semestera.

Tabell 3: Emneoversikt og arbeidsbelastning (arbeidstimar) for nettstudium

Kode	Emnenamn	Studie-poeng	Under-visning	Sjølv-studium	Sum
65TX00A	E1 Realfaglege reiskap	10	45	235	280
65TX00B	E2 Yrkesretta kommunikasjon	10	45	235	280
65TX00C	E3 Leiing, økonomi og marknadsføring	10	45	235	280
65TB00D	E4 Byggeprosess	12	54	296	350
65TB00G	E5 Bygg og anleggskonstruksjonar	8	36	194	230
65TB00E	E6 Byggesaka	10	45	235	280
65TB58A	E7 Tilstandsanalyse av byggverk NS3424	5	22,5	127,5	150
65TB58B	E8 Tilstandsanalyse av bustad NS3600	15	67,5	362,5	430
65TB58C	E9 Bygningsfysikk	10	45	235	280
65TB00F	E10 Hovudprosjekt	10	25	255	280
65TB58D	E11 Geofag og bygningsskade	10	45	235	280
65TB58E	E12 Offentleg krav og reglar	10	40	240	280
Totalt		120	515	2885	3400

Tabell 4: Gjennomføringsmodell nettstudium, studiepoeng pr. semester

Kode	Emnenamn	Studie-poeng	1. år	2. år	3. år
65TX00A	E1 Realfaglege reiskap	10	10		
65TX00B	E2 Yrkesretta kommunikasjon	10	8		2
65TX00C	E3 Leiing, økonomi og marknadsføring	10		10	
65TB00D	E4 Byggeprosess	12	12		
65TB00G	E5 Bygg og anleggskonstruksjonar	8	8		
65TB00E	E6 Byggesaka	10		10	
65TB58A	E7 Tilstandsanalyse av byggverk NS3424	5		5	
65TB58B	E8 Tilstandsanalyse av bustad NS3600	15		15	
65TB58C	E9 Bygningsfysikk	10			10
65TB00F	E10 Hovudprosjekt	10			10
65TB58D	E11 Geofag og bygningsskade	10			10
65TB58E	E12 Offentlege krav og reglar	10			10

* To av studiepoenga i emne 2 er integrert i hovudprosjektet.

9.2 Grunnlagsemne

E1 Realfagleg reiskap	Tema
65TX00A 10 studiepoeng	Matematikk (6 sp) Fysikk (4 sp)
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan det matematiske uttrykket for lineære- og andregradsfunksjonar • kan grunneiningane i SI-systemet • kan Newtons tre første lover • veit samanhengen mellom masse og tyngde • veit samanhengen mellom volum og massettettleik • kan rørslelikning for fart og akselerasjon • kan samanhengen mellom varme, varmekapasitet og indre energi • kan gi svar på standardform med rett tal gjeldande siffer • kan løye likningar av første og andre grad, to ukjente og ikkje oppstilte likningar 	
Ferdigheter <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan tilpasse og omforme formeluttrykk • kan rekne med forskjellige måleeiningar • kan rekne med potensuttrykk • kan rekne ut vinklar og sider i trekantar • kan rekne areal, overflate, omkrins og volum av geometriske figurar • kan berekne sum og differanse av vektorar i planet • kan berekne statiske krefter • kan bruke lova om energibevering • kan berekne mekanisk energi • kan berekne arbeid, effekt og verknadsgrad 	
Generell kompetanse <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan bruke realfag på aktuelle tekniske område 	
Fagressursar <p>Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste.</p>	
Arbeidskrav i emnet <p>Matematikk To innleveringar.</p> <p>Fysikk To innleveringar.</p>	

Vurdering emnekarakter

Vurderingsmappe som inneholder:

- ei skriftleg heildagsprøve på fem timer som tel 80 % av emnekarakteren
- fire innleveringer som tel 20 % emnekarakteren

Hjelpemiddel heildagsprøve:

Kalkulator, Teknisk formelsamling med tabellar, førebuingssark på maksimalt fire sider.

E2 Yrkesretta kommunikasjon

Tema

65TX00B
10 studiepoeng

Norsk (7 sp.)
Engelsk (3 sp.)

Læringsutbytte (LUB)

Kunnskapar

Studenten:

- har kunnskap om språket som verktøy for god kommunikasjon, og kjenner til norsk og engelsk fagterminologi innanfor fagområdet sitt
- har kunnskap om relevante dataverktøy og medium som vert nytta i kommunikasjon
- kjenner til ulike former for prosjektdokumentasjon, avtalar og kontraktar
- kjenner til ulike metodar for forhandlingar
- kjenner til kulturelle forskjellar som er skapt gjennom arbeidsinnvandring til eiga næring

Ferdigheter

Studenten:

- kan bruke engelsk og norsk skriftleg og munnleg i yrkesretta sjangrar
- kan bruke relevante kommunikasjonsverktøy og medium i kommunikasjonsprosessen
- kan setje opp ei sakliste og skrive referat frå møte
- kan halde presentasjonar og delta med innlegg i diskusjonar, og tilpasse innhaldet til situasjonen
- kan finne, vurdere, bruke og vise til informasjon og fagstoff, og reflektere rundt ulike problemstillingar

Generell kompetanse

Studenten:

- kan kommunisere skriftleg og munnleg på ein tydeleg og forståeleg måte både i faglege og personlege samanhengar
- kan tilpasse bodskapen til mottakaren
- har kompetanse i effektiv bruk av IKT og korrekt kjeldebruk
- kan delta i planlegging, gjennomføring og presentasjon av eit prosjekt
- kan representere ei bedrift i møte
- kan leie arbeidet med løpende og avsluttande prosjektdokumentasjon
- kan leie og gjennomføre møte med tverrfagleg deltaking på arbeidsplassen
- kan vurdere eige behov for utvikling av kunnskapar, ferdigheter og generell kompetanse

Fagressursar

Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste.

