

LUP  
TØMRER EUD  
GRUNDFORLØB 2

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN

GÆLDENDE JANUAR 2022

# Træfagenes byggeuddannelse grundforløb 2

## Links til regler og rammer

- [Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser](#)
- [Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetssprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelser](#)
- [Uddannelsesbekendtgørelse om træfagenes byggeuddannelse](#)
- Links til Pæd Pixi og PDG



## Pejlemærker

På NEXT står vi på følgende pejlemærker. De er her kort beskrevet og anvendes i vores konkrete pædagogisk didaktiske arbejde.

- **Tænke og agere bæredygtigt:** understøtte at eleverne får en bred forståelse for bæredygtighed gennem FN's verdensmål. At eleverne oplever, at de kan være med til at gøre en forskel, når de foretager konkrete bæredygtige handlinger ind i det fag, de er ved at uddanne sig til.

- **Skabe en eksperimenterende og meningsfuld læringskultur:** tilrettelægge varieret undervisning med høj elevaktivitet og medbestemmelse, hvor der er plads og rum til fordybelse og udforskning, til at være nysgerrig og turde prøve. Og hvor der er åbenhed for at begå fejl og tage ved lære af dem i et tolerant og trygt læringsmiljø.
- **Sikre kompetencer til at udvikle fremtidens samfund:** styrke og udvikle elevernes softskills, relationelle kompetencer, deres evne til kollaboration, deres evne til at kritisk tænkning, herunder at træffe begrundede beslutninger, agere og udvise digitale dømmekraft, samt understøtte elevernes læringskompetencer, dvs. evne og lyst til at lære og reflektere over egen læring.

## Pædagogisk, didaktisk og metodisk grundlag

Formålet med afsnittet Pædagogisk, didaktisk og metodisk grundlag er, at vi får et fælles afsæt for, hvad vi forstår som god undervisning på NEXT, og hvad der vægtes, når vi taler om pædagogik og didaktik. Den nye LUP tager udgangspunkt i følgende begreber.

### Klasseledelse

Klasseledelse drejer sig om *kontakt* og *styring*, om hvordan man både *kommunikerer* med klassen og skaber *gode rammer* omkring undervisningen. Tydelig klasseledelse skaber et trygt læringsmiljø, som støtter elevernes faglige og sociale læring. Klasseledelse drejer sig også om tydeligt at markere *begyndelse*, *overgange* og *afrunding* af undervisningen, herunder at tydeliggøre læringsmålene og have en synlig rød tråd. Undervisningslokalets indretning er en del af undervisningsplanlægningen.

Fx kan varieret brug af de fysiske rammer understøtte indholdet af undervisningen, herunder høj elevaktivitet og styrket samarbejdskultur.

### Undervisningsdifferentiering

Undervisningsdifferentiering er et pædagogisk *princip* for undervisning, hvor man tager afsæt i elevernes forskellige forudsætninger, potentialer, behov og interesser. Med dette udgangspunkt tilrettelægges undervisningen, så man kan udnytte forskelligheden til at håndtere såvel fælles som individuelle mål. Læringsmålene er stadig ens for alle elever, men der er forskellige veje hen mod dem og grader af opfyldelse af dem. Man kan differentiere på arbejds- og organisationsformer, valg af indhold, produkt, progression og evalueringsformer.

Brug af digitale læremidler, hybrid undervisning og Blended Learning er eksempler på, hvordan man kan arbejde med differentieret undervisning.

## **Praksisrelatering**

Eleverne skal opleve, at der i undervisningen er en tæt kobling til det fag, de er ved at uddanne sig til, så de opnår de relevante erhvervsfaglige kompetencer. Praksisrelatering drejer sig *både* om at skabe sammenhæng og transfer mellem den teoretiske og praktiske del af undervisningen på skolen og om at styrke og facilitere samarbejdet mellem skole og virksomheder/praktiksteder, så læringsudbyttet øges og der skabes det bedst mulige læringsrum i begge arenaer.

Man kan arbejde på mange måder med praksisrelatering, alt efter, hvor man er i uddannelsen. På hovedforløb kan samarbejdet mellem skole og virksomhed/praktikforløb styrkes gennem tydelige praktikmål nedskrevet i en praktikbog, som både skole og virksomhed bruger.

På grundforløb 2 fordrer Trepartsaftalen et øget samarbejde mellem skole og virksomhed, men også mellem forskellige fagligheder internt på skolen.

På grundforløb 1 kan virksomhedsforlagt undervisning, VFU, hjælpe eleverne til at blive mere afklarede i forhold til branchevalg.

## **Helhedsorienteret og tværfaglig undervisning**

På NEXT tilstræber vi, at undervisningen tilrettelægges, så den er helhedsorienteret og/eller tværfaglig.

*Helhedsorienteret undervisning* forstås som en undervisningsform, hvor flere mål eller dele tænkes sammen og integreres i helheder, som vil opleves meningsfulde for eleverne.

Ved *tværfaglig undervisning* forstås undervisning, hvor eleverne opnår kompetencemål og indhold på tværs af en række fag. Der inddrages således forskellige faglige elementer fra forskellige fag eller uddannelser.

