

# LOKAL UNDERVISNINGSPLAN



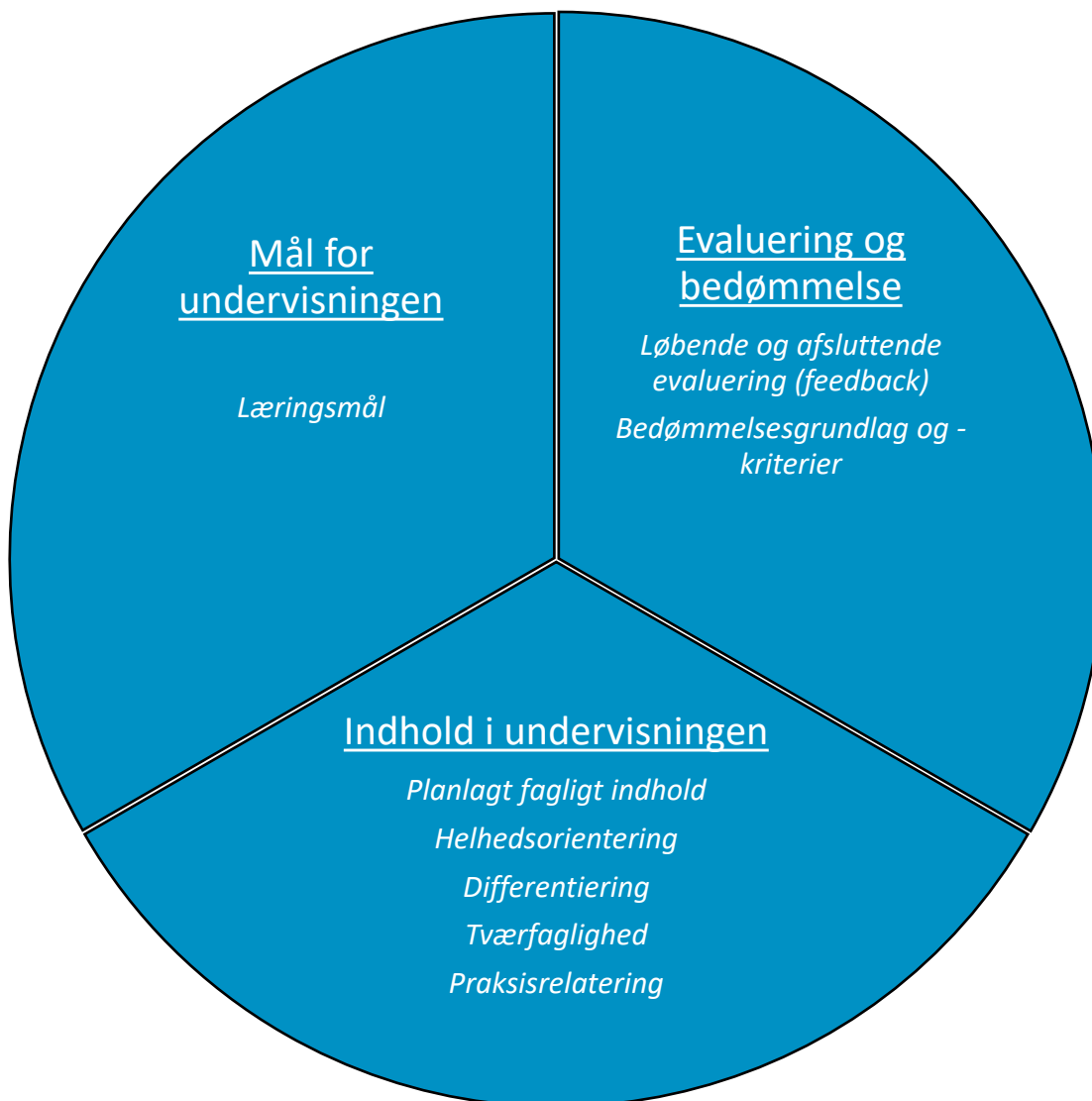
Tradium  
Tømrerafdeling

## Modellen

For at give skolerne frihed til at skrive ind i deres pædagogiske kontekst, er der ikke fastsat en bestemt ramme med en fastlagt skabelon. Der er alene fastsat den rammesættende model herunder med tre overordnede indholdspunkter, og korte beskrivelser af forventningen til indhold i de tre punkter (jf. nedenstående figur).

Med anvendelse af modellen, og en forståelse af, at den beskriver minimumskrav til Ny LUP, er det derved også op til skolen og de enkelte lærerteams at beslutte, hvad der beskrives ud over modellens krav. Der må altså godt beskrives mere, end hvad modellen indeholder.

Modellen er udelukkende en visuel model for de områder, der som minimum skal beskrives i skolens lokale uddannelsesplan (LUP).



