

STUDIEPLAN

Fagretning Bygg og anlegg

Bygningsvern

FTB53D



Fagskoletilbud 30 studiepoeng
Gjennomføres på ett år deltid

Lærersted: Fagskolen Innlandet, Røros Ressurs og Vest- Telemark museum

Innhold

1	GENERELT OM FAGSKOLEUTDANNING I BYGG	3
1.1	MÅL MED UTDANNINGENE INNEN BYGG.....	3
1.2	MÅL FOR FAGSKOLEUTDANNING I BYGNINGSVERN.....	3
1.3	OPPTAKSKRAV.....	12
1.4	INNPASSING, FRITAK OG MULIGHET FOR Å TA ENKELTEMNER	12
1.5	SØKNAD	12
2	ORGANISERING AV STUDIET	13
2.1	EMNEOVERSIKT	13
2.2	GJENNOMFØRINGSMODELL	14
2.3	UNDERVISNINGSFORMER OG LÆRINGSAKTIVITETER	14
2.4	VEILEDNING OG REFLEKSJON FOR EGEN LÆRING.....	14
2.5	MAPPEMETODIKK	15
2.6	PROSJEKTARBEID.....	15
3	VURDERING	16
3.1	VURDERINGSGRUNNLAG	16
3.2	GJENNOMFØRING AV VURDERINGSPROSESSEN	16
3.3	KVALITATIV BESKRIVELSE AV DE ENKELTE KARAKTERTRINN	16
4	AVSLUTTENDE PROSJEKT	17
5	SLUTTDOKUMENTASJON	17
5.1	VITNEMÅL	17
5.2	KARAKTERUTSKRIFT	17
5.3	TILKNYTNINGSKRAV FOR UTSTEDELSE AV VITNEMÅL.....	17
6	OVERSIKT OVER DE ENKELTE EMNER	18
	EMNE 1 BYGNINGSVERN.....	18
	EMNE 2 BYGNINGSFYSIKK.....	20
	EMNE 3 TVERRFAGLIG TRADISJONELL MATERIALLÆRE	22
	EMNE 4. TRADISJONELLE KONSTRUKSJONER I TRE OG MUR	24
	EMNE 5 PROSJEKT MED SELVVALGT TEMA.....	27
	VEDLEGG: BYGNINGSVERN - OVERSIKT FOR GJENNOMFØRING AV	
	UNDERVISNING	28
	ENDRINGSLOGG 2018 TIL 2019	30

1 GENERELT OM FAGSKOLEUTDANNING I BYGG

1.1 Mål med utdanningene innen Bygg

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

Utdanningen "Bygningsvern" er en videreutdanning for håndverkere innen fagene tømrer-, murer- og trevare- og bygginnredningsfaget. Utdanningen innebærer en spesialisering i lærefaget på nivå 5.1 i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring.

Minst 80 prosent av dagens bygningsmasse vil fortsatt stå i 2050. Behovet for restaurering, vedlikehold og modernisering av den eksisterende bygningsmassen er omfattende, blant annet innenfor energieffektivisering. Markedet for renovering, ombygging og vedlikehold av eksisterende bygningsmasse (ROT) er på om lag 135 mrd. kroner, hvorav boliger er på om lag 60 mrd. kroner. Dette er omtrent like stort som nybyggmarkedet for boliger og næringsbygg til sammen. Innenfor dette finnes om lag 65 000 bygninger som skal behandles etter antikvariske krav. Det er derfor stort behov for å utdanne håndverkere med spesialisert kompetanse innen bygningsvern.

1.2 Mål for fagskoleutdanning i Bygningsvern

Bygningsvern er et fagområde som spenner vidt. Fagområdet består av temaer som bygningsvern, bygningsfysikk, tradisjonelle materialer og bygningskonstruksjoner (2.2 Gjennomføringsmodell). Temaenes emner består av blant annet bygningshistorie og stilretninger, vurdering av skader og dokumentasjon, materialkunnskap, vernefilosofi, lover og forskrifter, klima- og miljøfaktorer, metoder og teknikker for rehabiliteringsarbeid.

Utdanningen skal utvikle håndverkerens kompetanse innen praktisk bygningsvern for bygninger som er bygget med materialer og teknikker som normalt ikke inngår i dagens fagopplæring. Ved arbeid på bygninger som er fredet eller har annet formelt vern, stilles det antikvariske krav til gjennomføring av prosjektet. Håndverkeren er nøkkelpersonen når verneverdige bygninger og annen eksisterende bygningsmasse skal istandsettes. Håndverkeren oppdager de fleste feil og mangler i det prosjekterte underlaget og må vurdere tilstanden, velge løsninger og materialer og vurdere hvilken annen kompetanse som evt. bør trekkes inn. Håndverkeren er ofte kundens nærmeste rådgiver i slike prosjekter. Håndverkerens kompetanse bør være så høy som mulig både for å kunne oppdage og for å rette opp feil og mangler. Utdanningen skal bidra til spesialfaglig kompetanse og gi økt faglig trygghet som kommer huseieren til gode. Dette gir grunnlag for god dialog med kolleger, eiere/bygherrer og antikvariske myndigheter. Utdanning skal øke bevisstheten om krav til helse, miljø og sikkerhet.

1.2.1 Målgruppe for utdanningen

Studiet retter seg mot håndverkere med fag-/svennebrev innen utdanningsprogrammet bygg- og anleggsteknikk i følgende fag:

- Tømrerfaget
- Murerfaget
- Trevare- og bygginnredningsfaget
- Malerfaget

1.2.2 Bruk av kompetanse etter gjennomført fagskoleutdanning

Fagskoletilbudet er et yrkesrettet studietilbud som gir relevant videreutdanning for fagutdannede håndverkere innenfor byggebransjen.

Det er et stort behov for håndverkere med spesialkompetanse innen bygningsvern. Studiet vil gi kandidaten en teoretisk og praktisk spisskompetanse som bygger på fag-/svennebrev og vil gjøre kandidatene kvalifiserte til å arbeide med eldre bygningsmasse.

Riksantikvaren arbeider for at denne typen videreutdanning for håndverkere vektlegges i forbindelse med antikvarisk arbeid. Riksantikvaren vil stille tydeligere krav til både de utførende og utførelsen ved arbeid på fredete bygninger gjennom vilkår for dispensasjon gjennom kulturminneloven og ved vilkår for økonomisk tilskudd til istandsettings- og vedlikeholdsarbeider. Slike krav kan koples mot formalisert utdanning, som dette studiet, på sikt og blir mer entydige for byggherrer, entreprenører og andre aktører i byggesaken. Videre mener Riksantikvaren at denne kompetanse vil være viktig for arbeid på all eldre bygningsmasse, både formelt fredet og bygninger med annen vernestatus mv. For øvrig har byggenæringen generelt behov for denne spesialiseringen innenfor alle områder av eksisterende bygningsmasse. Her kan man bl.a. vise til en rekke skader og følgeskader på eksisterende bygningsmasse pga. manglende faglige kvalifikasjoner. Denne utdanningen vil også bidra til at forbrukeren får bedre kvalitet ved arbeider på eldre bygninger.

Byggenæringens Landsforening arbeider for at det etableres et system med krav til kvalifikasjoner innenfor plan- og bygningslovens virkeområde, jf. Godkjennings-forskriften (GOF).