Arbeidskrav i emnet**Norsk:**

- to korttekstar
- to langtekstar
- ein presentasjon
- debattdeltaking

Engelsk:

- to korttekstar
- ein langtekst
- ein presentasjon

Vurdering emnekarakter

Vurderingsmappe som inneholder:

Norsk:

- to korttekstar
- to langtekstar
- ein presentasjon

Engelsk:

- Ein artikkel
- Ein korttekst
- Ein langtekst

Karakteren vert sett etter ei heilskapleg vurdering av mappeinnhaldet.

E3 Leiing, økonomi og marknadsføring (LØM)	Tema
65TX00C 10 studiepoeng	Organisasjon og leiing Økonomistyring Marknadsføring
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om organisasjonsteori, organisasjonskultur, leiingsteori og motivasjonsteori • har innsikt i aktuelle lover innan LØM-emnet og forstår kva betyding desse har for bedrifta sine arbeidskrav • har kunnskap om kjøpsåtferd og marknadsplanlegging • har kunnskap om sentrale økonomiomgrep, bedriftsetablering, enkle kalkylar, betraktnigar av lønsemnd, budsjettering og rekneskapsanalyse • har kunnskap om bransjens økonomiske utvikling og bransjens utfordringar innan leiing 	
Ferdigheter	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan forstå og analysere eit rekneskap, og kan bruke denne informasjon for setje i verk tiltak • kan utarbeide eit budsjett og setje opp enkle kalkylar • kan utarbeide ein marknadsplan • kan gjere greie for og vurdere utfordringar for menneske, arbeidsmiljø, etikk og økonomi i lys av lovkrav og bedrifta og bransjen sine behov • kan kartlegge ei bedrift sine arbeidskrav, identifisere faglege problemstillingar, utarbeide mål og setje i gang grunngjevne tiltak • kan innhente, formidle og presentere fagleg informasjon, idear og løysingar både munnleg og skriftleg 	
Generell kompetanse	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan innan gitte tidsfristar, åleine og i samarbeid med andre planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeidsoppgåver og prosjekt innanfor LØM-emnet • kan kommunisere på ein tydeleg og forståeleg måte, og kan utveksle faglege synspunkt med medarbeidarar, kundar og andre interessentar • har kompetanse i effektiv bruk av IT og kan bruke rekneark til å løyse oppgåver innanfor økonomistyring • kan utarbeide og følgje opp planer • kan utøve personalleiing og leie medarbeidarar • kan behandle medarbeidarar, kundar og andre med respekt • kan utøve samfunnsansvar og bidra til organisasjonsutvikling 	
Fagressursar	
Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste.	

Arbeidskrav i emnet

Ei innlevering i organisasjon og leiing.
Ei innlevering i marknadsføring.
Ei innlevering i økonomistyring.
Prøveeksamen.

Vurdering emnekarakter

Tre dagars PPD-eksamen (planlegging, produksjon og dokumentasjon).
Dag 1 og 2: Produksjonsdel. Alle hjelpemiddel tillete.
Dag 3: Dokumentasjonsdel. Fire timer skriftleg eksamen.
Hjelpemiddel: eige notat fra produksjonsdelen og kalkulator.
Eksamenen er samarbeid mellom fleire skular.

9.3 Tekniske emne

E4 Byggeprosess	Tema
65TB00D 12 studiepoeng	Energi- og miljøeffektive bygg og anlegg Tekniske installasjoner Grunnleggende BIM Geomatikk 1
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kjenner til byggjematerialar sin miljøprofil og innverknad på inneklima • har innsikt i sentrale krav til dokumentasjon og kontroll av bygningsmateriale • har kunnskapar om kartografi, fotogrammetri, geodesi og GIS • har kunnskapar om egedomregisteret i Noreg, og prosessane kring egedomsdanning • kan hovudtrekka i utrekninga av energi- og effektbehov i ein bygning • har kjennskap til energitiltak og energiramme som dokumentasjonsmetode • har kunnskap om klimatilpassing av bygningar • har kunnskap om dei viktigaste komponentane i eit ventilasjonsanlegg og korleis eit ventilasjonsanlegg blir regulert og styrt • kjenner til grunnlaget for dimensjonering av friskluftmengder i bygg • kjenner til kva materialtekniske eigenskapar som ligg til grunn for brannteknisk klassifisering • kjenner til kva som ligg i begrepet reint, tørt bygg. • har kjennskap til måling av lufttettleik • har kunnskap om kontroll av vårom og tettleik av klimaskjern i samsvar med krav i normer og føresegner 	
Ferdigheter	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan innhente kartdata og gjere seg nytte av GIS • kan bruke relevant IT-verktøy i prosessane og utarbeide enkle bransjerelaterte teikningar ved hjelp av eit relevant BIM-verktøy • kan rekne ut U-verdi og dampmotstand • kan finne temperatur og damptrykkprofil for ein skiljekonstruksjon • kan bruke Mollierdiagram • kan vurdere faren for kuldebruer og foreslå tiltak for å redusere kuldebrueffekten • kan vurdere faren for kondens og foreslå tiltak som reduserer faren • kan bruke TEK og rettleiarene til TEK for å fastsette risikoklasse og brannklasse • kan rekne ut effektbehovet for eit ventilasjonsanlegg • kan bruke NS 3514 som grunnlag for fuktsikker byggprosess 	
Generell kompetanse	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan bruke BIM i byggeprosessen • veit korleis ein på best mogleg måte set saman ein byggje- eller anleggskonstruksjon med tanke på funksjon, bruk, miljø og offentlege krav. • kan nyte GIS, koordinatbestemme punkt i kart og terreng, og utføre nødvendige berekningar for koordinatplassering • kan vurdere branntryggleiken i eit bygg • kan vurdere dei bygningsfysiske eigenskapane til eit bygg og kunne foreslå eventuelle energi- og klimatiltak 	