## Indhold

Overordnet pædagogisk/didaktisk ramme.....	3
Mål for undervisningen .....	4
Læringsmål.....	4
Indhold i undervisningen.....	6
Planlagt fagligt indhold .....	7
Certifikatfag.....	11
Førstehjælp .....	11
Elementærbrandbekæmpelse.....	11
Rulle- og bukkestillads.....	11
Grundfag.....	11
Matematik F:.....	11
Teknologi F: .....	12
Valgfag .....	12
Helhedsorientering .....	12
Digitalisering .....	12
Praksisrelatering.....	13
Tværfaglighed.....	13
Differentiering .....	13
Evaluering og bedømmelse.....	14
Evaluering og feedback.....	14
Bedømmelse som afsluttende evaluering.....	15
Bedømmelsesgrundlag.....	15
Bedømmelseskriterier.....	15
Begynderniveau .....	15
Rutineret niveau .....	15
Avanceret niveau .....	15
Afsluttende grundforløbsprøve.....	16
Øvrige afsluttende bedømmelser .....	17
Det uddannelsesspecifikke fag.....	17
Grundfag.....	18
Certifikatfag.....	18

# Træfagenes byggeuddannelse

## Grundforløb 2

Varighed: 20 uger

Link til gældende regler og rammer:

### **Uddannelsesbekendtgørelse:**

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/498>

### **Uddannelsesordning:**

<https://uddannelsesadministration.dk/Uddannelsesordninger/25813/Uddannelsesordning%20Tr%C3%A6fagenes%20Byggeuddannelse%20august%202020.pdf>

## Overordnet pædagogisk/didaktisk ramme

Skolens pædagogiske og didaktiske grundlag er beskrevet det pædagogiske hjul, som danner retningslinjer for, hvad vi anser for god undervisning, og hvad der skal være synligt i vores undervisning. Det pædagogiske hjul indeholder både krav og muligheder, som vi skal have for øje når vi planlægger og gennemfører undervisningen. Samtidig er det vigtigt, at der stadig er plads til det enkelte lærerteam eller den enkelte lærers egen pædagogiske profil, så alt ikke synes planlagt på forhånd.

Skolens overordnede forhold, praktiske oplysninger og det pædagogisk didaktiske grundlag er beskrevet i den overordnede LUP, som findes her: [LINK – Skal indsættes](#)

## Mål for undervisningen

### Læringsmål

Link til læringsmålene for grundforløb 2 findes i gældende bekendtgørelse:

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/498>

Oversigt over hvordan uddannelsens mål fordeles på moduler på Gf2, og hvilke mål der afprøves i grundforløbsprøven

	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Matematik F	Teknologi F	GF-prøve
<b>Grundlæggende viden</b>						
1) Anvendelse af de almindeligste materialer og konstruktioner i bygge- og anlægsbranchen.	x	x	x		x	
2) Sammenhængen i den samlede byggeproces og samarbejde mellem involverede faggrupper.		x	x			
3) Symboler og tegningsstandarder, der anvendes i byggeriets tegninger.	x	x	x			
4) Måletekniske standarder, værdier og tolerancer, herunder koter i henhold til Danmarks Vertikal Referencesystem DVR 90.	x	x	x			
5) Geometriske betegnelser for bestanddelene i trekant, firkant, kvadrat, prisme, kegle og cirkel samt disses anvendelse.	x	x	x			
6) Regler for kvalitetskontrol.		x	x			
7) Principper for bæredygtigt byggeri.		x	x			
8) Regler for sortering og bortskaffelse af byggeaffald.	x	x	x			
9) Gældende sikkerhedsregler i forbindelse med udførelse af arbejdsopgaver.	x	x	x			
10) Forebyggelse af arbejdsbetingede belastningslidelser samt fysisk, kemisk-biologisk og psykosocialt arbejdsmiljø.	x	x	x			
11) Håndtering af farlige stoffer.		x	x			
12) Indholdet i en APV.		x	x			
13) Forankring og afstivning af enkle konstruktioner.		x	x			x
14) Bygningsfysiske begreber og problemstillinger i forhold til energi, energioptimering, brand, lyd, lys og fugt.		x	x			x
15) Egenskaber, begreber og fagudtryk om træ, befæstigelses og pladematerialer.	x	x	x			x
16) Problemstillinger vedrørende råd, svamp og skimmel.		x	x			
<b>Grundlæggende færdigheder</b>						
1) Geometriske metoder til at konstruere og kontrollere de almindeligste vinkler, trekanter, cirkler og firkanter i forbindelse med praktisk arbejde.		x	x			
2) Betjening og afsætning af højder ved hjælp af nivelleringsinstrument.		x	x			
3) Brug af målebog og udregning af koter ud fra udførte nivelleringer.		x				

