

LUP

TØMRER HOVEDFORLØB 3

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN

GÆLDENDE PER: 01.08.2022

Links til regler og rammer

[Bekendtgørelse om træfagenes byggeuddannelse](#)
[Uddannelsesordning for Tømrer](#)



Pejlemærker

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

- **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.

Fagligt indhold og pædagogiske metoder og tilgang

Formålet med dette afsnit er, at vi har et fælles afsæt for, hvad vi forstår som god undervisning på NEXT, og hvad der vægtes, når vi taler om pædagogik og didaktik. Undervisningen tager udgangspunkt i følgende begreber og afspejles i LUP.

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 tilrettelægger man 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 faglighed 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.

Bedømmelsesgrundlag 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.

Bedømmelseskriterier 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 graderet efter præstationsniveau.

Uddannelsesspecifikke fag

Konstruktionstegning Fagnr. 10600
Byggeri og energiforståelse Fagnr. 17717
Tagkonstruktioner princip (Plankekel) Fagnr. 10965
Tagkonstruktioner udførelse (Plankekel) Fagnr. 10966
Udvendigt tagarbejde princip Fagnr. 17722
Udvendigt tagarbejde udførelse Fagnr. 17723
Byggeri og arbejdsmiljø Fagnr. 17719
Byggepladsindretning og affaldshåndtering Fagnr. 10959

Valgfag

Udførelse af komplicerede tømmerkonstruktioner Fagnr. 6191

Særligt for Hovedforløb

På hovedforløbet er der særligt fokus på følgende:

Logbog for praktik: elever planlægger deres praktikforløb i samarbejde med den praktikansvarlige på praktikpladsen i starten af perioden. I slutningen af perioden evalueres og registreres om praktikmålene er opnået. Logbogen underskrives af praktikansvarlig og af læreren ved overgang fra praktikplads til skoleforløb.

Midtvejsevalueringer: eleverne evalueres midtvejs i forløbet for at understøtte gennemførelse.

Verdensmål & bæredygtighed: der arbejdes aktivt med, at **tænke og agere bæredygtigt**, se under NEXT Pejlemærker.



Uddannelse: Tømrer hovedforløb 3

Varighed: xxx antal uger

Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag (Formativ)	Bedømmelseskriterier (Summativ)
Konstruktions tegning	<p>Eleven skal lære at anvende skitseværktøjet som et aktivt værktøj i løsningsprocessen af givne opgaver.</p> <p>Eleven skal kunne udarbejde komplette arbejdstegninger til mindre og mellemstore konstruktioner. Heraf med henvisninger til detaljer, der folder tegningsmaterialet ud.</p> <p>Eleven skal kunne lave præcise og anvendelige 1:1 håndtegninger i værkstedet til i forbindelse med opsnøring af tagfoden.</p>	<p>Der arbejdes med skitse tegning, både i teorilokale, værkstedet og udenfor skolen. Der skal laves skitser af snit i div. konstruktioner, men også perspektiv skitser af bygninger/bygningsdele eller mindre tømrerkonstruktioner.</p> <p>Der arbejdes med opsætnings af arbejdstegninger, og der introduceres til sammenhængen mellem en overordnet tegning, og tilhørende detalje tegninger.</p> <p>Eleverne skal kunne udarbejde og anvende 1:1 print af tag elementer, baseret på digitale tegninger.</p> <p>Der kan være en tegneprøve der tester eleven færdigheder i deres almene tegningsforståelse, samt fagspecifikke elementer i taget.</p>	<p>Vi giver Feedback ud fra tretrinnsmodellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Iagttagelse/observation (objektivt) <p>Feedbacken tager udgangspunktet i data eller konkrete observationer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Fortolkning (subjektivt) <p>Dernæst forklarer du, hvordan du oplever/fortolker iagttagelsen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3. Forslag til handling <p>Til sidst aftales det, hvad der kan eller skal gøres.</p>	<p>Bedømmes på 7 trinsskalaen som standpunktskarakter. Niveauet er avanceret.</p>

		<p>Der kan undervises i 3D tegning med fagspecifikt indhold.</p> <p>Der udarbejdes plancher som udfolder elevernes materiale.</p>		
Tagkonstruktioner princip		<p>Eleverne arbejder med opgaver, enten individuelt eller i grupper, om at kunne udarbejde skriftligt grundlag der beskriver opbygningen omkring kviste, samt hvilke andre håndværksmæssige grupper der skal samarbejdes med.</p> <p>Der arbejdes med tagarbejde og anvendelige arbejdstegninger, der er lavet baseret på anvendelsen af produktdatablade for hhv. undertaget og tagbelægning.</p> <p>Eleven udfordres i at skulle tegne skitser der understøtter deres problemløsning af en given opgave.</p> <p>Der undervises i tagkonstruktionen når der anvendes en plankekel.</p> <p>Der undervises i matematikdelen vedr. kontrol beregninger af taghældninger og profilens sande længder.</p> <p>Eleverne skal selvstændigt kunne udarbejde og udfylde</p>	<p>Vi giver Feedback ud fra tretrinsmodellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. lagttagelse/observation (objektivt) <p>Feedbacken tager udgangspunktet i data eller konkrete observationer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Fortolkning (subjektivt) <p>Dernæst forklarer du, hvordan du oplever/fortolker iagttagelsen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3. Forslag til handling <p>Til sidst aftales det, hvad der kan eller skal gøres</p> <p>Faget bedømmes bl.a. på baggrund af skriftlige og mundtlige afleveringer.</p>	<p>Bedømmes på 7 trinsskalaen som standpunktskarakter. Niveauet er avanceret.</p>