- kunne vurdere og kontrollere om planlagde bygg, og bygg under oppføring, tilfredsstiller NS 3514, fuktsikker byggeprosess
- kan vurdere kva kunnskap og ferdigheter som trengs i byggjeprosessen

Fagressursar

Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste

Gjeldande lover og forskrifter, www.lovdata.no

Arbeidskrav i emnet

Ei innlevering i energi- og miljøeffektive bygg og anlegg.

Ei innlevering i tekniske installasjonar.

Ei innlevering i dokumentasjonsforståing og DAK.

Tre innleveringar i geometikk 1.

Vurdering emnekarakter

Vurderingsmappe som inneholder:

- ei prøve i energi- og miljøeffektive bygg og anlegg
- ei prøve i tekniske installasjonar
- ei innlevering i dokumentasjonsforståing og DAK
- tre prøver i geometikk 1

Karakteren vert sett etter ei heilsakapleg vurdering av mappeinnhaldet.

E5 Bygg og anleggskonstruksjonar	Tema
65TB00G 8 studiepoeng	Mekanikk Materialkunnskap
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • har kunnskapar om bygningsmateriale og deira konstruksjonsmessige, bygningsfysiske og branntekniske eigenskapar • kjenner til byggjematerialar sin miljøprofil og innverknad på inneklima • har kjennskap til ordningar for merking, sertifisering og godkjenning av bygningsmateriale • har kunnskap om konstruksjonskomponentar og bæresystem, inkludert bjelkar, søyler, fagverk, stive skiver/dekker og bogekonstruksjonar 	
Ferdigheter	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan vurdere eigna byggjemateriale for aktuell brukssituasjon, og etter offentlege krav • kan tilrå ein kunde kva byggjemateriale han bør velje i høve til ønskjer og krav til ferdig bygg eller anlegg 	
Generell kompetanse	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • veit korleis ein på best mogleg måte set saman ein bygge- eller anleggskonstruksjon med tanke på funksjon, bruk, miljø og offentlege krav 	
Fagressursar	
Lærebøker , sjå kapittel 10 – litteraturliste Gjeldande lover og forskrifter, www.lovdata.no	
Arbeidskrav i emnet	
Fire innleveringar i mekanikk. Ei innlevering i materialkunnskap.	
Vurdering emnekarakter	
Vurderingsmappe som inneholder:	
<ul style="list-style-type: none"> • ei prøve i mekanikk på fem timer etter at temaet er avslutta. • ei prøve og ei innlevering i materialkunnskap. 	
Karakteren vert sett etter ei heilskapleg vurdering av mappeinnhaldet.	

E6 Byggesaaken	Tema
65TB00E 10 studiepoeng	Søknadsprosedyrer Anbod og kontraktar Kvalitetsstyring og HMS
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har innsikt i plan- og bygningslova, SAK10 og TEK17 • har kunnskap i bruken av dei ulike Norsk Standard som vert brukt i byggje- og anleggsbransjen • kjenner til søknadsprosedyren ein må følge i ei byggje- eller anleggssak • har kunnskap om kommuneplanar, regulerings- og utbyggingsplanar og detaljplanar med tilhøyrande vedtekter • kjenner gangen i ein typisk byggeprosess, kven aktørane er og kva rolle dei har • har kunnskap om dei ulike entrepriseformene • kan sette opp eit anbodsgrunnlag etter dei ulike entrepriseformene • kan fylle ut anbodspapir i dei ulike entrepriseformene • har kunnskap om kontraheringsprosessen • har kunnskap om byggjelånsoppfølging • har kunnskap om byggjebudsjett • har kunnskap om innhenting og vurdering av dokumentasjon • kjenner til byggherreforskrifta, arbeidsmiljølova, ISO 9001 og andre gjeldande lover og normer innan HMS • har innsikt i fysiske, organisatoriske og psykososiale arbeidsmiljøfaktorar, og korleis handtere konfliktar og andre HMS-relaterte problem på ein arbeidsplass • kjenner til kva som trengs for å lage eit godt kvalitetssikringssystem, ein HMS-plan, SHA-plan og SJA 	
Ferdigheter <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan bruke plan- og bygningslova, SAK10 og anna lovverk og normer som er naudsynt for å kunne planlegge og utarbeide søknad om byggjeløyve for aktuelle tiltaks-klassar • kan bruke og ta omsyn til aktuelle planar og vedtekter som til ei kvar tid gjeld ved eit byggje- eller anleggsprosjekt • kan bruke TEK17 og Norsk Standard ved utfylling av anbodsgrunnlag og anbodspapir • kan bruke ISO 9001 og regelverket for å lage kvalitetssikringssystem, HMS-planar, SHA-planar og SJA • kan bruke sjekklisten for KS-system og dokumentere gjennomført uavhengig kontroll • kan gjennomføre ei byggjelånsoppfølging • kan kontrollere dokument og vurdere dokumentasjon 	
Generell kompetanse <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan fylle ut naudsynte søknadspapir i eit byggje- eller anleggsprosjekt • kan utforme eit anbodsgrunnlag, og kan gje eit komplett anbod i eit anleggsprosjekt • skal kunne forstå, utvikle og tilpasse eit kvalitetssikringssystem, HMS-planar, SHA- planar og SJA • kjenner til krav som gjeld for utarbeiding av avviksmeldingar • kjenner til innmelding til offentleg myndighet der avvik ikkje lukkast • kan skrive rapport etter byggjelånsoppfølging 	
Fagressursar	

Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste

Gjeldande lover og forskrifter, www.lovdata.no

Arbeidskrav i emnet

Ei innlevering i kvalitetsstyring og HMS.