1.2.3 Læringsutbytte

Et læringsutbytte er en beskrivelse av hva en person vet, kan og er i stand til å gjøre som resultat av en læringsprosess. Læringsutbyttebeskrivelsene i henhold til kravene i det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket for livslang læring er inndelt i kunnskap, ferdighet og generell kompetanse. For fagskoleutdanningen i Bygningsvern ligger læringsutbyttebeskrivelsene på nivå 5.1 i kvalifikasjonsrammeverket:

<p>Kunnskap Nivå 5.1:</p>	<p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor et spesialisert fagområde - har innsikt i relevant regelverk, standarder, avtaler og krav til kvalitet - har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet - kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap - forstår egen bransjes betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv
<p>Ferdigheter Nivå 5.1:</p>	<p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger - kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer - kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for en yrkesfaglig problemstilling - kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak
<p>Generell kompetanse Nivå 5.1:</p>	<p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper - har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket - kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov - kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag samt med eksterne grupper - kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og/eller tjenester av relevans for yrkesutøvelsen

1.2.4 Samlet læringsutbytte for utdanningen

Kunnskap

Kandidaten:

- har kunnskap om hovedtrekk i bygningshistorie og byggeskikk og innsikt i sentrale lover og forskrifter innen kulturminnevernet
- har innsikt i antikvariske grunnprinsipper og kan oppdatere sin kunnskap innen fagfeltet
- har kunnskap om materialer, verktøy og konstruksjoner brukt i eldre bygninger og om hvordan klima- og miljømessige faktorer påvirker bygninger og konsekvenser det har for istandsetting
- forstår betydningen av bygningsvern og bransjens rolle i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv

Ferdigheter

Kandidaten:

- kan kartlegge og gjennomføre dokumentasjon knyttet til istandsetting av eldre bygninger og kan identifisere byggetekniske problemstillinger i forbindelse med skader
- kan vurdere materialegenskaper og –kvalitet, begrunne valg av metode og teknikker og anvende relevant verktøy i gjennomføring av enkelt istandsettingsarbeid på eldre bygninger
- kan finne og anvende relevant informasjon og fagstoff

Generell kompetanse

Kandidaten:

- har utviklet forståelse og respekt for de særegne problemstillinger man står overfor i arbeidet med eldre bygninger
- har forståelse for utfordringer knyttet til ny bruk av eldre bygninger og har evne til å se sin rolle i et istandsettingsprosjekt
- kan iverksette tiltak som er i samsvar med gjeldende retningslinjer for vern
- kan samarbeide med fagfeller på tvers av fag og med andre involverte
- kan kommunisere med huseiere og forvaltning om valg av løsninger

1.2.5 Indre sammenheng i utdanning

Overordnet læringsutbytte, kunnskaper for utdanningen	
Kandidaten:	
<ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om hovedtrekk i bygningshistorie og byggeskikk og innsikt i sentrale lover og forskrifter innen kulturminnevernet. • har innsikt i antikvariske grunnprinsipper og kan oppdatere sin kunnskap innen fagfeltet • har kunnskap om materialer, verktøy og konstruksjoner brukt i eldre bygninger og om hvordan klima- og miljømessige faktorer påvirker bygninger og konsekvenser det har for istandsetting • forstår betydningen av bygningsvern og bransjens rolle i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv 	
KUNNSKAP (Fra NKR)	KUNNSKAP
Forståelse av teorier, fakta, prinsipper, prosedyrer innenfor fagområder og/eller yrker	Bygningsvern
<i>Kandidaten...</i>	<i>Kandidaten...</i>
<ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor et spesialisert fagområde • har innsikt i relevant regelverk, standarder, avtaler og krav til kvalitet • har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap • forstår hvordan egen bransje/yrke er en del av samfunnet • forstår hvordan egen bransje/yrke er en del av samfunnet 	<p>Kandidaten (Bygningsvern)</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om hovedtrekk i bygningshistorie, bygningsteknologi og byggeskikk • har innsikt i sentrale lover og forskrifter som påvirker arbeid innen kulturminnevernet • har innsikt i ulike metoder for bygningsundersøkelse og bygningsarkeologi • kan gjenkjenne elementer fra andre relevante håndverksfag <p>Kandidaten (Bygningsfysikk)</p> <ul style="list-style-type: none"> • har innsikt i teknisk forskrift og standarder for eldre bygninger • har kunnskap om ulike klimafaktorerens påvirkning på eldre bygninger • har kunnskap om prinsippene for fuktvandring og kondens • har kunnskap om ulike isolasjonsmaterialer og deres tekniske egenskaper • har kunnskap om særlige utfordringer knyttet til etterisolering av eldre bygninger • har kunnskap om brannsikring av eldre bygninger <p>Kandidaten (Tverrfaglig tradisjonell materiallære)</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om fagterminologi knyttet til eldre bygningsmaterialer • har kjennskap til tidligere tiders framstilling av og identifiseringstrekk knyttet til bygningsmaterialer • har kunnskap om oppbygging av trevirket og konsekvenser for materialkvalitet • har kunnskap om tidligere tiders materialer brukt til mur og mørtel • har kunnskap om de vanligste skadetyper på treverk, mur og puss • har kjennskap til de vanligste former for tradisjonell overflatebehandling • har forståelse for materialkvalitetens betydning for bestandighet <p>Kandidaten (Valgbart emne: Tradisjonelle konstruksjoner i tre)</p>

	<ul style="list-style-type: none">• har kunnskap om terminologi, materialer og verktøy knyttet til tradisjonelle konstruksjoner• har kjennskap til tradisjonelle fundamenteringsmåter og vurdering av byggegrunn• har kunnskap om tradisjonelle konstruksjoner, materialkvaliteter og metoder for forsterkning• har kunnskap om tradisjonelle kledninger, tekkinger, paneler og listverk• har kjennskap til hvordan en laftekonstruksjon fungerer i forhold til vinduer og dører ved utbedringer og endringer <p>Kandidaten (Valgbart emne: Tradisjonelle konstruksjoner i mur)</p> <ul style="list-style-type: none">• Har kunnskap om terminologi, materialer og verktøy knyttet til tradisjonelle konstruksjoner av mur• har kunnskap om tradisjonelle fundamenteringsmåter og vurdering av byggegrunn• har kunnskap om tradisjonelle murte konstruksjoner og materialkvaliteter• har kunnskap om overflateteknikker for mur• har kunnskap om overganger mellom mur og treverk• har kjennskap til regelverk for brannmurer, piper og ildsteder <p>Kandidaten (Prosjekt med selvvalgt tema)</p> <ul style="list-style-type: none">• har innsikt i prosjektarbeid som metode og kan hente inn relevant informasjon til bruk i praktisk problemløsning
--	---