4) Håndtegnede skitser.	x	x	x			
5) Håndværktøj og transportabelt el-håndværktøj og vedligeholdelse af dette.	x	x	x			
6) Opmåling og materialeberegning.		x	x			
7) Identifikation af farer og ulykker før løsning af opgaver.		x	x			
8) Brug af kroppen i forskellige arbejdsstillinger, bevægelser og arbejdsgange og valg heraf med henblik på at forebygge belastninger.	x	x	x			
9) Sortering og bortskaffelse af byggeaffald.	x	x	x			
10) Arbejdsbeskrivelser og producenters produkt- og arbejdsanvisninger på dansk.		x	x			
11) Udførelse af målfaste arbejdstegninger i et digitalt tegneprogram, herunder drejning, omkantning og udfoldning af enkle figurer i plan og lodret billede.		x	x			x
12) Opsnøring af profil og tilridsning af emner til konstruktioner.	x	x	x			x
13) Udførelse og beklædning af gulv-, væg- eller tagkonstruktioner.		x	x			x
14) Fejlmelding af el-værktøj i forhold til sikkerhedskrav.			x			
<b>Grundlæggende kompetencer</b>						
1) vælge, begrunde og praktisk anvende de faglige arbejdsmetoder, der er mest hensigtsmæssige i en given situation,			x			
2) planlægge, koordinere og udføre en overskuelig arbejdsproces,			x			x
3) samarbejde med andre om løsning af opgaver, herunder samarbejde med de forskellige faggrupper i bygge- og anlægsbranchen,			x			
4) anvende innovative metoder i opgaveløsning,			x			
5) varetage egen og andres sikkerhed i kendte arbejdssituationer,			x			
6) forklare og anvende eksisterende faglig dokumentation i en praktisk arbejdsproces, f.eks. følge vejledninger og arbejdstegninger,			x			
7) dokumentere, formidle og evaluere egne arbejdsprocesser, metoder og resultater,			x			
8) anvende faglige udtryk og begreber,			x			
9) udføre nivellerings- og afsætningsopgaver indenfor bygge- og anlægsbranchen med relevante nivellerings- og laserinstrumenter,		x				
10) søge og anvende relevante informationer og procedurebeskrivelser, og			x			
11) vælge kommunikationsformer og -metoder, der er afpasset modtageren.			x			
<b>Matematik F – bestået</b>						
1. Foretage matematisk modellering til løsning af praktiske opgaver fra erhverv, hverdag eller samfund (modelleringskompetence), herunder				x		
2. genkende matematikken i praktiske situationer (tankegangs- og repræsentationskompetence),	x	x	x	x		
3. anvende tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt enkle formeludtryk i deres grundform (symbolkompetence),				x		
4. gøre rede for anvendte matematiske løsningsmetoder (kommunikationskompetence) og				x		
5. anvende relevante hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence).	x	x	x	x		
<b>Teknologi F – bestået</b>						
<b>1. Produktprincip</b>						
a. Opstille forskellige ideer til produkt					x	
b. Udvælge ide til produkt					x	

c. Udarbejde krav til det valgte produkt					x	
d. Beherske skitsering som led i udformning og konkretisering af et produkt					x	
<b>2. Produktudformning og produktion</b>						
a. Udvikle og fremstille et produkt		x			x	
b. Anvende relevante krav eller standarder i udviklingen af produktet		x			x	
c. Gøre rede for produkters påvirkning af miljøet		x			x	
<b>3. Test af produkt</b>						
Afprøve produktet og vurdere om produktet passer med de opstillede krav					x	
<b>4. Dokumentation</b>						
Udarbejde arbejdsskitser, styk- og materialelister, tegninger og lignende					x	

## Indhold i undervisningen

Fagets mål er af generel erhvervsfaglig karakter, men opfyldes gennem praktisk faglig toning i forhold til fagretningen. Det faglige indhold skal sikre, at eleven kan tillære sig læringsmålene fastsat i bekendtgørelsen. Der er et særligt fokus på at anvende digitale medier i den teoretiske undervisning. Undervisningen integreres, hvor det er relevant, med andre fag i grundforløbet. Uddannelsens mål er samlet i 3 moduler med brede formulerede overskrifter for emner på de enkelte moduler. Eleven vil løbende opleve en glidende overgang mellem modulerne og stigningen i taksonomien mellem grundlæggende viden, grundlæggende færdigheder til grundlæggende kompetencer.

Undervisningens indhold er opdelt i 3 hovedtemaer og omfatter følgende moduler:

1. Tømrerfaget
2. Konstruktionslære
3. Faglig stolthed

## Planlagt fagligt indhold

### Gf2 – Træfagenes byggeuddannelse - Indhold

Fagligt Indhold i moduler		
Modul 1: Tømrerfaget	<b>Faglige emner i den teoretiske del:</b>	
	Byggeriets faser	<p>Eleven skal igennem emnet lære om de forskellige faktorer, som har indflydelse på sammenhængen i byggeprocessen fra start til slut. Her indgår bl.a. kendskab til bygningsreglement, så byggeprojekter kan opføres efter gældende lovgivning. Der skal ses på sammenhængen mellem de forskellige faggruppers funktioner i byggeriet.</p> <p>Emnet suppleres med opgaver som dækker planlægning, koordinering og samspil mellem forskellige faggrupper og de arbejdsprocesser, som de samarbejder i. Herunder skal der tages hensyn til affaldshåndtering.</p>
	Tegningslære/IT	<p>Eleven skal igennem emnet tegningslære og IT lære basis tegneteknikker, hvori eleven udvikler tegningsforståelse inden for faget.</p> <p>Emnet suppleres med en række af basis øvelser, hvor sværhedsgraden øges kontinuerligt med elevens progression.</p>
	Fagtegninger	<p>Elever lærer igennem den opøvede tegningsforståelse fra tegningslære, at videreudvikle og gennemskue en fagtegning, for sluttelig at udmunde sig i konstruktionstegninger, som anvendes inden for byggeriet.</p> <p>Emnet suppleres med en række af basis øvelser, hvor sværhedsgraden øges kontinuerligt med elevens progression.</p>
	Arbejds miljø og sikkerhed	<p>Eleven skal på begynderniveau, lære om ergonomi og de i faget gældende arbejdsmiljø- og sikkerhedsmæssige forhold, herunder kunne anvende tømrerfagets almindeligste værktøjer, hjælpemidler og materialer sikkerhedsmæssig korrekt. Her skal de have kendskab til, hvordan man kan forebygge arbejdsbetingede lidelser og ulykker gennem valg af hensigtsmæssige arbejdsstillinger og bevægelser, hjælpemidler og valg af personlige værnemidler ud fra sundhedsmæssige forhold og varetage fagets arbejdsopgaver. Eleven skal lære at varetage egen og andres sikkerhed for at forebygge arbejdsulykker.</p>
	<b>Faglige emner i den praktiske del:</b>	
	Værkstedundervisning	<p>Eleven opnår gennem praktisk klasse undervisning og opgaver færdigheder i opsnøring af profil og tilridning af emner for tildannelse af tømmer samlinger.</p> <p>Igennem praktisk øvelse tilegner eleven sig basisviden og færdigheder i brug og anvendelse af basalt håndværktøj.</p>



		Værkstedsarbejdet evalueres løbende og afsluttes med praktisk prøve.
	Værktøjslære	Eleven lærer og får igennem teoretisk og praktisk klasse undervisning kendskab og færdigheder til anvendelse og vedligeholdelse af de almindeligste håndværktøjer og el-værktøj. Eleven lærer at bruge værktøjerne på en sikkerhedsmæssig ansvarlig måde, herunder sikkerhedskrav til brug af el-værktøj.
	<b>Matematik</b>	
	Målestoksforhold (fagtegning) Halvering af vinkel (opsnøring) Oprejsning af vinkel Målestoksforhold	
<b>Modul 2: Konstruktionslære</b>	Faglige emner i den teoretiske del:	
	Fagtegninger	Eleven opnår igennem klasseundervisning og opgaver færdigheder i fagtegning, herunder håndskitser med anvendelse af faglige udtryk og begreber. Igennem læringselementet vil eleven videreudvikle sine færdigheder inden for digitaltegningsprogram til at tegne forskellige konstruktioner, som anvendes inden for tømmerfaget med anvendelse af tilhørende tegningsstandarder. Læringselementet for eleven evalueres løbende for at fastslå elevens færdigheder.
	It	Eleven vil igennem IT-undervisning blive introduceret til tekstbehandlingsprogram, regneark og præsentationsprogram. Eleven vil igennem digitale øvelser få færdigheder og kompetencer til at kunne vælge kommunikationsformer og metoder for at formidle relevante informationer, som er afpasset modtager.
	Opmåling og dimensionering	Eleven opnår igennem klasseundervisning og opgaver færdigheder i at udfærdige en opmåling på grundlag af arbejdstegninger. Herigennem lærer eleven at lave en materialeberegning, som kan anvendes til materialebestilling for praktiske arbejdsopgaver. Derudover lærer eleven at dimensionere forskellige typer af tømmerkonstruktioner ved hjælp af fagbøger, opslagsværker og IT igennem opgaveøvelser. Herved opnår eleven en faglig forståelse for korrekt brug af dimensionerede materialer og deres indbyrdes placering og anvendelse i tømmerfaget.
	Bygningsfysik	Eleven vil igennem læringselementet, Bygningsfysik, få kendskab og faglige kompetencer inden for energi, brand, lyd/lys, fugt samt afstivning af konstruktioner. Eleven vil få kendskab til og lære om de forskellige faktorer og deres indbyrdes sammenhæng inden for byggefysikken, hvor alle