Både helhedsorienteret og tværfaglig undervisning kan tilrettelægges enten som *temaer* eller gennem *projektarbejde*. I tema- og projektorganiseret undervisning er eleverne i høj grad aktive og medbestemmende og de får mulighed for faglig at fordybe sig i et emne, hvor de inden for en given ramme i større eller mindre grad selv definerer problemstilling og fokus og på den måde kan eksperimentere, innovere og skabe. Projekter og temaer kan være centreret omkring autentiske opgaver fra branchen. Herigennem opnår eleverne både viden om og større forståelse for deres fag.

Et tema kan eksempelvis være, at eleverne arbejder sammen om, hvordan man kan øge biodiversitet gennem konkrete tiltag, som fx at bygge insekthoteller.

## **Feedback**

Elever har brug for at få feedback fra deres lærer i løbet af undervisningen, så de oplever, at de rykker sig fagligt og personligt. Feedback er en tilbagemelding til eleverne om, hvorvidt de er på rette vej og hvad de skal gøre for at komme videre og blive endnu dygtigere. Hovedformålet med feedback er at både elev og lærer reflekterer over elevens faglige og personlige udvikling med henblik på at mindske afstanden mellem, hvor eleven *er*, og hvor eleven skal *være*, jf. målene for undervisningen. Det er vigtigt, at tilbagemeldingerne til eleven er systematiske og planlagt på baggrund af de fastsatte mål.

Der er mange måder man kan arbejde med feedback. Eksempelvis gennem elev-elev feedback eller elev-selvurderinger, hvor eleverne vurderer egen viden og færdigheder i forhold til et givent emne.

### **Evaluering og bedømmelse**

Evaluering forstås som en *vurdering* af, hvad der er godt og mindre godt i forhold til opfyldelse af fx et opgavekriterie og kan gennemføres både *formativt* (fremadrettet) og *summativt* (opsamlende).

Det er væsentligt, at evaluering af undervisningen både foretages af lærere og elever. Som lærer evalueres det faglige, der gives en kvalificeret *vurdering* af, hvordan forskellige faglige opgaver opfylder/ikke-opfylder bestemte mål og kriterier, samtidig evalueres elevtrivsel og læringsmiljø.

Ved at eleverne evaluerer undervisningen og læringsmiljøet, får læreren mulighed for løbende at udvikle læringsrummet.

I LUP beskrives bedømmelse og evaluering både af fra grundlag og kriterier.

Bedømmelses*grundlag* drejer sig om bedømmelse af produkter, processer eller præstationer. Det kan gøres på flere måder og behøver *ikke kun* at ske ved at give en karakter. Derimod kan man også give mundtlig eller skriftlig formativ feedback i forhold til eksempelvis arbejdsproces og –metoder og evne til at samarbejde og/eller arbejde selvstændigt.

Bedømmelses*kriterier* knytter sig til den afsluttende summative bedømmelse, og er en beskrivelse af de konkrete faglige elementer/kriterier eleverne bliver bedømt på, eksempelvis *eleven kan vejlede kunden omkring produktkøb, eleven kan sammenføje to elementer af træ i en vinkel på 90°*.

Bedømmelseskriterierne skal således beskrive, hvad der lægges vægt på ved elevens præstation i forhold til en bestemt opgaveløsning.

Bedømmelseskriterierne skal beskrive både *væsentlige* og *uvæsentlige mangler* i bedømmelsen af elevens arbejde og bør være gradueret efter præstationsniveau.

## **Uddannelsesspecifikke fag**

På grundforløbet skal eleverne opnå viden, færdigheder og kompetencer som beskrevet i § 3 i bekendtgørelsen for træfagenes byggeuddannelse for at kunne fortsætte på hovedforløbet

Jf. link øverst.

## **Grundfag**

## **Matematik F**

Undervisningen følger fagbekendtgørelsen – bilag 12 i bekendtgørelse om grundfag (se link øverst)

## **Teknologi F**

Undervisningen følger fagbekendtgørelsen - bilag 17 i bekendtgørelse om grundfag (se link øverst)

## **Certifikatfag**

### **Førstehjælp**

Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne" efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. august 2016.

### **Rulle- og bukkestillads**

Rulle- og bukkestillads – opstilling mv. jf. Arbejdstilsynets uddannelseskraft.

### **Elementær brandbekæmpelse**

Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.

## **Valgfag, virksomhedsforlagt undervisning og praktikpladssøgning**

### **Valgfag**

I valgfagsuger vil eleverne have mulighed for at arbejde med tømrerrelaterede emner som ikke bedømmes formelt. Formålet med disse emner er at give de elever som har behov for yderligere træning mulighed for dette (støttefag) samtidigt med at elever som ønsker yderligere udfordringer (bonusfag) får mulighed for dette. Et eksempel på et valgfagstema der kan arbejdes med er emnet "gammeldags byggeteknikker" hvor eleven lærer at bruge traditionelt håndværktøj og klassiske håndværksmetoder. Et andet valgfagstema er "avanceret opsnøring" hvor eleverne arbejder med metoder hvormed der kan bygges huse med skæve vinkler og grader.