Ei innlevering i søknadsprosedyre.

Ei innlevering i anbod og kontraktar.

Vurdering emnekarakter

Vurderingsmappe som inneholder:

- ei innlevering og ei prøve i søknadsprosedyrar
- ei innlevering og ei prøve i anbod og kontraktar
- ei innlevering og ei prøve i kvalitetsstyring og HMS

Karakteren vert sett etter ei heilskapleg vurdering av mappeinnhaldet.

E7 Tilstandsanalyse av byggverk	Tema
65TB58A 5 studiepoeng	Rammer og regelverk NS 3424 Etikk Fukt og fuktmåling Rapportformer Tekniske anlegg Konstruksjonar Kalkulasjon
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • har god kunnskap om metode/metodikk for vurdering av byggverket sin tekniske tilstand • har oversikt over og kan bruke gjeldande lover, standardar og regelverk for ulike typar byggverk i samband med tilstandsanalyse av byggverk • har oversikt over kva for dokumentasjon som er relevant i samband med tilstandsanalyse av byggverk • kan fastsette referansenummer for tilstandsanalysen • kan utforme mandat for oppdraget, og skildre eigne premissar og avgrensingar for oppdraget • kan gjere vurdering av konsekvensar av registrerte avvik • har kunnskap om fuktmåling, (metodar, tolking, kartlegging, prosedyre og kan rapportere resultat og årsakssamanheng) • veit kva måleinstrument som er eigna for måling av ulike konstruksjonar og materiale • har kunnskap om bygningsmateriale, konstruksjonar og tekniske anlegg si levetid og venta attverande brukstid • har kunnskap om VVS-tekniske forhold som er relevante for tilstandsanalyse av bygningar • har generell kunnskap om elektriske anlegg • har kunnskap om kjende risikokonstruksjonar som er hyppig utsette for skadar • har god kunnskap om sopp- og råteskader og årsakene til at desse oppstår • har kunnskap om kva for konsekvensar råteskadar og mugg har for inneklima • har kunnskap om metodar og krav til utføring av prøvetaking, oppbevaring og innsending av prøvar for å avdekke og identifisere ulike biologiske skadegjerarar • har kunnskap om skadedyr i bygning, type skadar og konsekvensar av skader og metode for sanering • har god kunnskap om branntekniske forhold som er relevante for tilstandsanalyse av byggverk • har god kunnskap om etiske forhold i tilknyting til oppdrag for private og profesjonelle kundar • skal meistre bruk av relevante datasystem til bruk for utarbeiding av tilstandsanalyse • har oversikt over miljøfarlege stoff som er relevante i samband med tilstandsanalyse av byggverk • har oversikt over preksepterte løysingar, førehandsgodkjente løysingar, og kva analyse av løysingar skal innehalde og dokumentere 	
Ferdigheter	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan utføre ei komplett tilstandsanalyse basert på gjeldande versjon av NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk - innhald og gjennomføring • kan fungere som prosjektleiar ved tilstandsregistrering av større bygg der det er behov for å bruke fagspesialistar på ulike installasjonar, konstruksjonar og grunnforhold • kan beregne og fastsette teknisk verdi • kan anslå utbetringeskostnadar for retting av skader/avvik • kan beregne teknisk verdi på bygg 	

- kan utarbeide bygning-salsrapport basert på gjeldande versjon av NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk
- kan utarbeide tilstandsrapport på bygningar etter NS 3424
- kan bruke relevante datasystem for utarbeiding av tilstandsanalyse

Generell kompetanse

Studenten:

- kan bruke relevante metodar for tilstandsanalysar
- kan bruke og kjenner til bruksområda for NS 3424
- kjenner til standardane når det gjeld oppbygging og metode
- kan utføre tilstandsanalyse av byggverk
- kan bruke og analysere/tolke resultat av målingar som blir gjorde i samband med tilstandsanalysar

Fagressursar

Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste

Gjeldande lover og forskrifter, www.lovdata.no

Arbeidskrav i emnet

To faglege oppgåver, anten individuelle eller i grupper.

Vurdering emnekarakter

Vurdering av arbeidsmappa med dei faglege oppgåvane.