Overordnet læringsutbytte, ferdigheter for utdanningen	
Kandidaten:	
<ul style="list-style-type: none"> • kan kartlegge og gjennomføre dokumentasjon knyttet til istandsetting av eldre bygninger og kan identifisere byggetekniske problemstillinger i forbindelse med skader • kan vurdere materialeegenskaper og –kvalitet, begrunne valg av metode og teknikker og anvende relevant verktøy i gjennomføring av enkelt istandsettingsarbeid på eldre bygninger • kan finne og anvende relevant informasjon og fagstoff 	
FERDIGHETER (Fra NKR)	FERDIGHETER
Evne til å anvende kunnskap til å løse problemer eller oppgaver (kognitive, praktiske, kreative og kommunikative)	Bygningsvern
<i>Kandidaten...</i>	<i>Kandidaten...</i>
<ul style="list-style-type: none"> • kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger • kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttrykksformer • kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for en yrkesfaglig problemstilling • kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak 	<p>Kandidaten (Bygningsvern)</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan utføre enkel bygningsundersøkelse, oppmåling og dokumentasjon av bygning og bygningsdetaljer • kan sette opp tilstands- og tiltaksbeskrivelse med kostnadsoverslag ved bruk av gjeldende standarder for verneverdige bygninger • kan utføre relevante HMS-analyser • kan delta i drøftinger med rådgivere og andre håndverkere • kan finne relevant fagstoff i arkiv og bibliotek • kan gjennomføre dokumentasjon av utført arbeid <p>Kandidaten (Bygningsfysikk)</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan kartlegge hvordan ulike klimafaktorer påvirker tilstanden til eldre bygninger • kan vurdere konsekvenser av bygningsfysiske endringer i verneverdige bygninger • kan anvende kunnskap om isolering, vindtetting og diffusjonstette sjikt i arbeid med eldre bygninger • kan gjøre enklere vurderinger av brannsikkerhet i eldre bygninger • kan finne relevant fagstoff <p>Kandidaten (Tverrfaglig tradisjonell materiallære)</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjenkjenne materialkvaliteter relatert til bruksområder i tradisjonelle konstruksjoner • kan kartlegge sammenheng mellom skadeårsaker og materialkvaliteter • kan finne litteratur og søke råd om skadetyper og behandlingsmuligheter <p>Kandidaten (Valgbart emne: Tradisjonelle konstruksjoner i tre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan identifisere skader på fundamenter • kan sette opp og bruke et utvalg tradisjonelle håndverktøy • kan gjennomføre enkel jekking og sikring av bygning • kan gjennomføre enkelt istandsettingsarbeid på bærekonstruksjoner, unntatt laft • kan gjennomføre enkel istandsettingsarbeid på utvendig kledning, listverk og omramminger

- kan demontere dører, vinduer, innvendige paneler og listverk for istandsetting
- kan gjennomføre enkel reparasjon av av tradisjonell takteking

Kandidaten (Valgbart emne: Tradisjonelle konstruksjoner i mur)

- kan identifisere skader på fundamenter
- kan bruke et utvalg tradisjonelle håndverktøy
- kan gjennomføre enkelt istandsettingsarbeid på et utvalg tradisjonelle murte konstruksjoner
- kan gjennomføre istandsettingsarbeid med tradisjonelle teknikker på pussete utvendige og innvendige overflater

Kandidaten (Prosjekt med selvvalgt tema)

- har evne til å planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere et prosjekt med selvvalgt tema
- kan dokumentere arbeidsprosessen og sluttproduktet
- kan kommunisere og presentere resultatene både muntlig og skriftlig

Overordnet læringsutbytte, generell kompetanse for utdanningen

Kandidaten:

- har utviklet forståelse og respekt for de særegne problemstillinger man står overfor i arbeidet med eldre bygninger
- har forståelse for utfordringer knyttet til ny bruk av eldre bygninger og har evne til å se sin rolle i et istandsettingsprosjekt
- kan iverksette tiltak som er i samsvar med gjeldende retningslinjer for vern
- kan samarbeide med fagfeller på tvers av fag og med andre involverte
- kan kommunisere med huseiere og forvaltning om valg av løsninger
- kan utvikle alternative løsninger for eldre bygninger

GENERELL KOMPETANSE (Fra NKR)

Evne til å anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig måte i ulike situasjoner

GENERELL KOMPETANSE

Bygningsvern

Kandidaten...

- har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper
- har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket
- kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov
- kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper
- kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og/eller tjenester av relevans for yrkesutøvelsen

Kandidaten...

Kandidaten (Bygningsvern)

- har en etisk grunnholdning til bygningsvern og har evne til å søke råd
- har forståelse for samspill mellom stilhistorie, endringsskikk og teknologisk utvikling
- kan veilede huseiere om grunnleggende temaer innen bygningsvernet i samarbeid med eksterne rådgivere, forvaltning og andre håndverkere
- kan utvikle alternative løsninger for eldre bygningskonstruksjoner

Kandidaten (Bygningsfysikk)

- har forståelse for utfordringer som oppstår i samspillet mellom bygningsfysiske endringer og antikvariske hensyn
- har forståelse for forskjellen mellom de bygningsfysiske prinsippene for oppbygging av eldre bygninger og ny bygningsteknologi
- kan skape forståelse for valg av løsninger gjennom dialog med forvaltning og andre involverte faggrupper og med huseiere

Kandidaten (Tverrfaglig tradisjonell materiallære)

- har utviklet forståelse for sammenhengen mellom materialkvaliteter, materialvalg og bruksområde i arbeid på verneverdige bygninger
- kan kommunisere med forvaltning, andre faggrupper og huseiere om valg av materialer og metoder

Kandidaten (Valgbart emne: Tradisjonelle konstruksjoner i tre)

- har utviklet forståelse for hvordan eldre konstruksjonsprinsipper påvirker løsninger som må velges ved istandsetting
- har evne til å søke råd og samarbeid med andre ved kompliserte skadebilder
- ser verdien av samhandling med huseier, forvaltning og andre yrkesgrupper
- har innsikt i relevante istandsettingsmetoder for bruk på tradisjonelle konstruksjoner

Kandidaten (Valgbart emne: Tradisjonelle konstruksjoner i mur)

	<ul style="list-style-type: none">• har utviklet forståelse for hvordan eldre konstruksjonsprinsipper påvirker løsninger som må velges ved istandsetting• har evne til å søke råd og samarbeid med andre ved kompliserte skadebilder og teknikker• ser verdien av samhandling med huseier, forvaltning og andre yrkesgrupper• har innsikt i relevante istandsettingsmetoder for bruk på tradisjonelle konstruksjoner <p>Kandidaten (Prosjekt med selvvalgt tema)</p> <ul style="list-style-type: none">• kan anvende teori og praktisk erfaring i gjennomføring av prosjekt med selvvalgt tema
--	---

1.3 Opptakskrav

Opptaksvilkår er beskrevet i Forskrift om høyere utdanning ved Fagskolen Innlandet
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-12-19-2113>

Denne beskriver blant annet:

- Generelt opptaksgrunnlag
- Opptak på grunnlag av dokumentert relevant praksis
- Opptak på visse vilkår ved sen fag- eller svenneprøve (Betinget opptak)
- Opptak på visse vilkår
- Opptak på grunnlag av utenlandsk utdanning
- Utfyllende regler om språkkrav for søkere med utenlandsk utdanning

For utdanningen "Bygningsvern" kreves fagbrev/svennebrev som Anleggsmaskinfører, Betongfagarbeider, Steinfagarbeider, Murer, Tømrer, Taktekker, Blikkenslager, Industrimaler, Maler, Limtrearbeider, Fagoperatør i trelastfaget, Trevarernekker, Byggdriftarbeider, Glassfagarbeider, Båtbygger, Bødtker.