### **Virksomhedsforlagt undervisning**

I valgfagsuger vil eleverne også have mulighed for at have virksomhedsforlagt undervisning hos en tømrermester. Formålet med denne undervisning er dels at styrke elevens faglige færdigheder (håndlag, fagsprog, materialekendskab) samt at give eleven bedre forudsætninger for at skabe netværk i virksomheder som kan tilbyde en uddannelsesaftale.

## Praktikpladssøgning

Fokus på praktikpladssøgning er en gennemgående ting på grundforløbet. Eleverne vil allerede fra første uge blive præsenteret for Praktikpladsen.dk hvor eleverne vil oprette CV.

## Merit


Inden for de første 14 dage udarbejdes der RKV-afklaring efter gældende bekendtgørelse om erhvervsuddannelser (se link øverst).

## UDDANNELSE: Træfagernes byggeuddannelse grundforløb. 20 UGER

Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen  (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag  (Formativ)	Bedømmelseskriterier  (Summativ)
<b>INTROMODUL</b> <b>Opstart på tømrerskolen</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elev på NEXT</b></li> <li>- <b>Tegningslære</b></li> <li>- <b>Praktik</b></li> <li>- <b>Materialer, konstruktioner og bæredygtighed</b></li> <li>- <b>Sikkerhed og arbejdsmiljø</b></li> </ul>	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne benytte skolens administrative systemer til at se skema og finde undervisningsmaterialer.</p> <p>Mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kender til skolens og uddannelsens systemer og regler</li> <li>• Eleven kender til skolens digitale tegneprogram og er introduceret til tegningslære</li> <li>• Eleven kender til brug af simpelt håndværktøj</li> <li>• Eleven kender til skolens regler for affaldshåndtering</li> </ul>	<p>Eleverne logger skolens netværk og på Itslearning og får derved adgang til diverse informationer om skolen, uddannelsen, undervisningsopgaver mm.</p> <p>Eleverne arbejder de første dage med en samarbejdsøvelse og lærer derved andre elever i klassen at kende.</p> <p>Eleverne introduceres til tegningslære og de tegner små opgaver som efterfølgende bygges på værkstedet.</p> <p>I værkstedet laves skæreøvelser og små praktiske enkeltmandsopgaver som har til formål at lære eleverne om brugen af håndværktøj, men også giver</p>	<p>Bedømmelsesgrundlag er observation og dialog med eleverne.</p> <p>Kendskab til skolens ordensreglement vurderes med digital test i Itslearning.</p> <p>På intromodulet foretages en vurdering af elevernes realkompetencer (hvad de kan allerede), og der holdes samtaler med eleverne enkeltvis for at afklare om eleverne har særlige behov.</p>	<p>Der sikres at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kender skolens ordensregler</li> <li>• Eleven kender uddannelsens struktur</li> <li>• Eleven er introduceret til skolens digitale tegneprogram</li> <li>• Eleven er introduceret til brugen af brugen af simpelt håndværktøj</li> <li>• Eleven kender til regler for sortering af affald</li> <li>• Eleven ved hvornår der er behov for at anvende sikkerhedssko</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kender til regler for brug af sikkerhedssko og simple værnemidler</li> </ul>	<p>læreren et billede af elevens faglige niveau.  Eleven skal også lære om hvordan affald sorteres og hvilke regler der gælder om brug af sikkerhedssko.  Eleven skal også kende til skitsetegning og til skolens digitale tegneprogram. På værkstedet skal eleven i gang med at bruge simpelt håndværktøj, bla. fukssvans, vinkel, tommestok og blyant.</p>		
Elev på Next	Når forløbet er slut, skal eleven kunne logge på Itslearning og Studica og finde relevant information	<p>Der logges på skolens netværk og på de forskellige programme.</p> <p>Eleven lærer om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brug af Itslearning</li> <li>• Studiekort</li> <li>• Studica</li> </ul>	Lærer observerer om alle kan logge på. Der laves digital test af ordensregler.	Det sikres at eleven kan logge på alle programmer. Test om ordensregler skal bestås.
Tegningslære	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne udføre simple hånd og digitale projektionstegninger hvor der anvendes korrekt stregtype.</p> <p>Mål fra bekendtgørelsen: 4</p>	<p>Der tegnes simple skitser og håndtegninger. Eleverne undervises i principper for projektionstegning ved at tegne simple figurer i vandret og lodret billede.  Eleverne præsenteres for grundlæggende funktioner i skolens digitale tegneprogram.  Eleven skal lære om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skitsetegning</li> <li>• Principper for projektionstegning.</li> </ul>	Lærer giver løbende feedback til elever om emnet. Eleverne afleverer digital tegning af simpel projektionstegning (eksempelvis tændstikæske) som PDF fil i Itslearning.	Der vurderes om: Eleven kender forskel på lodret og vandret billede Eleven kender til brugen af forskellige stregtyper Eleven kan bruge simple digitale tegnefunktioner