E8 Tilstandsanalyse av bustad	Tema
65TB58B 15 studiepoeng	Rammer og regelverk Avhendingslova med forskrift, tryggere bolighandel NS 3600 Teknisk verdi Konstruksjonar Våtromsnorma – grunnmodul Våtromsnorma - Modul C Uavhengig kontroll
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar Studenten: <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskapar om avhendingslova sine allmenne føresegner som har betydning for avhending av bustad • kjenner til mangelsomgrepet • har god relevant kunnskap om metodar for vurdering av bygningen sin tekniske tilstand • har oversikt over og kan bruke gjeldande lover, standardar og regelverk for ulike typar bygningar i samband med tilstandsanalyse av bygningar • har oversikt over kva dokumentasjon som er relevant i samband med tilstandsanalyse av bygningar • kan fastsette referansenvå for tilstandsanalysen • kan utforme mandat for oppdraget og skildre eigne premissar og avgrensingar for oppdraget • har god kunnskap om metode/metodikk for vurdering av bygningen sin tekniske tilstand • har kunnskap om relevant regelverk og aktuelle standardar • kan gjere vurderingar av konsekvensar av registrerte avvik • har kunnskap om bygningsmateriale, konstruksjonar, tekniske anlegg si levetid og å vurdere attverande brukstid • har god kunnskap om VVS-tekniske forhold som er relevante for tilstandsanalyse av bygning • har generell kunnskap om elektriske anlegg • har kunnskap om kjende risikokonstruksjonar som er hyppig utsette for skadar • har god kunnskap om sopp- og råteskadar, og årsak til at desse oppstår • har kunnskap om kva konsekvensar råteskadar og mugg har for inneklima • har kunnskap om metodar og krav til utføring av prøvetaking, oppbevaring og innsending av prøvar for å avdekke og identifisere ulike biologiske skadegjerarar • har kunnskap om skadedyr i bygning, type skadar og konsekvensar av skadar og metode for sanering • har god kunnskap om branntekniske forhold som er relevante for tilstandsanalyse av bygning • skal meistre bruk av relevante datasystem til bruk for utarbeiding av tilstandsanalyse • har oversikt over miljøfarlege stoff som er relevante i samband med tilstandsanalyse av bygningar • har oversikt over preaksepterte løysingar, førehandsgodkjente løysingar, og kva analyse av løysingar skal innehalde og dokumentere • har god forståing for skadar og skadeårsaker • har god kjennskap og forståing for gjeldande lover, forskrifter, normer, krav til utføring • kjenner til takstmannen sine oppdrag i tvistesaker • har kunnskap om produkt, godkjenningsordningar og krav • har god kunnskap om kontroll av materiale, målemetodar • har kunnskapar om bransjenorma for planlegging og utføring av vasskadesikre, funksjonelle våtrom med høg kvalitet og lang levetid • har kunnskapar om målet for norma, som er å heve kvaliteten på våtrom med omsyn til funksjon og levetid 	

- har kunnskapar om å lage solide, funksjonelle og varige våtrom, som blir overleverte med ei god brukarrettleiing
- har kunnskapar om dokumentasjon av utført arbeid

Ferdigheter

Studenten:

- kan utføre ein komplett tilstandsanalyse basert på gjeldande versjon av NS 3600 Tilstandsanalyse av bygning
- kan utføre arealmålingar basert på gjeldande Takstbransjens retningslinjer for arealmåling og NS 3940 areal og volumberekingar av bygningar
- kan anslå utbetringeskostnad for retting av skadar/avvik
- kan beregne teknisk verdi på bygning
- kan utarbeide tilstandsrapport basert på gjeldande versjon av NS3600 Teknisk tilstandsanalyse ved omsetning av bustad
- kan utarbeide tilstandsrapportar som tilfredsstiller minimumskrava til rapportar, som bygningssakkunnig, etter forskrifter til avhendinglova
- kan bruke relevante datasystem for utarbeiding av tilstandsanalyse
- kan byggemetodar og materialbruk, tidsepokar
- kan metode for tilstandsanalysar av våtrom
- kan bruke våtromsnorma og finne fram til løysingar og krav som gjeld for våtrom
- kan utarbeide rutinar og sjekklistar
- kan utarbeide og gjennomføre ein tilstandsrapport på våtrom etter våtromsnorma sine krav
- kan foreta kontroll av kvalitetssystem og dokumentasjon for oppdraget
- kan dokumentere utføringa

Generell kompetanse

Studenten:

- kjenner til avhendinglova sine føresegner ved utarbeiding av tilstandsanalysar ~~og reklamasjonar i eigedomsomsetnaden~~
- kan bruke relevante metodar for tilstandsanalysar av bygning
- kan bruke og kjenner til bruksområda for NS 3600
- kjenner til standardane si oppbygging og metode
- kan utføre tilstandsanalyse av bygning, andre bygg og verneverdige bygg
- kan bruke og analysere/tolke resultat av målingar som blir gjorde i samband med tilstandsanalysar
- kan utføre tilstandsanalyse med rapportering av våtrom
- kan bruke regelverket i våtromsnorma
- kan vurdere vanskegrad, risiko for feilmarginar og dokumentere avvik

Fagressursar

Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste

Gjeldande lover og forskrifter, www.lovdata.no

Arbeidskrav i emnet

To faglege oppgåver, anten individuelle eller i grupper.

Vurdering emnekarakter

Vurdering av arbeidsmappa med dei faglege oppgåvane.