1.4 Innpassing, fritak og mulighet for å ta enkeltemner

Studiet er delt inn i emner. Det er mulig for å søke om fritak for et eller flere emner dersom man kan dokumentere at man har tilsvarende emner fra før, se <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-12-19-2113>, § 2-9.

Søkere kan ta hvert enkelt emne for seg og får, ved gjennomført og bestått emne, karakterutskrift for det gjennomførte emnet.

1.5 Søknad

Utdanningen er organisert gjennom Samordna opptak som fastsetter regler for søkning, søknadsfrister og kunngjøring av opptak, se www.samordnaopptak.no.

2 ORGANISERING AV STUDIET

Utdanningen er bygget opp av fem emner som består av ett eller flere temaer. Utdanningen har et omfang på 30 studiepoeng. Et fullt studieår på heltid er normert til 60 studiepoeng, mens et studieår på deltid er normert til 30 studiepoeng.

Fagskoleutdanningen "Bygningsvern" har en samlet normert studietid på et halvt år på heltid og ett år på deltid. Kandidatens arbeidsbelastning er delt i undervisning, veiledning og selvstudier (se fig 2.2 Gjennomføringsmodell side 14). Total arbeidsbelastning vil utgjøre ca. 744 timer.

Utdanningen tilbys som ettårig deltidsstudium.

I deltidstudier er den reelle klasseromsundervisningen redusert i forhold til heltidsstudiet, og det krever derfor større grad av selvstudium, spesielt mellom samlingene. Studiet består av ca. 16 kveldssamlinger og 11 helgesamlinger. Fagskolen Innlandet bruker Canvas som læringsplattform, og for deltidstudier vil mer av både undervisning, veiledning og tilbakemeldinger foregå via læringsplattformen. Kandidatene får opplæring i bruk av IKT-verktøy (inkl læringsplattformen) ved studiestart. Kandidatene har tilgang til brukerstøtte gjennom hele studiet.

2.1 Emneoversikt

Emne	Tema	Omfang
20TB05A Bygningsvern	<i>Bygningshistorie og bygningsvern</i> <i>Bygningsundersøkelser og dokumentasjon</i> <i>Tverrfaglig håndverkskompetanse</i> <i>Helse, miljø og sikkerhet</i>	9 SP
20TB05B Bygningsfysikk	<i>Klimafaktorer</i> <i>Isolering av eldre konstruksjoner</i> <i>Brannvern og sikringstiltak</i>	4 SP
20TB05C Tverrfaglig tradisjonell materiallære	<i>Materiallære for tre</i> <i>Materiallære for mur</i> <i>Overflatebehandling</i>	5 SP
20TB05D Tradisjonelle konstruksjoner med tre og mur	TRE: <i>Fundamenter</i> <i>Bærekonstruksjoner</i> <i>Overflater</i> <i>Bygningselementer</i> MUR: <i>Fundamenter</i> <i>Bærekonstruksjoner</i> <i>Overflater</i> <i>Bygningselementer</i>	9 SP
20TB05E Prosjekt med selvvalgt tema	<i>Prosjekt med selvvalgt tema</i>	3 SP
SUM		30 SP

2.2 Gjennomføringsmodell

Semestre/ Studie- poeng	Antall uker/timer deltid over 1 år	Timer tilrettelagt undervisning/veiledn på samlinger; 16 kvelder à ca 2 t 11 helger à ca 20 t	Timer til veiledning i basisgrupper; ca 4 t/uke via nett/kollokvie	Timer til individuell veiledning; ca 2 t/uke via nett	Timer pålagte selvstudier; ca 6 t/uke
2/30	38 uker/ 780 timer	250	150	80	300

2.3 Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Utdanningen "Bygningsvern" krever varierte undervisningsformer og læringsaktiviteter for at kandidatene skal oppnå beskrevet læringsutbytte. Det legges til rette for at kandidatene aktivt kan bygge på sine tidligere erfaringer og kan reflektere over disse gjennom møtet med relevante eksempler, problemstillinger og teori. De valgte undervisningsformene og læringsaktivitetene skal bidra til at kandidatene utvikler evne til samarbeid og økt forståelse og respekt for andres fagfelt. Valg av læringsaktiviteter er gjort ut fra at studiet er en videreutdanning og spesialisering i et praktisk utøvende lærefag.

Det vil bli brukt ulike pedagogiske tilnæringsmåter, og kandidatene medvirker i beslutningsprosessene i forbindelse med gjennomføringen av studiet.

I gjennomføringen av studiet "Bygningsvern" legges det vekt på en praktisk tilnærming til de teoretiske temaene og arbeidsformer som krever aktiv deltakelse fra kandidatene. Utdanningen inneholder en blanding av forelesninger, veiledning ved arbeid i grupper og veiledning under praktiske øvelser. Det vil være demonstrasjon på læringsobjekter med tilhørende loggføring, dokumentasjon, analyse og refleksjon over egen praksis, dels som gruppearbeid og dels som individuelt arbeid.

Det legges opp til at kandidatene møter relevante problemstillinger knyttet til istandsettingsarbeid på bygninger og bygningsdeler. De vil få øving i praktisk arbeid med tradisjonelt håndverktøy, teknikker og materialer. Dette vil bli gjennomført i egnede verkstedslokaler med nødvendig spesialverktøy og maskiner. Kandidatene må holde ordinært håndverktøy selv. Øving med tilstandsanalyser, oppmåling og dokumentasjon gjøres på eksisterende bygninger. Egnede demonstrasjons- og øvingsobjekter velges underveis i utdanningen.

Øvingene følges opp med innleveringsoppgaver. Resultatene av praktiske øvinger leveres i form av fysiske produkter, fotodokumentasjon av utført arbeid og rapporter, og inngår i kandidatens mappe. Kandidatene skal trenes i muntlig presentasjon av utført arbeid for medstudenter.

Gjennomføring av et prosjekt med selvvalgt faglig fordypning inngår i studiet (se pkt 2.6 prosjektarbeid (side 15)).

Læringsplattformen brukes til å administrere studiet og til å formidle oppgaver og prosjekter til kandidatene. Kandidatene legger inn sine besvarelser og prosjekter i egne studentmapper (se pkt 2.5 mappemetodikk (side 15)). I tillegg gis det veiledning mellom samlingene og oppfølging av den enkelte student. Læringsplattformen brukes også som kandidatenes møteplass og diskusjonsforum mellom samlingene.

2.4 Veiledning og refleksjon for egen læring

I kandidatens arbeid med oppgaveløsning, prosjektarbeid og praktisk arbeid vil det bli gitt individuell veiledning både underveis og på innlevert oppgave/produkt. Det vil bli gjennomført via læringsplattformer, epost, Skype ol, samt direkte i arbeidssituasjonen på samlingene. I samråd med kandidatene fastsettes det tidspunkt for veiledning. En søker å tilpasse utdanningen etter kandidatens behov og forutsetninger.

Skolen legger til rette for kontinuerlig å øke kvaliteten på undervisningen og dermed fremme kandidatens læreprosess og faglige kunnskaper. I praksis betyr dette at kandidaten oppøves til kritisk tenking og refleksjon over de valg av løsninger som foreslås benyttet.

2.5 Mappemetodikk

Mappe er en systematisk samling av refleksjoner, oppgaver, rapporter, praktiske arbeider og prosjekter som viser innsats, framskritt og prestasjoner. Mappen skal inneholde et utvalg av arbeider fra emnet og et refleksjonsnotat. Refleksjonsnotatet skal inneholde egenvurdering av arbeidet og læringsutbyttet.