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simple kommandoer i digitalt tegneprogram</li> </ul>		
Praktik	Når forløbet er slut, skal eleven kunne navngive håndværktøjet og i gang med at bruge det.	<p>Der laves skæreøvelser og bygges simple opgaver eksempelvis en taburet, en bromodel, en kasse.</p> <p>Eleven skal lære om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Navne på og brugen af simpelt håndværktøj.</li> <li>• Opførsel på værkstedet</li> </ul>	Lærer giver løbende feedback til elever om emnet. Eleverne spørges om navne på værktøj.	Der vurderes om: Eleven kender navne på håndværktøjet
Materialer, konstruktioner og bæredygtighed  Verdensmål nr. 12	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kende skolens regler for affaldssortering</p> <p>Mål fra bekendtgørelsen 8 og 9</p>	<p>Eleven skal lære om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekt sortering af byggeaffald</li> </ul> <p>Affald sorteres efter endt arbejde i 5 kategorier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rent træ</li> <li>• Småt brændbart</li> <li>• Plader</li> <li>• Metal</li> <li>• Gipsplader</li> </ul>	Lærer giver løbende feedback til elever om emnet. Eleverne spørges om hvordan affald sorteres.	Det vurderes om: Eleven kan sortere affald korrekt.
Sikkerhed og arbejdsmiljø	Når forløbet er slut, skal eleven kende til regler for brug af sikkerhedssko Eleven skal lære om: Regler for brug af sikkerhedssko i byggebranchen	En producent af sikkerhedssko kommer og præsenterer produkter på skolen. I værkstedet snakkes om hvorfor der skal benyttes værnemidler	Når intromodulet er slut, skal alle elever have sikkerhedssko. 1. dag i modul 1 sikres dette.	Det vurderes om: Eleven kender til regler for brug af sikkerhedssko

## MODUL 1

### Grundlæggende arbejdsteknikker og metoder

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tegningslære</b></li> <li>- <b>Materialer, konstruktioner og bæredygtighed</b></li> <li>- <b>Praktik</b></li> <li>- <b>Sikkerhed og arbejdsmiljø</b></li> <li>- <b>Førstehjælp</b></li> </ul>	<p>Når forløbet er slut, skal eleven have kendskab til sikker og forsvarlig brug af håndværktøj. Eleven skal have lært at udføre simpel opsnøring af et produkt og skal vide hvordan man tegner og udskriver simple digitale tegninger. Derudover skal eleven have viden om træsorter, pladetyper, søm og skruer, samt principper for konstruktiv og kemisk træbeskyttelse.</p> <p>Derudover skal eleven lære at yde førstehjælp.</p>	<p>På modul 1 tegnes og bygges der en tømrebuk og et bordbænkesæt. Tømrebukken bygges som enkeltmandsopgave hvilket sikrer at eleven selvstændigt får øvet brugen af sit håndværktøj. Efterfølgende bygges bordbænkesæt som en 2 mandsopgave hvilket træner eleverne i samarbejde, samt giver yderligere erfaring i brug af håndværktøj. Begge opgaver tegnes digitalt inden de udføres i værkstedet.</p>	<p>Bedømmelsesgrundlag er praktiske opgaver udført på modul 1, samt digital tegneprøve. Materialelære bedømmes med digital test i Itslearning. Bemærk at bedømmelsen på modul 1 ikke er endelig, men kun et udtryk for elevens foreløbige målopnåelse.</p>	<p>Der vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan betjene håndværktøj sikkert og korrekt</li> <li>• Eleven kan udføre korrekt opsnøring</li> <li>• Eleven kender til regler for valg af søm og skruer</li> <li>• Eleven kender til principper for konstruktiv træbeskyttelse</li> <li>• Eleven kan tegne simpel projektionstegning i digitalt program</li> </ul>
<p>Tegningslære</p>	<p>Når forløbet er slut, skal eleven selvstændigt kunne færdiggøre en projektionstegning i et digitalt tegneprogram. Eleven skal kunne anvende de korrekte linjetyper (streger, stiplet og hjælpelinjer) og kunne målsætte tegningen. Derudover skal eleven kunne udskrive tegningen med udfyldt tegningshoved.</p> <p>Mål fra bekendtgørelse 3,11</p>	<p>Der udarbejdes tegninger af de opgaver eleverne skal bygge i værkstedet. Tegningerne udføres med mål. Der arbejdes med projektionstegning</p>	<p>Bedømmelsesgrundlag er tegneprøve (eksempelvis af hammerhoved) som tegnes digitalt.</p>	<p>Der vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan bruge korrekt stregtyper</li> <li>• Eleven kan målsætte tegningen korrekt</li> <li>• Eleven kan bruge grundlæggende funktioner i tegneprogram</li> <li>• Eleven kan tegne lodrette og vandrette billeder</li> <li>• Eleven kan klargøre tegningen til udprint og printe denne</li> </ul>