E9 Bygningsfysikk	Tema
65TB58C 10 studiepoeng	Bygningsfysikk og inneklima
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om bygningen sin energiflyt • har kunnskap om internlaster i ulike bygningskategoriar • har kunnskap om dei ulike ventilasjonsprinsippa • har generell kunnskap om vassborne anlegg • har generell kunnskap om kjøleanlegg • har generell kunnskap om automasjon • veit kva tekniske forskrifter og standardar som gjeld • har kunnskap om konsekvensar av val av bygningsmateriale og byggemetodar • veit om, og kan bruke, Enova sine støtteprogram • kjenner til kva som ligg i omgrepet reint, tørt bygg • har kjennskap til måling av bygningar sin tettleik og lekkasjetal • har kunnskap om kontroll av våtrom og tettleik av klimaskjerm i samsvar med forskriftskrav • har kunnskap om dei mest vanlege abiotiske faktorane (for eksempel temperatur, fukt, svevestøv, radon, CO₂) og biotiske faktorar (bakteriar, muggsoppar) og luktkjelder som verkar inn på inneklimaet • har kunnskap om kva som er normale verdiar og kva som er avvik i eit inneklima i bygningar • har kunnskap om prøvetakings- og testmetodar 	
Ferdigheter	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan utføre manuelle varmetapsberekingar • kan bruke berekningsprogrammet «Simien» • kan tolke utdata frå Simien • kan rekne doggpunkt i konstruksjonar • kan gjere enkle termodynamiske berekningar • kan bruke «Mollier-diagram» for tørr luft • kan utføre energivurdering av bygg i samsvar med «energimerkelova» • kan utføre energivurdering i samsvar med TEK 10 og TEK 17 • kan bruke NS 3031 og NS 6450 • kan gjere greie for gjeldande brann- og lydkrav • kan bruke NS 3514 som grunnlag for fuktsikker byggeprosess • kan gjennomføre uavhengig kontroll av våtrom og lufttettleik innanfor tiltaksklasse 1 • kan skildre aktuelle kjelder og årsaker til negativ inneklimabelastning • kan undersøke og vurdere vanlege inneklimaproblem • kan rapportere skildringar av resultat og vurdering av aktuelle tiltak 	
Generell kompetanse	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan bruke «Simien» på eit tverrfagleg nivå • har generell tverrfagleg forståing for dei tekniske faga • kan fungere som koordinator for dei tekniske faga • kunne vurdere og kontrollere om planlagde bygg, og bygg under oppføring, tilfredsstiller NS 3514, fuktsikker byggeprosess • skal kunne utføre uavhengig kontroll av våtrom med synfaring og kontrollere lufttettleik i eit bygg 	

- har kompetanse om korleis inneklima verkar inn på helsemessige plager og klager til bebuarar og brukarar av bygningar
- har kompetanse om moglegheiter og avgrensingar i tolkingar ved konsekvensar av inneklimaeksponering
- har kompetanse om korleis teknisk faginformasjon om inneklima skal formidlast til eigarar og helsepersonale

Fagressursar

Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste

Gjeldande lover og forskrifter, www.lovdata.no

Arbeidskrav i emnet

Ei innlevering.

Vurdering emnekarakter

Vurderingsmappe som inneholder:

- ei innlevering
- ei prøve
- ei øving med skriftleg rapport

Karakteren vert sett etter ei heilskapleg vurdering av mappeinnhaldet.

E11 Geofag og bygningsskade	Tema
10 studiepoeng	Geofag Biologiske skadegjerar Treskadeinsekt og andre skadedyr. Mugg- og råtesoppar

Læringsutbytte (LUB)

Kunnskapar

Studenten:

- har kunnskap om sprengings- og setningsskadar
- har kunnskap om geologi, geoteknikk, hydrologi og bergmekanikk
- har kjennskap til geologiske kartdata og kan tolke disse
- har kunnskap om grunnforhold, stabilitet og bereevne
- har kunnskap om overflatevatnhandtering
- har kunnskap om jordtrykk på grunnmur
- har kunnskap om tele og grunnvatn
- har kunnskap om fundamentering
- har kjennskap til NS 3424 som metode for vurdering av grunnens tekniske tilstand
- har kunnskap om soppartar, treskadeinsekt, gnagarar og andre skadedyr som kan gi bygningsmessige skadar
- har kunnskap om skadedyr som ikkje er naturleg å ha innandørs og opplevast som plagsame for menneske og dyr
- har kunnskap om muggsoppar som kan gi kosmetiske skadar eller ei negativ inneklimabelasting
- har kunnskap om prøvetakings- og testmetodar

Ferdigheter

Studenten:

- kan vurdere kva som er ei sprengings- eller setningsskade
- kan dokumentere ei sprengings- eller setningsskade
- kan bruke geologiske kartdata – berggrunnskart og løysemassekart
- kan tolke kartdata med tanke på skred-, kvikkleire- og flomfare
- har forståing av geologiske prosessar og korleis naturen oppførar seg
- kan vurdere terrenget, overvatn og dreneringssystem
- kan vurdere skjæringer, sprekker i fjell og vurdere behov for tiltak
- kan foreslå tiltak og gje kostnadsoverslag
- kan klarlegge skadar forårsaka av biologiske skadegjerarar
- kan ta prøvar for å identifisere skadegjerarar
- kan vurdere og rapportere skadeårsak, skadegradsgrad og konsekvensgrad av skadar forårsaka av biologiske skadegjerarar

Generell kompetanse

Studenten:

- kan vurdere risiko og gjennomføre geotekniske overslagsberekingar, og vurdere om det må gjerast ytтарlegare undersøkingar av grunn
- har kompetanse om kvar og kvifor biologiske skadegjerarar opptrer i bygningar og konsekvensar av slike skadar
- har kompetanse om korleis ein undersøker påviste skadar og risikokonstruksjonar
- har kompetanse om metodar for tiltak mot muggsopparar, råtesoppar og skadedyr

Fagressursar

Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste

Gjeldande lover og forskrifter, www.lovdata.no

Norsk Standard

Arbeidskrav i emnet

Ei innlevering i geofag

Ei innlevering i skadegjerarar

Vurdering emnekarakter

Vurderingsmappe som inneholder:

- To prøver i geofag
- Ei individuell innlevering og ei prøve i skadegjerar

Karakteren vert sett etter ei heilskapleg vurdering av mappeinnhaldet.