		<p>kvalitetssikringskemaer i henhold til Dansk Byggeri, i henhold til deres praktiske opgaver.</p> <p>Tagkonstruktionens opbygning i henhold til ventilering af fugt, hvor der tages forbehold for valg af undertaget.</p>		
Tagkonstruktioner udførelse		<p>Der gives undervisnings i sikker opsætning af spær og tagkonstruktioner. Der inddrages hvilke arbejdsmiljø mæssige forhold man skal være opmærksom, samt hvilke kvalitetskrav man skal være opmærksom på.</p> <p>Forløbets praktiske opgaver tager udgangspunkt i plankelsopgaver, af mindre eller større størrelse.</p> <p>Der skal bygges en kvist, på en tagkonstruktion, baseret på udarbejdet tegningsmateriale således at der kan bygges efter arbejdstegninger.</p> <p>Der arbejdes med opbygningen af tagfoden, både til muret gesims (skalk) og ventileret/uventileret konstruktioner.</p> <p>Der undervises i at eleverne har forståelse for at kunne lave en praktisk prøve oplægning efter en given vejledning (1 flugt på min. 4 sten).</p>	<p>Vi giver Feedback ud fra tretrinsmodellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. lagttagelse/observation (objektivt) <p>Feedbacken tager udgangspunktet i data eller konkrete observationer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Fortolkning (subjektivt) <p>Dernæst forklarer du, hvordan du oplever/fortolker iagttagelsen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3. Forslag til handling <p>Til sidst aftales det, hvad der kan eller skal gøres</p> <p>Faget bedømmes bl.a. på baggrund af praktiske opgaver fra værkstedet.</p>	<p>Bedømmes på 7 trinsskalaen som standpunktsskarakter. Niveauet er avanceret.</p>

		Eleven kan gennem en praktisk prøve vise sine kompetencer og forståelse indenfor et fagspecifikt element (plankekelskonstruktion).		
Udvendigt tagarbejde princip		<p>Eleverne arbejder gennem projektarbejde med forskellige løsninger når der laves gennembrydninger i taget.</p> <p>Der anvendes skitser som arbejdsværktøj til at illustrere opbygningen af kvistens udvendige lag.</p>	<p>Vi giver Feedback ud fra tretrinsmodellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. lagttagelse/observation (objektivt) <p>Feedbacken tager udgangspunktet i data eller konkrete observationer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Fortolkning (subjektivt) <p>Dernæst forklarer du, hvordan du oplever/fortolker iagttagelsen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3. Forslag til handling <p>Til sidst aftales det, hvad der kan eller skal gøres</p> <p>Faget bedømmes bl.a. på baggrund af mundtligt fremlæggelser af det givne undervisningsindhold.</p>	Bedømmes på 7 trinsskalaen som standpunktskarakter. Niveauet er avanceret.
Udvendigt tagarbejde udførelse		<p>Eleverne skal løse udfordringerne med det udvendige tagarbejde i forbindelsen med gennembrydninger af tagfladen.</p> <p>Eleven for en introduktion til montering af et ovenlysvindue, og lave tæthedsløsninger i undertaget.</p> <p>Der arbejdes med opbygningen af løsning til forskellige</p>	<p>Vi giver Feedback ud fra tretrinsmodellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. lagttagelse/observation (objektivt) <p>Feedbacken tager udgangspunktet i data eller konkrete observationer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Fortolkning (subjektivt) <p>Dernæst forklarer du, hvordan du oplever/fortolker iagttagelsen</p>	Bedømmes på 7 trinsskalaen som standpunktskarakter. Niveauet er avanceret.

		<p>beklædningstyper, her til zinkbeklædning.</p> <p>Der undervises i forskellige undertagsmaterialer til de forskellige opbygningsprincipper. Der introduceres arbejde med træfiberplader (35 mm) som undertag.</p> <p>Der arbejdes med løsninger således at der sikres at vandafledningen omkring en kvist, med hhv. En siderende og en løfteplade.</p> <p>Der arbejdes med procesdokumentation (foto) af den praktiske opbygning omkring lagene (undertag, vindspærre mm) til kvalitetssikringen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3. Forslag til handling <p>Til sidst aftales det, hvad der kan eller skal gøres</p> <p>Faget bedømmes bl.a. på baggrund af praktiske opgaver fra værkstedet.</p>	
Byggeri og energiforståelse	Eleven kan forholde sig til valg af materialer og konstruktion til en arbejdsopgave under hensyn til stilart, pris, tidsplan, vedligeholdelse og bæredygtighed.	Eleven opbygger viden omkring bæredygtigt byggeri og lærer omkring varmetab samt dugpunktetsberegning Eleven lærer om de forskellige byggerier og lærer om at placere dampspærren i forhold til dugpunktet.	<p>Vi giver Feedback ud fra tretrinnsmodellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Iagttagelse/observation (objektivt) <p>Feedbacken tager udgangspunktet i data eller konkrete observationer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Fortolkning (subjektivt) <p>Dernæst forklarer du, hvordan du oplever/fortolker iagttagelsen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3. Forslag til handling <p>Til sidst aftales det, hvad der kan eller skal gøres.</p>	Bedømmes på 7 trinsskalaen som standpunktskarakter. Niveauet er avanceret.