		faktorer har indflydelse på byggeriet og den måde, hvorpå der bygges i dag med grundlag i mange års erfaringsopsamlinger.
	Teknologi	Eleven gennemgår et læringskompendie i brugen af digital medie til brug for 3D modellering og 3D print. Eleven skal gennem en række af opgaver stigende i sværhedsgrad for i sidste ende at arbejde med en case. I problemformuleringen ved afsluttende case skal eleven bruge sin kreativitet til at ideudvikle, skitsere og anvende teknikker til løsning af casen. Ved at tegne en skitse og videreudvikle det produkt, eleven har ideudviklet i forudgående undervisning i teknologi sluttet produktudviklingen af med produktion på 3D printere. Cases holdes bl.a. til problemstillinger som udarbejdelse af komponenter til brug for elevens værktøjskasse og indretning heraf i en faglig kontekst.
	<b>Faglige emner i den praktiske del:</b>	
	Værkstedundervisning	Eleven opnår gennem værkstedundervisning en brokobling mellem teori og praksis, hvor de teoretiske færdigheder videreføres til praktiske opgaver for at øve og udføre opgaver i træningsmodeller. Herigennem opnår eleven færdigheder i opsnøring, tilridning og udførelse af forskellige bærende konstruktioner som, bjælkelag, vægkonstruktion og tagkonstruktioner med efterfølgende færdiggørelse med forskellige beklædningstyper for de forskellige konstruktioner
	Maskinkørekort	Eleven får instruktion og opnår kendskab til brug af skolens stationære maskiner igennem praktiske opgaveøvelser. Formålet med dette er, at eleven selv kan betjene stationære maskiner på forsvarlig og sikkerhedskorrekt vis, og hermed bliver eleven fortrolig med brug af maskiner i arbejdsmæssige sammenhænge.
	<b>Matematik</b>	
	3-4-5 trekanten Afsætning af grader Trigonometri Kalkulation – beregning af materialeforbrug	
<b>Modul 3: Faglig stolthed</b>	<b>Faglige emner i den teoretiske del:</b>	
	Fagtegninger	Eleven opnår gennem klasseundervisning og opgaver færdigheder og kompetencer i fagtegning af forskellige konstruktioner, for selvstændigt at kunne planlægge, koordinere og udføre en overskuelig arbejdsproces ved at hjælp af relevante informationssøgninger og procedurebeskrivelser for sluttelig at formidle sin viden til relevant modtager.  Læringselementet for eleven evalueres løbende med tegneprøver for at fastslå elevens færdigheder og kompetencer.

	<p>Materialelære</p>	<p>Eleven opnår gennem klasseundervisning og opgaver grundlæggende viden og færdigheder inden for materialevalg, bæredygtighed og materialers egenskaber til de almindeligste konstruktioner. Herigennem opnås grundlæggende viden til hvilke problemstillinger, der skal tages forbehold til vedrørende råd, svamp og skimmel. Yderligere lærer eleven færdigheder i producenters produkt- og arbejdsanvisninger for anvendelse af specifikke materialer i byggebranchen. Igennem materialelære vil eleven få en videre forståelse for korrekt valg af byggematerialer og befæstigelsesmidler som understøtter emnet bygningsfysik</p>
	<p>Kvalitetssikring</p>	<p>Eleven opnår gennem klasseundervisning og opgaver grundlæggende viden og kompetencer vedr. regler for kvalitetskontrol, således at eleven på sigt kan dokumentere, formidle og evaluere egne arbejdsprocesser, metoder og resultater, herunder ved anvendelse af bl.a. fagudtryk og begreber. Igennem kvalitetssikring lærer eleven om modtagelse af materialer, dokumentation under byggeprocessen til endelig slutkontrol af byggeriet. Dette gøres ved anvendelse af kontrolskemaer, for at sikre kvaliteten af det endelige byggeri.</p>
<p>Faglige emner i den praktiske del:</p>		
	<p>Værkstedundervisning</p>	<p>Eleven opnår gennem værkstedundervisning en sammenhæng mellem teoriens fagtegninger til konstruktionsopbygninger i praksis. Herigennem får eleven kompetencer ved at sammenfatte sine færdigheder og evner til et færdigt produkt, hvori den faglige stolthed for eleven afspejler sig. Værkstedundervisningen afsluttes med en prøve for at afspejle elevens færdigheder og kompetencer.</p>
	<p>Nivellering</p>	<p>Eleven opnår grundlæggende kompetencer og kan udføre nivellerings- og afsætningsopgaver indenfor bygge- og anlægsbranchen med relevante nivellerings- og laserinstrumenter.</p>
<p>Matematik</p>		
	<p>Arealberegning</p>	

## Certifikatfag

Der indgår 3 certifikater i GF2, der undervises i disse fag i særskilte forløb jf. myndighedskrav og uddannelsesplaner:

### Førstehjælp

Førstehjælp på erhvervsuddannelserne jf. reglerne fra Dansk Førstehjælpsråd.

<http://xn--frstehjpsrd-3cbj7x.dk/wp-content/uploads/2020/09/Funktionsuddannelse-F%C3%B8rstehj%C3%A6lp-p%C3%A5-erhvervsuddannelserne.pdf>

### Elementærbrandbekæmpelse

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

<https://brandogsikring.dk/kurser/brandkurser/elementaer-brandbekaempelse/>

### Rulle- og bukkestillads

Rulle- og bukkestillads – opstilling mv. undervises jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/1346#id8414b558-580f-4cdc-97d5-c550246bc290>

## Grundfag

### Matematik F:

Matematik inddrages tværfagligt igennem hele forløbet i forbindelse med forskellige typer af beregninger af vinkler, tegningsforståelse, kalkulation af priser osv. Grundfaget er en del af det uddannelsesspecifikke fag, idet der i alle faglige opgaver er medtaget en eller flere matematisk opgave med relevans for emnet (fremgår af ovenstående skema). Matematikdelen fra USF anvendes derefter som udgangspunkt for den videre undervisning i grundfaget. Opgaver og beregninger, som eleverne skal lære i matematik, tilstræbes eksemplificeret igennem eksempler fra konstruktionsopbygning, sammenføjninger etc.