E12 Offentlege krav og reglar	Tema
65TB58E 10 studiepoeng	Areal og volumbereking, NS 3940: 2023 (kommer) Teknisk forskrift med rettleiing PBL med forskrifter og rettleiingar frå 1924 Endringar i lovene og forskriftene, eldre byggeregular frå 1924 Byggeskikk / Byggteknikk Fagkyndig vitne i retten

	Fyringsanlegg, skorsteinar og eldstader
Læringsutbytte (LUB)	
Kunnskapar	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none">• har god forståing av målereglane for å gjennomføre oppmåling av byggverk NS 3940, rettleiar for bygning og rettleiar for næring• har god kjennskap til kapittel 5 og 6 i teknisk forskrift• har kunnskapar om PBL med tilhøyrande forskrifter• har kunnskapar om eldre lover og forskrifter frå 1924 og fram til i dag• kjenner til bakgrunnen for regelverket og tolking• kjenner til aktuell rettspraksis og rettsprosess• har kunnskapar om regelverket for fyringsanlegg, nye og historiske krav til skorstein og eldstadar• har kunnskapar om forskjellige byggemateriale for skorsteinar• har kjennskap til vanlege feil og manglar ved fyringsanlegga	
Ferdigheter	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none">• kan gjennomføre oppmåling av alle typar bygg. Beregne utnyttingsgrad på alle typar eigedommar• forstår kommuneplanen si rolle i planverket om moglegheit til å overstyre eldre reguleringsplanar med omsyn til utnyttingsgradar og måleregler• kan finne fram til riktig regelverk for den aktuelle eigedommen som skal bli vurdert• kan vurdere teknisk tilstand i høve til aktuelt regelverk• kan vurdere om utført arbeid på bygningar er i samsvar med regelverket• kan undersøke og finne eventuelle feil ved fyringsanlegget	
Generell kompetanse	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none">• kan bruke reglar som blir brukte ved alle typar oppmålingsoppdrag på bygg og tomter• forstår teikningar, kart over eigedommar og reguleringskart• kjenner til kva for reglar som skal bli brukte ved spesifikke oppmålingsoppdrag• kan vurdere vanskegrad, risiko for feilmarginar og kan dokumentere avvik• kan utarbeide protokollar for målingar av areal og volum• kan bruke kartdatabasar til ulike kommunar for å fastsette avstandar mellom bygningar, vegar, grenser og anna arealformål• kjenner til teikneprogram for ulike formål• kjenner til ulike typar måleutstyr• kan finne fram i regelverket og kan finne rett versjon av regelverket til aktuell sak• forstår korleis fyringsanlegg fungerer	
Fagressursar	
Lærebøker, sjå kapittel 10 – litteraturliste	
Arbeidskrav i emnet	
<ul style="list-style-type: none">• Tre innleveringar	
Vurdering emnekarakter	
Vurderingsmappe med innleveringar og ei prøve	

9.4 Prosjektemne

E10 Hovudprosjekt

65TB00F

10 studiepoeng

Læringsutbytte (LUB)

Kunnskapar

Studenten:

- kan planlegge, gjennomføre og dokumentere eit fagrelatert prosjekt etter eige ønske eller i samarbeid med ein oppdragsgivar
- kjenner til utfordringar ved styring og leiing av ein prosjektprosess

Ferdigheter

Studenten:

- kan delta i prosjektarbeid, ta ansvar for eiga læring, kommunisere og presentere prosjektarbeid
- kan bruke prosjektarbeid som metode, planlegge, leie, kommunisere og presentere resultatet
- kan fordjupe seg i dei aktuelle tekniske emna som er nødvendig for å løyse prosjektoppgåva

Generell kompetanse

Studenten:

- kan bruke erfaringar, kunnskapar, ferdigheter og haldningar i praktisk prosjektarbeid
- kan, gjennom kreativitet og nytenking, fordjupe seg i dei aktuelle tekniske emna som dannar grunnlag for prosjektoppgåva, og løyse denne på ein måte som reflekterer kunnskap om teknologi og fagleg leiing

Gjennomføring

1	Prosjektbeskriving	Skriv korleis gruppa er sett saman og kva prosjekt gruppa kan tenke seg som tema.	Arbeidskrav: Må vere godkjent av prosjektansvarleg før ein kan ta til på forprosjektrapport
2	Forprosjektrapport	Kriterium for evaluering: <ul style="list-style-type: none"> • Realistisk avgrensing av arbeidsmengda i prosjektet • Eintydig problemstilling 	Arbeidskrav: Må vere godkjent av prosjektansvarleg før ein kan ta til på hovudrapport
3	Hovudrapport	Kriterium for evaluering: <ul style="list-style-type: none"> • Rapport <ul style="list-style-type: none"> ○ Rapportdisposisjon og -struktur ○ Bruk av referansar ○ Språk • Svarer på problemstilling, evt. dokumenterer avvik • Teknisk fagleg nivå • Vurdering av produkt/resultat • Dokumenterer gjennomføring 	Arbeidskrav: Gruppa skal lage ei pressemelding på ei side, på bakgrunn av rapporten.

4	Presentasjon	Kriterium for evaluering: <ul style="list-style-type: none">• Avgrensing av tid og innhold• Har god fordeling og flyt• Får med det vesentlege frå rapporten• Disponerer påstandar, argument og døme i ei logisk rekkefølge• Bruk av verkemiddel som t.d. Power Point, foto og video• Engasjement, stemmebruk, kroppsspråk og personleg framtoning
5	Individuell munnleg eksamen med oppsummeringsnotat	Munnleg utspørjing med bakgrunn i hovudrapport og individuelt oppsummeringsnotat.
<p>Hovudprosjektet skal gjennomførast i grupper. Klassen kjem med forslag til gruppeinndeling. Skulen vil foreta gruppeinndelinga dersom studentane ikkje vert samde. I særlege tilfelle kan rektor, etter søknad, gi dispensasjon til å gjennomføre hovudprosjektet åleine.</p>		
Arbeidskrav i emnet		
<p>Prosjektbeskriving og forprosjektrapport skal vere levert og godkjent innan fastsett frist. Avtalar i prosjektgruppa skal overhaldast.</p>		
Vurdering emnekarakter		
<p>Prosjektgruppa får ei samla sluttvurdering (gruppekarakter) som vert sett på bakgrunn av ei heilsakpsvurdering av punkt 3 og 4 under gjennomføring. Det vil deretter bli gjennomført ei munnleg utspørjing med bakgrunn i hovudrapport og individuelt oppsummeringsnotat. Denne munnlege utspørjinga kan vere med og påverke den endelege individuelle karakteren i emnet. Sluttvurderinga vert ført som emnekarakter på vitnemålet.</p>		