Valgfrit specialefag: Udførsel af komplicerede tømmerkonstruktioner		Hovedforløbets projektopgavens indeholder dette fagindhold.	Faget bedømmes på baggrund af praktiske opgaver i værkstedet.	Bedømmes på 7 trinsskalaen som standpunktskarakter. Niveauet er avanceret.
Byggeri og Arbejds miljø	<p>Eleven kan forholde sig til, hvordan arbejdsmiljøproblemer kan løses eller forebygges ved brug af arbejdsmiljøorganisation og -aktører.</p> <p>Eleven kan indgå i det forebyggende sikkerhedsarbejde, herunder organisering på byggepladsen eller i virksomheden.</p> <p>Eleven kan foretage informationssøgning i skriftlige og elektroniske opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler.</p>	Eleven får Arbejds miljøuddannelsen.	<p>Vi giver Feedback ud fra tretrinsmodellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Iagttagelse/observation (objektivt) <p>Feedbacken tager udgangspunktet i data eller konkrete observationer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Fortolkning (subjektivt) <p>Dernæst forklarer du, hvordan du oplever/fortolker iagttagelsen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3. Forslag til handling <p>Til sidst aftales det, hvad der kan eller skal gøres.</p>	

H3

Kvist hvor der udføres tagfod, skotrende, undertag & lægning

Tegning 1:20

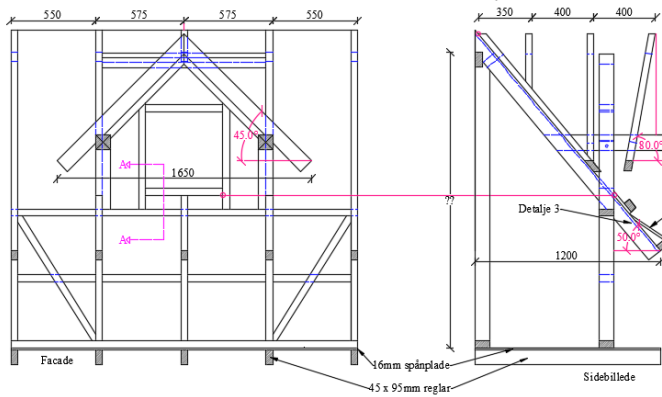
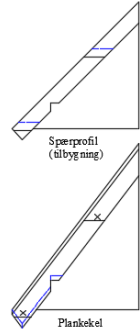
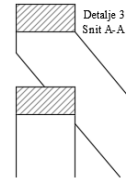
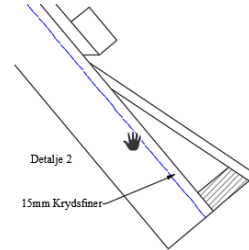
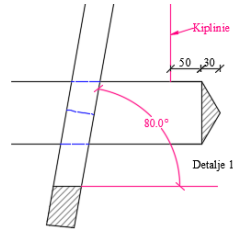
Detaljer 1:5



Opgaven opmåles og beregnes inden arbejdet påbegyndes

Vindueshul: 500 x 500mm

Bemærk! Remme til kvisten bliver høvlet og rettet til fra 100 x 100mm til færdigt mål, 95 x 95mm



Kvist
 Kvisten er den del af taget, der er over for vind og regn. Den skal være vandtæt og modstå vindtryk. Derfor er det vigtigt at sikre, at kvisten er konstrueret korrekt og udføres omhyggeligt. Dette indebærer bl.a. at sikre, at der er tilstrækkelig afstand mellem træerne og at der er god ventilation af taget.

Figur 121 viser en detalje af kvisten, hvor der er vist, hvordan den er konstrueret og udføres. Det er vigtigt at sikre, at der er god ventilation af taget og at der er tilstrækkelig afstand mellem træerne.

Figur 122 viser en detalje af kvisten, hvor der er vist, hvordan den er konstrueret og udføres. Det er vigtigt at sikre, at der er god ventilation af taget og at der er tilstrækkelig afstand mellem træerne.

Figur 123 viser en detalje af kvisten, hvor der er vist, hvordan den er konstrueret og udføres. Det er vigtigt at sikre, at der er god ventilation af taget og at der er tilstrækkelig afstand mellem træerne.

Se evt. side 128 & 129 i TRÆ 67 - Undertage ved tagfodsløsning ved kvist

Mkv 2015

Eksempel på opgave