Specificeret beskrivelse for grundfaget samt grundfagets praksisrelation til forløbet fremgår af grundfagets LUP [\(Link\)](#)

## Teknologi F:

Teknologifaget bygger på viden, organisation, teknik og produkt. Eleven opnår forståelse for, hvorledes et konkret produkt kan fremstilles på baggrund af en idegenerering, som kan løse virkelighedsnære problemstillinger. Dette kan/skal gøres ved en kombination af de håndværksmæssige, kreative og innovative kompetencer for at opnå succesfuld teknologiudvikling.

Igennem faget får eleven erfaringer med arbejdsmetoder og produktionsprincipper, der giver kompetencer til at arbejde med problemorienteret projektarbejde, herunder produktionsudformning og produktion samt dokumentation og test af slutprodukt.

Specificeret beskrivelse for grundfaget samt grundfagets praksisrelation til forløbet fremgår af grundfagets LUP [\(Link\)](#)

## Valgfag

På grundforløbet tilbydes eleven følgende valgfag, som indarbejdes i den daglige undervisning:

- Supplerende tegningsforståelse og tegningslære.
- Maskinkørekort.
- Introduktion til specialet "Gulvlægger".
- Introduktion til specialet "Tagdækker".
- Praktikpladssøgning.
- Verdensmål i faget – bæredygtighed i relation til byggebranchen.

## Helhedsorientering

Der tænkes i helheder og praksisrelation på flere måder. Dels ved at grundfag integreres i de erhvervsfaglige fag og omvendt, men også ved at der tages udgangspunkt i et knudepunkt i en konstruktion og det undersøges, hvordan den spiller sammen med forskellige aspekter af bygge processen som nøjagtighed i opmåling, klima/bæredygtighed, pris og kvalitet. Gennem forløbet inddrages tidligere gennemgået undervisningsmateriale, sådan at eleverne får en forståelse for, hvordan alle emner spiller sammen, og hvordan den teoretiske viden har relevans for den praktiske udførelse af konstruktionsopbygningen

## Digitalisering

Undervisningsmaterialer er tilgængelige på Tradiums digitale undervisningsplatform "T-learn", så eleverne altid har mulighed for selv at vende tilbage til og repeterer tidligere gennemgået undervisningsmateriale fra.

Alle opgaver fra teori og praktik er desuden tilgængelige via Teams. Der laves digitale tegninger i programmet AutoCad og video og/eller QR-koder indgår i undervisningen i forbindelse med sikkerhedsinstruktioner og arbejdsmiljø.

## Praksisrelatering

På tømreruddannelsen har vi en praksisnær tilgang til undervisning. Denne praksisnærhed er kendetegnet ved, at den skolebaserede del af elevens læring skal være relevant for den læring, eleven tilegner sig i praktikken.

Praksisnærhed betyder ikke at den teoretiske del af uddannelsen er nedprioriteret, men snarere at sammenhængen mellem teori (abstrakt) og praktik (konkret) nedbrydes i mindre delprocesser og synliggøres for eleven.

For at eleven kan foretage denne kobling er der til hver case og opgave knyttet en række læringsmål, der skal tydeliggøre sammenhængen mellem teoretiske og praktiske aspekter af tømrerfaget. Disse læringsmål er baseret på fagenes mål og kompetencemål for tømreruddannelsen, der nedbrydes og formuleres, så de passer til den enkelte case/opgave for at skabe mening for eleven og understøtte læringsprocessen.

## Tværfaglighed

Eleven opnår grundlæggende færdigheder og kompetencer til at udføre konkrete opgaver inden for tømrerfaget. Genstand for undervisningen er grundlæggende principper for håndværks- og sikkerhedsmæssigt korrekt udført tømrerarbejde. I dannelsesaspektet, for uddannelse til tømrer, vil eleven i løbet af uddannelsen møde både den teoretiske og praktiske del af tømrerfaget. For den praktiske del af uddannelsen vil dette hovedsageligt foregå i en virksomhedspraktik, mens den teoretiske undervisning vil være en vekselvirkning mellem teori og praktik på skole.

Til den teoretiske del hører blandt andet tegningslære, hvor eleven lærer at forstå og udføre simple og komplicerede digitale tegninger i 2D og visualisering i 3D med henblik på udførelse i praksis. Gennem skitsering og grundlæggende tegningsforståelse opnår eleven ligeledes forståelse for og færdighed i at foretage korrekte mængdeudtag og materialeberegninger, som er en vigtig del af tømrerfaget, uanset niveau.

I den praktiske del skal eleven lære at bruge tømrerfagets materialer og værktøj. Til dette hører, hvordan man arbejder ergonomisk, sikkerhedsmæssigt og miljømæssigt korrekt. Praktiske opgaveøvelser og refleksion heraf med gentagne øvelser i skoleværkstedet skal tilsikre et godt og sikkert hånddelag for eleven.