<p>Praktik</p>	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne opsnøre og bygge mindre opgaver primært ved brug af håndværktøj.</p>	<p>Der udføres praktiske opgaver på værkstedet ved brug af håndværktøj. Opgaverne kan eksempelvis være tømrerbuk, spir, havemøbler mm. Der laves øvelser hvor eleverne skal tegne forskellige geometriske figurer på plader, udelukkende ved hjælp af ret skinne, passer, tommestok og blyant.</p> <p>Eleven skal lære om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• At bygge en mindre praktisk opgave ved hjælp af håndværktøj.</li> <li>• Hvordan man udfører opsnøring (tegning på plade) og overfører tegning til produkt ved korrekt brug af vinkel.</li> <li>• Hvordan man sliber og anvender stemmejern</li> <li>• Hvordan man anvender håndsav</li> </ul>	<p>Bedømmelsesgrundlag er de praktiske opgaver der er udført i løbet af modulet.</p>	<p>Der vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan udføre en korrekt opsnøring efter en udleveret tegning.</li> <li>• Eleven kan oprejse en vinkelret linje og kontrollere med Pythagoras.</li> <li>• Eleven kan tegne vinkelrette streger op på tømmer og skære efter dem</li> <li>• Om stikflader udført med stemmejern er plane.</li> <li>• Om snit udført med håndsav er rene og følger streg.</li> </ul>
<p>Materialer, konstruktioner og bæredygtighed</p>	<p>Når forløbet er slut, skal eleverne have en grundlæggende viden om materialelære på tømreruddannelsen.</p> <p>Mål fra bekendtgørelse: 6,7,15.</p>	<p>Undervisningen gennemføres som en kombination af teoretisk gennemgang med eksempelvis Power Point og med praktiske forklaringer i værkstedet.</p> <p>Undervisningen kan også gennemføres så eleverne fremlægger små opgaver om</p>	<p>Bedømmelsesgrundlaget er løbende drøftelser med eleverne om emnerne samt diverse digitale evalueringer på Itslearning.</p>	<p>Der vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan nævne eksempler på danske og udenlandske træsorter og deres anvendelse.</li> <li>• Eleven kan forklare hvordan korrekt søm eller skrue vælges.</li> <li>• Eleverne kan nævne forskellige pladetyper.</li> </ul>

		<p>eksempelvis træsorter i plenum. Der laves små opmålingsøvelser hvor eleverne beregner mængder og priser på mindre opgaver.</p> <p>Eleven skal lære om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskellige træsorter og deres anvendelse i byggeri.</li> <li>• Valg af søm og skruer</li> <li>• Forskellige pladetyper</li> <li>• Principper for konstruktiv og kemisk træbeskyttelse</li> <li>• Valg af træsort og træbeskyttelsesmetode ud fra bæredygtige principper</li> <li>• Opmåling af mindre byggeopgaver</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan forklare principperne konstruktiv og kemisk træbeskyttelse.</li> <li>• Eleven kan komme med eksempler på bæredygtige overvejelser omkring valg af plader og træsorter. Eleven kan beregne mængder til en mindre byggeopgave.</li> </ul>
<p>Sikkerhed og arbejdsmiljø</p>	<p>Viden om: 10) Forebyggelse af arbejdsbetingede belastningslidelser samt fysisk, kemisk-biologisk og psykosocialt arbejdsmiljø. 12) Indholdet i en APV.</p> <p>Færdigheder i: 7) Identifikation af farer og ulykker før løsning af opgaver.</p>	<p>Undervisningen gennemføres som en integreret del af værkstedsundervisningen. Her arbejdes med indretning af arbejdspladser, og eleverne instrueres i korrekte arbejdsmetoder så de undgår for tidlig nedslidning.</p>	<p>-</p>	<p>Der laves ikke en formel bedømmelse af dette på modul 1.</p>

	8) Brug af kroppen i forskellige arbejdsstillinger, bevægelser og arbejdsgange og valg heraf med henblik på at forebygge belastninger.			
--	--	--	--	--

**MODUL 2**  
**Husets bærende dele**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tegningslære</b></li> <li>- <b>Praktik</b></li> <li>- <b>Materialer, konstruktioner og bæredygtighed</b></li> <li>- <b>Nivellering</b></li> <li>- <b>Sikkerhed og arbejdsmiljø</b></li> <li>- <b>Rulle- og bukkestillads</b></li> </ul>	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne forklare og vise hvordan de bærende dele i et mindre træhus tegnes, dimensioneres og bygges. Eleven skal også kunne tegne bygningsdele så som vægge, bjælkelag og spær.</p> <p>Eleven skal derudover kunne udføre projektionstegninger med sidebilleder og omkantninger.</p> <p>Derudover skal eleven lære at opstille stillads og at slukke en brand.</p>	<p>Undervisningen gennemføres ved at eleverne tegner og bygger de bærende dele på et hus.</p> <p>Eleverne påbegynder arbejdet med en mockup som de arbejder på i både 2. og 3. modul. På modul 2 bygges bjælkelag, væg og spær.</p>	<p>Bedømmelsesgrundlag er praktiske opgaver udført på modul 2, samt digital tegneprøve. Materialelære bedømmes med digital test i Itslearning.</p> <p>Bemærk at bedømmelsen på modul 2 ikke er endelig, men kun et udtryk for elevens foreløbige målopnåelse.</p>	<p>Der vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan dimensionere de bærende bygningsdele ud fra tabeller.</li> <li>• Eleverne kan bruge nivelleringsinstrument og laser.</li> <li>• Eleverne kan udarbejde digitale tegninger af husets bærende dele</li> <li>• Eleverne kan anvende elværktøj sikkerhedsmæssigt forsvarligt</li> <li>• Eleverne kan udarbejde projektionstegninger med sidebillede.</li> <li>• Eleverne kan bygge praktiske opgaver af spær.</li> </ul>
Tegningslære	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne udarbejde tegninger i vandret eller lodret billede af husets bærende dele.</p>	<p>Der tegnes tegninger af stolpeplacering, forankring, bjælkelag og diverse spær. Derudover tegnes diverse tegneøvelser med sidebillede.</p>	<p>Bedømmelsesgrundlag er tegninger af spær samt diverse projektionstegninger, som eleven udarbejder undervejs i forløbet. Afslutningsvis</p>	<p>Det vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan udarbejde tegninger af forskellige spær med korrekt</li> </ul>