Student og lærer velger sammen ut de arbeider som skal inngå i mappen. Kandidatene har mulighet til å forbedre seg gjennom hele studiet slik at det er kandidatenes samlede kompetanse ved slutten av opplæringen som skal danne grunnlaget for sluttvurderingen.

Mappen vil for dette studiet være både en samling elektroniske dokumenter og en fysisk samling av arbeider kandidatene utfører. Innlevert mappe og oppfylging av arbeidskrav er en forutsetning for at sluttvurdering kan gjennomføres.

2.6 Prosjektarbeid

Gjennomføring av et prosjektarbeid med selvvalgt tema inngår i studiet. Prosjektet kan gjennomføres individuelt eller i mindre gruppe.

Dette skal gi kandidaten innsikt i prosjektarbeid som metode og gi trening i å formulere problemstilling, planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere et prosjekt.

3 VURDERING

3.1 Vurderingsgrunnlag

Det skal foretas en helhetlig vurdering av kandidatenes læringsutbytte. De enkelte emnene skal vurderes i henhold til oppsatte arbeidskrav før det settes en emnekarakter for hvert emne.

Det skal benyttes bokstavkarakterer. Karakterskalaen går fra A til F, hvor A er beste karakter og F er *Ikke bestått*.

Vurderingen skal fremme en kontinuerlig læringsprosess, utvikling og fremdrift i utdanningen hos kandidatene. Kandidatene skal gis mulighet til å forbedre seg underveis i løpet og derved erfare at den første kunnskapen i et emne vil kunne suppleres med ny kunnskap. Kandidatene skal kunne reflektere over egen innsats og framgang i emnene og slik oppnå en helhetlig forståelse.

Vurdering skjer på en slik måte at skolen best mulig kan vurdere om kandidatene har oppnådd læringsutbyttet for utdanningen. Mappedvurdering skal brukes.

3.2 Gjennomføring av vurderingsprosessen

Det skal foretas både underveis- og sluttvurdering. Den kan være både muntlig og skriftlig og skal være dokumentert. Dette kommer i tillegg til den normale kontakten mellom student og lærer.

Underveisvurdering skal gi lærerne og kandidatene informasjon om kandidatens kompetanse slik at veiledningen kan tilpasses kandidatens behov. Presise og relevante tilbakemeldinger skal motivere kandidatene til videre innsats og være til hjelp i læringsarbeidet. Kandidatene må selv medvirke aktivt i underveisvurderingen.

Eventuelle vurderinger underveis i emnet, som har til hensikt å sikre at kandidatene har tilegnet seg faktakunnskaper, gis godkjent/ikke godkjent og tas normalt ikke inn i mappen. Kandidatene skal ha mulighet til å forbedre seg gjennom hele studiet, sånn at kandidatens samlede kompetanse ved slutten av studiet danner grunnlaget for sluttvurderingen. Sluttvurderingen har til hensikt å dokumentere kandidatens læringsutbytte og oppnådde kompetanse etter endt opplæring.

Fagskolen Innlandet har et ansvar for å forebygge at plagiering forekommer. Plagiering vil si å utgi andres arbeid som sitt eget. Det er viktig at kandidatene lærer gode etiske holdninger til eiendomsretten til et arbeid.

3.3 Kvalitativ beskrivelse av de enkelte karaktertrinn

Nasjonalt utvalg for teknisk fagskoleutdanning har fastsatt følgende karakterskala og beskrivelse av grunnlag for karaktersetting. Beskrivelsene bygger på de grunnprinsippene som legges til grunn for det nasjonale karaktersystemet på alle studienivå i universitets- og høyskolesystemet:

Symbol	Betegnelse	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

4 AVSLUTTENDE PROSJEKT

Gjennomføres etter følgende minimumsplan:

- Det velges et individuelt prosjekt med selvvalgt tema med en faglig fordypning og en muntlig høring og fremføring. Prosjektets formulering og problemstilling godkjennes av utdanningens team i forkant, der problemstillingen må presiseres på en sann måte at man tar i bruk hele utdanningens bredde for å vise oppnådd læringsutbytte. Det gis en samlet emnekarakter.

Det vises til Fagskolen Innlandets KS-rutine 1.3.3 hovedprosjekt pkt 7 (Prosjekt for selvvalgt tema for Bygningsvern), for utfyllende bestemmelser rundt organiseringen og gjennomføring.

5 SLUTTDOKUMENTASJON

5.1 Vitnemål

Etter fullført og bestått "byggningsvern" utstedes det vitnemål. Med tanke på internasjonal bruk, skal vitnemålet også merkes med begrepet *Vocational Diploma* (VD). Vitnemålet beskriver fagretning og fordypning og omfatter de emnene som inngår i utdanningen.

Vitnemålet påføres emnenes omfang i studiepoeng og de karakterene som er oppnådd.

For prosjekt med selvvalgt tema skal tittel og beskrivelse av prosjektet framgå.

5.2 Karakterutskrift

For studenter som kun gjennomfører deler av et fagskolestudium, utstedes det karakterutskrift når en eller flere emner er fullført.

Etter fullført, men ikke bestått fagskoleutdanning utstedes det også karakterutskrift.

5.3 Tilknytningskrav for utstedelse av vitnemål

For at det skal kunne utstedes vitnemål for fullført utdanning "Bygningsvern", må i prinsipp hele studiet være fullført og eksamen være avlagt og bestått ved Fagskolen Innlandet i tråd med studieplanen. Studiets størrelse er 30 studiepoeng, og kravet er at minst 30 studiepoeng skal være avlagt ved en og samme fagskole for å få utstedt et gyldig vitnemål. Ved spesielle tilfeller kan en innpassing mellom fagskoler avtales særskilte for utstedelse av vitnemål mellom de berørte fagskolene.

6 OVERSIKT OVER DE ENKELTE EMNER

EMNE 1 BYGNINGSVERN		9 studiepoeng
Innhold	Bygningshistorie og bygningsvern Bygningsundersøkelser og dokumentasjon Tverrfaglig håndverkskompetanse Helse, miljø og sikkerhet	

Tema 1.1	Bygningshistorie og bygningsvern
	Bygningshistorie, stilretninger og byggeskikk <ul style="list-style-type: none"> • grunnleggende bygningstyper og konstruksjoner • sentrale stilretninger i bygningshistorien og sammenheng med håndverksmessig utvikling
	Bygningsvern <ul style="list-style-type: none"> • relevante deler av kulturminneloven og plan- og bygningsloven med forskrifter • antikvariske grunnprinsipper
Tema 1.2	Bygningsundersøkelser og dokumentasjon
	Bygningsundersøkelse <ul style="list-style-type: none"> • enklere arkivundersøkelser for dokumentasjon av bygning • enkel oppmåling og tegning av bygning • enkel form for bygningsarkeologisk undersøkelse
	Tilstandsanalyse <ul style="list-style-type: none"> • standarder for tilstandsbeskrivelse av verneverdige bygninger • vurdering av skadebilde, årsakssammenheng og relevante tiltak • tiltaksbeskrivelse og kostnadsoverslag
	Dokumentasjon <ul style="list-style-type: none"> • forskjellige former for kvalitetssikring • fotodokumentasjon, beskrivelse av utført arbeid – rapport
Tema 1.3	Tverrfaglig håndverkskompetanse
	<ul style="list-style-type: none"> • samspill med andre håndverksfag og forvaltning
Tema 1.4	Helse, miljø og sikkerhet
	<ul style="list-style-type: none"> • risiko ved arbeidsprosesser brukt i bygningsvernet • risiko forbundet med tidligere tiders bygningsmaterialer