## Differentiering

Undervisningen differentieres på indhold og proces, fx kan der differentieres på antallet af opgaver, tid til opgaven, sværhedsgraden og graden af selvstændighed (lærer støtte og frihed ift. form og indhold) i opgaveløsningen. På baggrund af den feedback eleverne får, vejledes de ift. kommende opgaver således, at udfordringen passer til deres niveau (vi arbejder med begrebet nærmeste udviklings zone). Variationen findes i en vekselvirkning mellem forskellige opgavetyper (teori-praktik), men også i måden hvorpå eleverne kan tilgå og aflevere opgaverne fx som tekst eller video, multiple choice, læs og forstå, udvikling af små videoer osv. Desuden indgår

cases fra byggepladsen, så eleverne opnår en forståelse for, hvordan forskellige fagprofiler er afhængige af hinanden, for at nå i mål med et byggeprojekt.

## Evaluering og bedømmelse

Den løbende evaluering skal bidrage til elevens progression gennem uddannelsens faser, og derved sikre elevens udvikling imod fagets mål og afsluttende prøve/standpunktsbedømmelse. Den løbende evaluering foretages med udgangspunkt i fagets mål og retter sig især mod elevens refleksioner over proces, faglige metoder, og det forventede slutprodukt. Som udgangspunkt anvendes elevens løbende dokumentation som grundlag for den løbende evaluering og feedback.

## Evaluering og feedback

Evaluering er en forudsætning for, at den enkelte elev kan udvikle sig og der forekommer en løbende fremgang af elevens viden, egenskaber og erfaring.

Ligeledes er det forudsætning for at den enkelte lærer og lærerteamet kan evaluere og kvalificere undervisningen. Den løbende evaluering er således også lærerens og lærerteamets værktøj til at forbedre undervisningen gennem en justering af undervisningens planlægning og metoder og indhold.

Den løbende evaluering, også kaldet formative evaluering, har til formål at bevidstgøre eleven om eget standpunkt med henblik på udvikling og øget læring. For at eleven kan udnytte løbende bedømmelse, forudsætter det at eleven forstår, hvad han/hun skal lære, og hvad vi som skole og lærere forventer. Det er derfor vigtigt, at læreren løbende tydeliggøre for eleven hvilke krav og mål, der er genstand for undervisningen.

Det er således også vigtigt, at eleven i god tid gøres opmærksom på, hvis han/hun ikke kan nå at opfylde kravet om den del af eksaminationsgrundlaget, der består af elevdokumentation, og dermed ikke kan indstilles til eksamen.

Evalueringen af elevernes personlige kompetencer indgår i den løbende evaluering som en del af dialogen mellem elev og lærer. Udvalgte personlige kompetencer med særlig erhvervsfaglig relevans indgår som en del af bedømmelsesgrundlaget.

**Evaluering** forstås som en vurdering af, hvad der er godt og mindre godt ift. opfyldelse af fx. et opgavekriterie og kan gennemføres som hhv. formativ (løbende fremadrettet) og summativt (opsamlende)

**Feedback** forstås som en planlagt proces, hvor både lærer og elev med afsæt i en vurdering af fx en praksis, en proces eller et produkt, reflekterer over elevens viden, kunnen og færdigheder med det formål at fremme læringen for den enkelte elev.

## Bedømmelse som afsluttende evaluering

### Bedømmelsesgrundlag

De personlige kompetencer bedømmes ud fra en faglig synsvinkel ved en vurdering af, hvordan eleven optræder i professionsmæssig sammenhæng, eksempelvis ved udførelse af praksis, samarbejde med kolleger, ansvarlighed over for materiel og værktøj, sikkerhed ved udøvelse af praksis, systematisk arbejdstilrettelæggelse og kvalitetssans, selvstændighed og omstillingsevne.

### Bedømmelseskriterier

Eleven bedømmes ud fra beskrivelserne af områdefag og specialefag i uddannelsesordningen.

De faglige udvalg har anvendt følgende præstationsstandarder:

#### Begynderniveau

Eleven kan løse en opgave og udføre en aktivitet i en kendt situation eller ud fra en kendt problemstilling eller kan udføre en mere kompliceret aktivitet under vejledning. På dette niveau lægges der vægt på personlig kompetence til at sætte sig ind i uddannelsens fundamentale kundskabs- og færdighedsområder og kompetence til at udvikle ansvarlighed og grundlag for fortsat læring. På begynderniveauet grundlægges ligeledes selvstændighed i opgaveløsning.

#### Rutineret niveau

Eleven kan planlægge og gennemføre en opgave eller aktivitet eller løse et problem i en rutinemæssig eller kendt situation og omgivelse, alene og i samarbejde med andre. På dette niveau lægges vægt på den personlige kompetence til selvstændigt at sætte sig ind i mere komplicerede problemstillinger og til at kommunikere med andre om løsningen heraf. Yderligere lægges vægt på fleksibilitet og omstillingsevne.