	Mål fra bekendtgørelsen: 3 og 11.	Eleven skal lære om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejdelse af tegninger af husets bærende dele.</li> <li>• Bruge diverse tekniske tegnefunktioner til at lave tegninger</li> <li>• Udarbejdelse af projektionstegninger med sidebillede.</li> <li>• Udarbejdelse af tegninger hvor der udføres omkantninger.</li> </ul>	affoldes tegneprøve (eksempelvis af lille fabrik) som tegnes digitalt.	dimension og placering af stænger <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan udarbejde tegninger af bjælkelag og stolpeplacering med målsætning</li> <li>• Eleven kan anvende sidebillede til at finde højde på objekter</li> </ul>
Praktik	Når forløbet er slut, skal eleven kunne bygge de bærende dele til et mindre hus.  Mål fra bekendtgørelsen: 12 og 13.	Der bygges de bærende dele til mock-up. Derudover bygges der diverse modeller af spær. Eleven skal lære om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• At opbygge bjælkelag, væg og forskellige typer spær.</li> <li>• Opsnøring af spær og profiler</li> </ul>	Bedømmelsesgrundlaget er de dele til mockup der udføres på modulet, samt diverse mindre spærmodeller der udføres.	Det vurderes om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opbygning af bjælkelag og væg er udført i vinkel</li> <li>• Praktiske opgaver overholder mål fra tegning</li> <li>• Eleven kan udføres opsnøring af profiler og føre linjer vinkelret på tømmer</li> <li>• Kan anvende geometri i praksis</li> </ul>
Nivellering	Når forløbet er slut, skal eleverne kunne afsætte en grund og afsætte højder.  Mål fra bekendtgørelsen: 2,3,4 og 9.	Der udføres en mindre afsætningsopgave hvor en grund afmærkes og højden på en bundrem afsættes. Eleverne lærer om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afsætning af grund</li> <li>• Afsætning af højder/koter</li> </ul>	Bedømmelsesgrundlag for afsætningen er den praktiske øvelse der udføres.	Der vurderes om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleverne kan betjene laser til afsætning af højder</li> <li>• Eleverne kan udregne koter</li> </ul> Eleverne kan afsætte vinkelret grund med "galger"

<p>Materialer, konstruktioner og bæredygtighed</p>	<p>Når forløbet er slut, skal eleverne (på grundlæggende niveau) kunne forklare hvordan husets bærende dele udføres, planlægges og dimensioneres.</p> <p>Mål fra bekendtgørelsen: 1 og 13</p>	<p>Undervisningen gennemføres med diverse præsentationer af de forskellige emner. Undervisningen gennemføres i samspil med tegningslære og værkstedsundervisning hvor eleverne begynder at tegne og bygge en mockup.</p> <p>Eleverne skal lære om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muligheder for sokkelsten og skruefundamenter</li> <li>• Forankring og afstivning</li> <li>• Bjælkelags og bjælkespærs konstruktioner</li> <li>• Opstilling af væg, med top og bundrem</li> <li>• Forskellige spærtyper og delenes benævnelser.</li> </ul>	<p>Bedømmelsesgrundlaget er løbende drøftelser med eleverne om emnerne samt diverse digitale evalueringer på Itslearning.</p>	<p>Der vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kender til spærtyper og hvor de anvendes</li> <li>• Eleven kan benævne delene på spær og tagkonstruktioner</li> <li>• Kan anvende tabeller til dimensionering af spær og bjælkelag</li> <li>• Kender til principperne for forankring og opstilling af væg på sokkel</li> <li>• Kender til geometriske principper, herunder Pythagoras læresætning</li> </ul>
<p>Sikkerhed og arbejdsmiljø</p>	<p>Eleverne skal lære om: 11) Håndtering af farlige stoffer.</p>	<p>I forbindelse med undervisningen omkring facadebeklædning og konstruktiv træbeskyttelse drøftes også kemisk træbeskyttelse og de arbejdsmiljøhensyn der skal tages her.</p>	<p>Der foretages ikke en formel bedømmelse af dette emne på modul 2. Elevernes viden om arbejdsmiljø afdækkes i forbindelse med elevens præsentation af mockup på modul 3.</p>	<p>Det vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleverne kender til regler for brug af værnemidler ved arbejde med farlige stoffer.</li> </ul>