Arbeidskrav	Følgende arbeidskrav gjelder: <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføre innleveringsoppgaver og dokumentere øvrige obligatoriske aktiviteter i arbeidsmappa • obligatorisk deltaking på forelesninger, ekskursjoner/befaringer og bedriftsbesøk • gjennomføre øvinger knyttet til de ulike temaene • muntlig presentasjon av utført arbeid for medstudenter
Vurderingsform	Det skal gjennomføres mappevurdering. <ul style="list-style-type: none"> • Mappen skal inneholde et utvalg av arbeider fra emnet og et refleksjonsnotat. • Det gis en sluttarakter på emnet som baseres på innhold i vurderingsmappa.
Litteratur	Drange, Aanesen, Brønne (2011): Gamle trehus. Gyldendal. ISBN 978-82-05-40143-3 Frøstrup, A (1993): Rehabilitering. Konstruksjoner i tre. Universitetsforlaget. ISBN 82-00-40934-1

	<p>Riksantikvaren (2009): Å eie et fredet hus. Riksantikvarens informasjonsblad 11.1.1</p> <p>Sintef Byggforsk (2010): Bygningsvern. Definisjoner, verneverdier og råd om bygningspleie, Bygningsundersøkelse. Byggforskserien 612. 012</p>
--	---

FORVENTET LÆRINGSUTBYTTE EMNE 1 - BYGNINGSVERN

Kunnskaper	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om hovedtrekk i bygningshistorie, bygningsteknologi og byggeskikk • har innsikt i sentrale lover og forskrifter som påvirker arbeid innen kulturminnevernet • har innsikt i ulike metoder for bygningsundersøkelse og bygningsarkeologi • kan gjenkjenne elementer fra andre relevante håndverksfag
Ferdigheter	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan utføre enkel bygningsundersøkelse, oppmåling og dokumentasjon av bygning og bygningsdetaljer • kan sette opp tilstands- og tiltaksbeskrivelse med kostnadsoverslag ved bruk av gjeldende standarder for verneverdige bygninger • kan utføre relevante HMS-analyser • kan delta i drøftinger med rådgivere og andre håndverkere • kan finne relevant fagstoff i arkiv og bibliotek • kan gjennomføre dokumentasjon av utført arbeid
Generell kompetanse	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har en etisk grunnholdning til bygningsvern og har evne til å søke råd • har forståelse for samspill mellom stilhistorie, endringsskikk og teknologisk utvikling • kan veilede huseiere om grunnleggende temaer innen bygningsvernet i samarbeid med eksterne rådgivere, forvaltning og andre håndverkere • kan utvikle alternative løsninger for istandsetting av eldre bygningskonstruksjoner

EMNE 2 BYGNINGSFYSIKK		4 studiepoeng
Innhold	Klimafaktorer Isolering av eldre konstruksjoner Brannvern og sikringstiltak	

Tema 2.1	Klimafaktorer
	<ul style="list-style-type: none"> • klimafaktorer som påvirker materialer/bygninger • sol-, vind- og nedbørspåvirkning • fukt og kondens • radongass
Tema 2.2	Isolering av eldre konstruksjoner
	<ul style="list-style-type: none"> • lov og forskrifters krav til tetthet og varmeisolering • fukt, diffusjons- og vindtetting • isolasjon og isolasjonsmaterialer • tradisjonelle materialer og metoder sett i forhold til ny bygningsteknologi • energiøkonomisering • bygningsfysiske endringer og antikvariske hensyn
Tema 2.3	Brannvern og sikringstiltak
	<ul style="list-style-type: none"> • Forebyggende tiltak • Sikringstiltak for personer og bygninger

Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføre innleveringsoppgaver og dokumentere øvrige obligatoriske aktiviteter i arbeidsmappa • obligatorisk deltaking på forelesninger, ekskursjoner/befaringer og bedriftsbesøk • gjennomføre øvinger knyttet til de ulike temaene • muntlig presentasjon av utført arbeid for medstudenter
Vurderingsform	<p>Det skal gjennomføres mappevurdering.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mappen skal inneholde et utvalg av arbeider fra emnet og et refleksjonsnotat. • Det gis en slutt karakter på emnet som baseres på innhold i vurderingsmappa.
Litteratur	<p>Drange, Aanesen, Brønne (2011): Gamle trehus. Gyldendal. ISBN 978-82-05-40143-3</p> <p>Riksantikvaren (2013): Råd om energisparing i gamle hus. Riksantikvarens veileder.</p> <p>Riksantikvaren (2002): Brannsikringsstrategi. Riksantikvarens informasjonshefte 3.13.1.</p>

FORVENTET LÆRINGSUTBYTTE EMNE 2- BYGNINGSFYSIKK

Kunnskaper	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har innsikt i teknisk forskrift og standarder for eldre bygninger • har kunnskap om ulike klimafaktorer og deres påvirkning på eldre bygninger • har kunnskap om prinsippene for fuktvandring og kondens • har kunnskap om ulike isolasjonsmaterialer og deres tekniske egenskaper • har kunnskap om særlige utfordringer knyttet til etterisolering av eldre bygninger • har kunnskap om brannsikring av eldre bygninger
Ferdigheter	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan kartlegge hvordan ulike klimafaktorer påvirker tilstanden til eldre bygninger

	<ul style="list-style-type: none"> • kan vurdere konsekvenser av bygningsfysiske endringer i verneverdige bygninger • kan anvende kunnskap om isolering, vindtetting og diffusjonstette sjikt i arbeid med eldre bygninger • kan gjøre enklere vurderinger av brannsikkerhet i eldre bygninger • kan finne relevant fagstoff
Generell kompetanse	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har forståelse for utfordringer som oppstår i samspillet mellom bygningsfysiske endringer og antikvariske hensyn • har forståelse for forskjellen mellom de bygningsfysiske prinsippene for oppbygging av eldre bygninger og ny bygningsteknologi • kan skape forståelse for valg av løsninger gjennom dialog med forvaltning og andre involverte faggrupper og med huseiere

EMNE 3 TVERRFAGLIG TRADISJONELL MATERIALLÆRE		5 studiepoeng
Innhold	Materiallære for tre Materiallære for mur Overflatebehandling	

Tema 3.1	Materiallære for tre
	<ul style="list-style-type: none"> • ulike treslag og trestrukturens oppbygging • tømmerkvalitet • lagring og tørking • identifisering av og forutsetninger for råteskader og insektangrep
Tema 3.2	Materiallære for mur
	<ul style="list-style-type: none"> • naturstein og tegl • mørteltyper • nedbryting – fuktighet, frost og salter
Tema 3.3	Overflatebehandling
	<ul style="list-style-type: none"> • ulike produkter og deres egenskaper; tjære, olje, maling, kalkmaling og impregnering • ulike overflatebehandlingsmetoder som vern mot nedbryting

Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføre innleveringsoppgaver og dokumentere øvrige obligatoriske aktiviteter i arbeidsmappa • obligatorisk deltaking på forelesninger, ekskursjoner/befaringer og bedriftsbesøk • gjennomføre øvinger knyttet til de ulike temaene • muntlig presentasjon av utført arbeid for medstudenter
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Det skal gjennomføres mappevurdering. • Mappen skal inneholde et utvalg av arbeider fra emnet og et refleksjonsnotat. • Det gis en sluttarakter på Emnet som baseres på innhold i vurderingsmappa.
Litteratur	<p>Drange, Aanesen, Brønne(2011): Gamle trehus Gyldendal. ISBN 978-82-05-40143-3</p> <p>Frøstrup, A. (1993): Rehabilitering. Konstruksjoner i tre. Universitetsforlaget. ISBN 82-00-40934-1</p> <p>Godal, J. Bøjer (2012): Tekking og kledning med emne frå skog og mark. Akademika forlag. ISBN 978-82-321-0039-2</p> <p>Godal, Moldal, Oaland, Sandbakken (2009): Beresystem i eldre norske hus. Tapir Akademisk forlag. ISBN: 978-82-519-2469-6</p> <p>Riksantikvaren (2009): Murverk: Kalking. Riksantikvarens informasjonshefte 3.1</p> <p>Riksantikvaren (2004): Murverk: Kalkpussing. Riksantikvarens informasjonshefte 3.1.1</p> <p>Riksantikvaren (1991): Murverk: Saltutslag. Riksantikvarens informasjonshefte 3.2</p> <p>Sintef Byggforsk (2012): Leire som byggemateriale. Muring, pussing og annen bruk. Byggforskseiren770.115</p>

FORVENTET LÆRINGSUTBYTTE EMNE 3 – TVERRFAGLIG TRADISJONELL MATERIALLÆRE

Kunnskaper	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om fagterminologi knyttet til eldre bygningsmaterialer • har kjennskap til tidligere tiders framstilling av og identifiseringstrekk knyttet til bygningsmaterialer • har kunnskap om oppbygging av trevirket og konsekvenser for materialkvalitet • har kunnskap om tidligere tiders materialer brukt til mur og mørtel • har kunnskap om de vanligste skadetyper på treverk, mur og puss • har kjennskap til de vanligste former for tradisjonell overflatebehandling • har forståelse for materialkvalitetens betydning for bestandighet
Ferdigheter	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjenkjenne materialkvaliteter relatert til bruksområder i tradisjonelle konstruksjoner • kan kartlegge sammenheng mellom skadeårsaker og materialkvaliteter • kan finne litteratur og søke råd om skadetyper og behandlingsmuligheter
Generell kompetanse	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har utviklet forståelse for sammenhengen mellom materialkvaliteter, materialvalg og bruksområde i arbeid på verneverdige bygninger • kan kommunisere med forvaltning, andre faggrupper og huseiere om valg av materialer og metoder

EMNE 4. TRADISJONELLE KONSTRUKSJONER I TRE OG MUR		9 studiepoeng
Innhold	Fundamenter Bærekonstruksjoner Overflater Bygningselementer	

Tema 4.1	Fundamenter
	<ul style="list-style-type: none"> • byggegrunn • grunnmur og murte trapper • kjeller
Tema 4.2	Bærekonstruksjoner
	<ul style="list-style-type: none"> • bjelkelag • grovt og lett bindingsverk • reisverk • laft • takkonstruksjoner • eldre murteknikker og ulike mørteltyper • muring med naturstein • muring med tegl • utmurt bindingsverk • sammenføyning med trekonstruksjoner
Tema 4.3	Overflater
	<ul style="list-style-type: none"> • utvendig kledning og detaljer • tekking og detaljer • innvendig panel, brystning og detaljer • golv og himling • listverk • forblending • puss, rabbitzpuss og rapping • trekking av gesimser • kalkmaling
Tema 4.4	Bygningselementer
	<ul style="list-style-type: none"> • vinduer og dører • trapper • brannmur, piper og ildsteder

Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføre innleveringsoppgaver og dokumentere øvrige obligatoriske aktiviteter i arbeidsmappa • obligatorisk deltaking på forelesninger, ekskursjoner/befaringer og bedriftsbesøk • gjennomføre øvinger knyttet til de ulike temaene • muntlig presentasjon av utført arbeid for medstudenter
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Det skal gjennomføres mappevurdering. • Mappen skal inneholde et utvalg av arbeider fra emnet og et refleksjonsnotat. • Det gis en slutt karakter på emnet som baseres på innhold i vurderingsmappa.
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Drange, Aanesen, Brønne (2011): Gamle trehus, Gyldendal. ISBN 978-82-05-40143-3

- Frøstrup, A. (1993): Rehabilitering. Konstruksjoner i tre. Universitetsforlaget. ISBN 82-00-40934-1
- Godal, J. Bojer (2012): Tekking og kledning med emne frå skog og mark. Akademika forlag. ISBN 978-82-321-0039-2
- Godal, Moldal, Oalann, Sandbakken (2009): Beresystem i eldre norske hus. Tapir akademisk forlag. ISBN978-82-519-2469-6
- Gøthesen, Håkon (2012): Gamle vinduer. Historikk, restaurering og vedlikehold. Eget forlag. ISBN 978-82-303-2170-6
- Nielsen, Nygaard, Paulsson (1944): Fagbok for tømrere. Tanum.
- Riksantikvaren (2009): Murverk: Kalking. Riksantikvarens informasjonshefte 3.1
- Riksantikvaren (2004): Murverk: Kalkpussing. Riksantikvarens informasjonshefte 3.1.1
- Riksantikvaren (1991): Murverk: Saltutslag. Riksantikvarens informasjonshefte 3.2
- Riksantikvaren (1996): Piper og ildsteder. Riksantikvarens informasjonshefte 3.11.1
- Sintef Byggforsk (2012): Leire som byggemateriale. Muring, pussing og annen bruk. Byggforskseiren770.115

**FORVENTET LÆRINGSUTBYTTE EMNE 4. –
TRADISJONELLE KONSTRUKSJONER I TRE OG MUR**

Kunnskaper	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har grunnleggende kunnskap om terminologi, materialer og verktøy knyttet til tradisjonelle konstruksjoner • har kjennskap til tradisjonelle fundamenteringsmåter og vurdering av byggegrunn • har kunnskap om tradisjonelle konstruksjoner, materialkvaliteter og metoder for forsterkning • har kunnskap om tradisjonelle kledninger, tekkinger, paneler og listverk • har kjennskap til hvordan en laftekonstruksjon fungerer i forhold til vinduer og dører ved utbedringer og endringer • Har kjennskap til enkel jekking og sikring av bygning • Har grunnleggende kunnskap om terminologi, materialer og verktøy knyttet til tradisjonelle konstruksjoner av mur • har kunnskap om tradisjonelle murte konstruksjoner og materialkvaliteter • har kunnskap om overflateteknikker for mur • har kunnskap om overganger mellom mur og treverk • har kjennskap til regelverk for brannmurer, piper og ildsteder
Ferdigheter	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan sette opp og bruke et utvalg tradisjonelle håndverktøy • kan gjennomføre enkelt istandsettingsarbeid på bærekonstruksjoner, unntatt laft • kan gjennomføre enkelt istandsettingsarbeid på utvendig kledning, listverk og omramminger • kan demontere dører, vinduer, innvendige paneler og listverk for istandsetting • kan gjennomføre enkel reparasjon av av tradisjonell taktekking • kan identifisere skader på fundamenter • kan bruke et utvalg tradisjonelle håndverktøy • kan gjennomføre enkelt istandsettingsarbeid på et utvalg tradisjonelle murte konstruksjoner • kan gjennomføre enkelt istandsettingsarbeid med tradisjonelle teknikker på pussete utvendige og innvendige overflater
Generell kompetanse	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har utviklet forståelse for hvordan eldre konstruksjonsprinsipper påvirker løsninger som må velges ved istandsetting • har evne til å søke råd og samarbeid med andre ved kompliserte skadebilder • ser verdien av samhandling med huseier, forvaltning og andre yrkesgrupper • har innsikt i relevante istandsettingsmetoder for bruk på tradisjonelle konstruksjoner