10 Litteraturliste

Litteraturliste for studieåret 2022-23

Litteraturlista vert oppdatert kvart år, og gjeld for alle klassane dette skuleåret (2022-2023). Litteraturlista gjeld kun for eitt år om gangen og vert oppdatert før skulestart kvart år.

Kalkulator, pc og anna

Kalkulator CASIO fx-9860GII eller tilsvarande.

Berbar Windows-pc med Win 10 eller 11. [Sjå linjespesifike anbefalingar på fagskulen.no.](#)

Web-kamera og headset for kommunikasjon.

Office-pakken er gratis for studentane

Oversikt over kva år dei enkelte emna går.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E11	E12
1. år nett	x	x		x	x						
2. år nett			x			x	x	x			
3. år nett									x	x	x

E1 Realfagleg reiskap

Lærebøker

Ekern, T. & Guldahl, Ø. & Holst, E. (2008) *Matematikk for fagskolen*. Oslo, NKI Forlaget.

Ekern, T. & Guldahl, Ø. (2009) *Fysikk for fagskolen*. Oslo, NKI Forlaget.

Tabellar

Pedersen, S. E. & Gustavsen, J. & Kaasa, S. & Olsen, O. (1998) *Teknisk formelsamling med tabeller*. Oslo, Gyldendal.

Tilrådd litteratur

Ekern, T., Guldahl, Ø. & Holst, E. (2016) *Matematikk for fagskolen (løsningsforslag)*. Oslo, NKI Forlaget.

Ekern, T. & Guldahl, Ø. (2018) *Fysikk for fagskolen (løsningsforslag)*. Oslo, NKI Forlaget.

E2 Yrkesretta kommunikasjon

Norsk

Federl, Marion og Arve Hoel (2020): Norsk for fagskolen, 3. utgåve, Vigmostad & Bjørke AS, Fagbokforlaget, Bergen.

Hellevik, Alf m. fl., 2012: *Nynorsk ordliste*. Oslo: Samlaget.

Hjulstad, Håvard og Sødal, Lars, 2008: *Bokmålsordliste*. Oslo: Samlaget.

Engelsk

Ytterdal, Marianne Roald (2020): Crossover – Practical and Technical English, 4. utgåve, Vigmostad & Bjørke AS, Fagbokforlaget, Bergen.

Haslerud, Vibecke og Henriksen, Petter (red.), 2007: *Engelsk blå ordbok. Engelsk - norsk / norsk engelsk*.

Oslo: Kunnskapsforlaget.

E3 Leiing, økonomi og marknadsføring (LØM)**Lærebøker**

- Holan, M. & Høyseth, P. (2019) *Økonomistyring*. 3. utg. Oslo, NKI Forlaget.
Holan, M. & Høyseth, P. (2019) *Organisasjon og leiing*. 3. utg. Oslo, NKI Forlaget.
Holan, M. (2019) *Marknadsføringsleiing*. 3. utg. Oslo, NKI Forlaget.

E4 Byggeprosess**Lærebøker**

- Skogset, T, Norberg, D. (2014) Grunnleggende landmåling, Gyldendal Norsk forlag AS, Oslo.
Espedal, K. J. (2017) *Bygningsfysikk*, Byggemæringens forlag AS, Lillestrøm.
Digital lærebok på MyLearnView. *Grunnleggende ByggingInformasjonsModellering (BIM)* , bestilles på www.mylearnview.com

E5 Bygg og anleggskonstruksjonar**Lærebøker**

- Sandaker, B.N., Sandvik M. & Vik, B. Materialkunnskap, Byggemæringens forlag AS
Lillestrøm.Vollen, Ø. (2010) Mekanikk for ingeniører: statikk og fasthetsslære. 2. utg. Oslo, NKI Forlaget.

E6 Byggesaken**Lærebøker**

- Bua K., Digernes, A. & Hansen, V. M. (2019) *Byggesaken*. 7. utg. Sandefjord, Læremiddelforlaget AS.
Thune, T.E. (2020) Kvalitetsstyring og HMS i bygg og anlegg. Oslo, Byggemæringens forlag AS.
Tryti, H.A., (2021) Prosjektlederens håndbok for Norsk Standards entreprisekontrakter og kontrakter med forbruker. www.bryggesaken.no

Studentabonnement på Norsk Standard www.standard.no

E7 Tilstandsanalyse av byggverk

Studentabonnement på Norsk Standard www.standard.no

Lærebøker og andre abonnement vert opplyst av faglærar ved studiestart.

E8 Tilstandsanalyse av bustad

Studentabonnement på Norsk Standard www.standard.no

Lærebøker og andre abonnement vert opplyst av faglærar ved studiestart.

E9 Bygningsfysikk**Lærebøker**

- Espedal, K.J. (2017) *Bygningsfysikk*, Byggemæringens forlag AS, Lillestrøm.

E11 Geofag og bygningsskade

Lærebøker og abonnement vert opplyst av faglærar ved studiestart.

E12 Offentlege krav og reglar

Lærebøker og abonnement vert opplyst av faglærar ved studiestart.