**MODUL 3**  
**Opbygning og beklædning af konstruktioner**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tegningslære</b></li> <li>- <b>Praktik</b></li> <li>- <b>Materialer, konstruktioner og bæredygtighed</b></li> <li>- <b>Sikkerhed og arbejdsmiljø</b></li> </ul>	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne forklare og vise hvordan konstruktionerne på et hus tegnes, beregnes og bygges. Der arbejdes med montage af vindue, opsætning af facadebeklædning, isolering af ydervægge, opbygning af installationsvæg, lægning af gulve samt indvendigt snedkerarbejde. Derudover arbejdes med opbygning af forskellige former for tagbeklædning.</p>	<p>Undervisningen gennemføres i et samspil mellem teoretisk undervisning, praktiske opgaver og supplerende tegneundervisning. Arbejdet med opbygning af mockup fortsættes og eleverne beklæder bygningsdelene ud fra anvisninger fra undviserne.</p>	<p>Modulet afsluttes ved at eleven får en standpunktskarakter i det uddannelsesspecifikke tømrerfag. Karakteren afspejler elevens samlede opnåelse af faget. Forløbet bedømmes ved at eleven præsenterer arbejdet på sin mockup, samt på baggrund af udarbejdede tegninger, afleverede online test og udarbejdede modeller.</p>	<p><b>Bedømmelsen udføres med udgangspunkt i skemaet: <u>Bedømmelsesplan tømrer grundforløb (bilag)</u></b> <b>For at få 12 skal eleven:</b> Kunne forklare hvordan udvalgte konstruktioner (på Mock-up) er opbygget. Kunne forklare om brugen af konstruktiv og kemisk træbeskyttelse (på Mock-up). Kunne forklare om sikkerhedsregler (i relation til Mock-up) Kunne anvende korrekte fagudtryk for bygningsdele, materialer, værktøj mm (på Mock-up). Kunne forklare om principper for bæredygtigt byggeri (På model) Kunne udføre en praktisk byggeopgave fagligt korrekt, herunder sikre at hovedmål overholdes, snit og samlinger er lige, vinkler overholdes mm (Praktisk prøve). Kunne anvende matematik til opgaveløsning eksempelvis ved vinkelberegning, inddeling eller mængdeberegning (Praktisk prøve).</p>
---	---	--	---	---

				Kunne udføre en målfast tegning og arbejde efter den (Tegneprøve).
Tegningslære	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne udarbejde simple detaljetegninger og snit af konstruktionsopbygninger og samlinger. Eleven arbejder derudover med avanceret projektionstegning af objekter.</p> <p>Mål fra bekendtgørelse: 6</p>	<p>Eleverne tegner (dele af) den mockup de bygger i værkstedet. Tegningerne udføres som detaljetegninger hvor eleverne anvender korrekt signaturer og benævnelser af materialer og bygningsdele. Derudover arbejder eleven fortsat med projektionstegning for at øve rummelig forståelse. Eleverne bruger også tegningslære til at lave øvelser i inddeling af facadebeklædning gulvstrøer og stolper</p> <p>Eleverne lærer om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detaljetegninger og snit</li> <li>• Signaturer og tegningsopsætning, samt benævnelser</li> <li>• Brug af blokke og elementer fra andre tegninger</li> <li>• Udskrivning af tegninger i korrekt målestok</li> <li>• Projektionstegning fortsat</li> </ul>	Bedømmelsesgrundlaget er afleverede tegninger af bygningsdetaljer, samt tegneprøve med projektionstegning.	-

<p>Praktik</p>	<p>Når forløbet er slut, skal eleven kunne bygge konstruktionerne på et hus som ville kunne anvendes som sommer eller kolonihavehus. Eleverne skal ved hjælp af korrekt værktøj og rigtige arbejdsteknikker kunne udføre facadebeklædning, vægopbygning, vinduesmontage, tagbeklædning, samt gulve fagligt korrekt. På forløbet arbejdes der både med hånd og elværktøj.</p> <p>Mål fra bekendtgørelse: 1,5,7,13 og 14</p>	<p>Eleverne arbejder på modul 3 videre med den mock-up som de påbegyndte på modul 2. Fokus er på at udføre beklædning af de bygningsdele der tidligere er udført. Afslutningsvis på modul 3. udføres forskellige mindre "miniopgaver" som i sværhedsgrad minder om den afsluttende grundforløbsprøve.</p> <p>Eleverne lærer om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facadebeklædning og konstruktiv træbeskyttelse.</li> <li>• Vinduesmontage</li> <li>• Opbygning af installationsvæg</li> <li>• Lægning af gulve samt indvendigt snedkerarbejde</li> <li>• Montage af spær</li> <li>• Tagbeklædning og undertag på simple bygninger</li> </ul>	<p>Bedømmelsen af arbejdet på Mock-up er beskrevet under afsnittet om materialer, konstruktioner og bæredygtighed. Se herunder. De udførte "miniopgaver" bedømmes og medvirker i vurderingen af elevens håndværksmæssige kunnen.</p>	<p>-</p>
<p>Materialer, konstruktioner og bæredygtighed</p>	<p>Når forløbet er slut, skal eleverne (på et grundlæggende niveau) kunne forklare om reglerne for hvordan konstruktioner</p>	<p>Undervisningen gennemføres med diverse præsentationer af de forskellige emner. Undervisningen gennemføres i samspil med tegningslære og</p>	<p>Bedømmelsesgrundlaget er elevens mock-up som eleven præsenterer for underviseren, samt diverse online test om de berørte emner. I dialog imellem</p>	<p>-</p>