EMNE 5 PROSJEKT MED SELVVALGT TEMA		3 studiepoeng
Innhold	<ul style="list-style-type: none"> • Selvstendig individuelt prosjekt innenfor temaet bygningsvern • Skal godkjennes av lærer/veileder • Gjennomføres på slutten av studiet 	
Arbeidskrav	<p>Følgende arbeidskrav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføre et individuelt prosjekt med selvvalgt tema, prosjektet skal bestå av en teoretisk og en praktisk del. • Planlegge, gjennomføre, dokumentere og presentere prosjektet • Prosjektet gjennomføres etter Fagskolen Innlandets rutine 1.3.3, pkt 7, som bygger på rutine for gjennomføring av hovedprosjekt tekniske fag, men med tilpassing til studiets egenart. 	
Vurderingsform	<ul style="list-style-type: none"> • Det gis en emnekarakter på prosjektet som baseres på gjennomføring, dokumentasjon og presentasjon av prosjektet, samt muntlig gjennomgang med faglærer(e) og evt ekstern fagperson 	
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Velges av kandidaten selv knyttet til tema for prosjektet • Fagskolen Innlandets rutine 1.3.3, pkt 4, rutine for gjennomføring av Hovedprosjekt for tekniske fag • Støttelitteratur: Prosjektarbeid av Andersen og Schwencke 	

FORVENTET LÆRINGSUTBYTTE EMNE 5 – PROSJEKT MED SELVVALGT TEMA

Kunnskaper	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har innsikt i prosjektarbeid som metode og kan hente inn relevant informasjon til bruk i praktisk problemløsning
Ferdigheter	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har evne til å planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere et prosjekt med selvvalgt tema • kan dokumentere arbeidsprosessen og sluttproduktet • kan kommunisere og presentere resultatene både muntlig og skriftlig
Generell kompetanse	<p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan anvende teori og praktisk erfaring i gjennomføring av prosjekt med selvvalgt tema



VEDLEGG: BYGNINGSVERN - OVERSIKT FOR GJENNOMFØRING AV UNDERVISNING

EMNE		HELGESAMLINGER			KVELDSSAMLINGER			Timer/ emne	Studie poeng
		Nr		Timer	Nr		Timer		
Emne 1	Bygningvern	1	Introduksjonshelg: Opplæring i læringsplattformen og andre dataverktøy Bygningshistorie og bygningvern	20	1	Bygningshistorie og bygningvern Bygningstyper og konstruksjoner	2	88	9
		2	Bygningsundersøkelse Tilstandsvurdering og fotodokumentasjon del 1 Oppmåling	20	2	Vern - Forvaltning Lover og forskrifter	2		
		3	Tilstandsvurdering og fotodokumentasjon del 2 Arkivundersøkelser	20	3	Tilstands - og tiltaksbegrivelse med kostnadsoverslag - innføring	2		
		4	Tilstandsvurdering og fotodokumentasjon del 3 Kostnadsoverslag	20	4	Kvalitetssikring - system HMS	2		
Emne 2	Bygningsfysikk	1	Klimafaktorer Isolering av eldre konstruksjoner Brann og sikringstiltak	20	1	Klimafaktorer	2	28	4
					2	Isolering - krav og oppbygging- isolasjonstyper	2		
					3	Isolering av eldre konstruksjoner - alternativer og konsekvenser	2		
					4	Brannvern og sikringstiltak	2		
Emne 3	Tverrfaglig tradisjonell materiallære	1	Materiallære for tre Uttak av tømmer-kvalitet-bruk	20	1	Tre - oppbygning – skadetyper Introduksjon fagstoff	2	66	5
		2	Materiallære for mur stein - mørtel - kvalitet - bruk	20	2	Mur - materialer – skadetyper Introduksjon fagstoff	2		
		3	Overflatebehandling Bygningsundersøkelser	20	3	Bindemidler- skadetyper Introduksjon fagstoff	2		



Emne 4 Valgbart - tre eller mur	Tradisjonelle konstruksjoner tre / mur	1	Bærekonstruksjoner Overflater	20	1	Byggegrunn- typer- skader- vurderinger	2	48	9
		2	Bygningselementer- Dør og Vinduer	20	2	Ulike bærekonstruksjoner historisk og teknologisk utvikling	2		
			Takkonstruksjon og takteking (innlemmes i samling 2 og 3 Bygningsvern, emne 1)		3	Overflater	2		
					4	Bygningselementer	2		
Emne 5	Prosjekt med selvvalgt tema	1	Eksamen med presentasjon av oppgave for resten av gruppen	18	1	Innføring i metode Valg av tema	2	10	3
Sum		11		218	16		32	250	30

Endringslogg 2018 til 2019

dato	Kap	Endring	Sign
13.08.18	2 – s. 13	Endring fra: «Tradisjonelle konstruksjoner med valgbart emne, tre eller mur» til: «Tradisjonelle konstruksjoner med tre og mur»	HGAA BN
13.08.18	6 – s24-27	Slått sammen «valgbart emne» - Det er ikke lenger 4A og 4B.	HGAA BN
13.08.18	6 – s28	Tilføyinger: «både praktisk og teoretisk del», samt at oppgava skal være innenfor temaet bygningsvern.	HGAA BN
26.09.18	2.2 s 14	Justering av antall timer i gjennomføringsmodellen	MA
26.09.18	S28-29	Oppdatering av timetall på vedlegget for gjennomføring av undervisningen	MA
26.09.18	Pkr 4, s 17	Presisering vedr gjennomføring av selvvalgt prosjekt	MA
26.09.18		Fagskolepoeng er byttet ut med studiepoeng	MA
12.6.19	Hele dokumentet	Grunnet overgang fra læringsplattformen Fronter til Canvas er ordet «Fronter» erstattet med enten «Canvas» eller «læringsplattform».	ash
18.06.19	S 13	Oppdaterte studiekoder fra 05 til 53	MA
18.06.19	Hele	Endret fra «Innføring i bygningsvern» til «Bygningsvern»	MA
18.06.19	Topptekst	La inn ny logo	MA
8.1.2020	Hele dokumentet	Ny fylkes- og skolelogo	ash
8.1.2020	1.4 Realkompetanse	Lagt inn henvisning til forskrift i Lovdata. Tabell Poengberegning tatt ut	ash
8.1.2020	1.3 Opptakskrav	Oppdatert med aktuelle fagbrev	ash