	<p>udføres og bygges under hensyntagen til lyd, brand, fugt og varme.</p> <p>Mål fra bekendtgørelse: 1,8,10,11,14 og 16</p>	<p>værkstedsundervisning hvor eleverne at tegner og bygger mockup.</p> <p>Eleven lærer om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktiv og kemisk opbygning af facadebeklædning, herunder sikring mod skadedyr</li> <li>• Opklodsning og montage af vindue</li> <li>• Valg af materialer og konstruktionsopbygning til energi bevarelse</li> <li>• Gipsmontage og brandsikring</li> <li>• Strøafstande og gulvmontage</li> <li>• Opbygning af tagbeklædning og undertag</li> </ul>	<p>underviser og elev afdækkes elevens viden om hvordan og hvorfor mockuppen er udført som den er.</p> <p>Afdækning af elevens viden om mockup kan gøres i plenum, som gruppe, eller enkeltvis.</p>	
<p>Sikkerhed og arbejdsmiljø</p>	<p>Eleven har kompetencer til at</p> <p>2) planlægge, koordinere og udføre en overskuelig arbejdsproces,</p> <p>3) samarbejde med andre om løsning af opgaver, herunder samarbejde med de forskellige faggrupper i bygge- og anlægsbranchen,</p>	<p>Gennem teoretiske drøftelser og praktiske øvelser øver eleverne samarbejde og planlægning af mindre byggeopgaver.</p>	<p>Mundtlig evaluering på dagen</p>	<p>Der foretages ikke en formel bedømmelse af dette.</p>

	5) varetage egen og andres sikkerhed i kendte arbejdssituationer,			
<b>Teknologi-uge</b>				
Teknologi F	<p><b>1. Produktprincip</b> Opstille forskellige ideer til produkt gennem brainstorm Formidle idegrundlag Udvælge ide til produkt Udarbejde krav til det valgte produkt Beherske skitsering som led i udformning og konkretisering af et produkt</p> <p><b>2. Produktudformning og produktion</b> Udvikle og fremstille et produkt Anvende relevante krav eller standarder i udviklingen af produktet Gøre rede for produkters påvirkning af miljøet</p> <p><b>3. Test af produkt</b> Afprøve produktet og vurdere om produktet passer med de opstillede krav</p> <p><b>4. Dokumentation</b> Udarbejde faglig dokumentation, som arbejdsskitser, styk-materialelister, tegninger og lignende.</p>	<p>Undervisningen i Teknologi gennemføres som integreret undervisning sammen med undervisningen i det uddannelsesspecifikke tømrerfag. Undervisningen afsluttes med en teknologi uge, hvor eleverne selvstændigt udarbejder et produkt, ud fra en opstillet problemstilling.</p> <p>Undervisningen gennemføres på en måde der sikrer at eleven gradvis kommer igennem de teoretiske faser der hører til et teknologi projekt, og at der efter følgende udarbejdes et praktisk produkt</p>	<p>Undervisningen afsluttes ved at eleven præsenterer sit projekt. Præsentationen kan laves som PowerPoint, Planche, eller andet præsentationsmedie. Præsentationen skal indeholde de beskrivelser, skitser, analyser, beregninger, planer mm. som ligger til grund for projektet. Derudover skal projektet indeholde en praktisk del, som skal vise hele, eller dele af det tænkte projekt.</p>	<p>Der vurderes om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven har udarbejdet en problemformulering og krav til projektet.</li> <li>• Eleven har udarbejdet skitser af forskellige løsningsmuligheder.</li> <li>• Eleven på baggrund af analyse og overvejelser har valgt den rigtige løsning</li> <li>• Eleven har udarbejdet digitale tegninger af projektet</li> <li>• Eleven har udarbejdet arbejdsplan, kvalitetsplan, prisberegning til projektet.</li> <li>• Eleven kan argumentere for sine valg af design, materialer og samlemetoder</li> <li>• Eleven med sit praktiske produkt kan dokumentere at produktet virker efter hensigten</li> </ul>

## GRUNDFORLØBSPRØVE

Formålet med grundforløbsprøven er at sikre at eleven opfylder de formelle faglige krav for at kunne fortsætte på uddannelsens hovedforløb.

Grundforløbsprøven består af en 6,5 timers praktisk prøve samt 30 minutters forberedelse af et teoretisk emne.

- Den praktiske prøve indeholder elementer af opsnøring, beregning og inddeling. Opgaven skal udføres med håndværktøj. Opgaven er ens for alle elever på en årgang.
- Den teoretiske del af grundforløbsprøven består af at eleven trækker lod blandt de 5 nedenstående emner. Eleven fremlægger efterfølgende regler og metoder for det valgte emne. Der er følgende emner: Dimensionering af spær. Bjælkelag og gulv. Opbygning af let ydervæg. Facadebeklædning og konstruktiv træbeskyttelse. Tagbeklædning og undertag.

Bedømmelsesgrundlaget er den praktiske prøve samt elevens mundtlige fremlæggelse af det udtrukne emne.

Bedømmeskriterier fremgår af bilag for bedømmelse af grundforløbsprøve.

[link til bedømmeskriterierne.](#)