#### Avanceret niveau

Eleven kan vurdere et problem, kan planlægge, løse og gennemføre en opgave eller aktivitet eller løse et problem også i ikke-rutinesituationer – alene eller i samarbejde med andre – under hensyn til opgavens art. På dette niveau lægges vægt på den personlige kompetence til at tage selvstændigt ansvar og vise initiativ samt kompetence til selv at formulere og løse faglige og sociale opgaver og problemer. Yderligere lægges vægt på kvalitetssans og kreativitet.



## Afsluttende grundforløbsprøve

Grundforløbsprøven er rammesat gennem den nationale standard for GF-prøven, se detaljeret beskrivelse på BygUd's hjemmeside:

<https://www.bygud.dk/erhvervsuddannelser/uddannelser/toemrer/grundforloebssproeve/>

Nærmere beskrivelse af selv prøven og dertilhørende bedømmelsesgrundlag.

<https://www.bygud.dk/media/7250/161208-samlet-beskrivelse-af-grundforloebssproeve-version-2.pdf>

Uddrag herfra:

### **Eksamensgrundlag:**

- En praktisk opgave, varighed 6 timer – opgaves løses individuelt.
- Den mundtlige prøve baseret på et udtrukket spørgsmål og faglig dialog på baggrund af udtrukne spørgsmål.

### **Bedømmelsesgrundlag for grundforløbsprøven:**

- Elevens løsning af den praktiske opgave.
- Elevens mundtlige præsentation.

De to dele vægtes ligeværdigt og skal begge bestås for, at den samlede grundforløbsprøve kan bedømmes bestået.

### **Grundforløbsprøven - indhold:**

#### **Praktisk prøve:**

Spær med sømlægter og beklædning.

Opgaven skal indeholde profiltegninger samt beklædning af gulv-, væg- eller tagkonstruktioner.

#### **Bedømmeskriterier:**

Tolerance på hovedmål +/- 5 mm = ikke bestået. Ud af følgende bedømmeskriterier skal 3 ud af 5 være opfyldt:

- Tolerance på lod og vatter er 3 mm på 60 cm.
- Skal vise konstruktivtræbeskyttelse.
- Regler for montering af beklædning, herunder fastgørelse er overholdt.
- Snitflader skal være rene savsnit uden efterbehandling.
- Samlinger skal fremstå bindige, med maks. 3 mm luft.

#### **Mundtlig prøve:**

Elev skal kunne demonstrere en grundlæggende viden af udtrukket emne, og kunne anvende relevante faglige udtryk til beskrivelse af kendte faglige problemstillinger, her tages udgangspunkt i produktet fra elevens praktiske opgave.

#### **Bedømmeskriterier:**

- Elevens viden om byggefysiske begreber og problemstillinger i forhold til energi, energioptimering, brand, lyd, lys og fugt.
- Elevens viden om egenskaber, begreber og fagudtryk om befæstigelse og plademateriale.

- Elevens generelle anvendelse af faglige udtryk og begreber i dialogen om den praktisk opgave og det udtrukne spørgsmål.

I bedømmelsen accepteres det, at eksaminator eller censor stiller vejledende spørgsmål i forbindelse med dialogen. Anvendelsen af vejledende spørgsmål har ikke betydning for elevens bedømmelse.

## Øvrige afsluttende bedømmelser

### Det uddannelsesspecifikke fag

Det uddannelsesspecifikke fag bedømmes med en standpunktskarakter, der afgives før grundforløbsprøven. Standpunktskarakteren er udtryk for elevens aktuelle kunnen ved afslutningen af grundforløbet.

#### **Bedømmelses grundlag:**

- Elevens arbejdsportfolio – eleven får i modul 3 mulighed for at gennemarbejde sin arbejdsportfolio, så det afspejler elevens faglige standpunkt ved afslutningen af grundforløbet.
- Mock up (hytteopbygning – klimaskærm), fagtegninger, projektionstegninger og tømrerkonstruktioner.

#### **Bedømmeskriterier på det uddannelsesspecifikke fag vurderes ud fra, i hvilket omfang eleven kan og har viden om:**

- Almindelige fagtegninger
- Tegning todimensionelt
- Forstå tredimensionalitet
- Forståelse for konstruktionens opbygning
- Praktisk håndelag
- Forståelse for finish og kvalitet (savsnit og opsnøring kontrolleres)
- Planlægning af proces
- Forståelse for sikkerhed, arbejdsmiljø, bæredygtighed (affaldssortering og genanvendelse)

#### **Bedømmeskriterier og vejledende karakterbeskrivelse**

Nærmere beskrivelse og vejledning til bedømmeskriterier og karakterbeskrivelse følger BygUd´s censorvejledning med eksempler på mangler for teori og praktik.

<https://www.bygud.dk/media/9867/220117-censorvejledning.pdf>

## Grundfag

Bedømmes jf. bekendtgørelsens mål for faget:

### Matematik F:

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692#idedacb093-1f0f-4fbc-a8b5-f33f90959480>

### Teknologi F:

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692#id7c912b41-94a7-4b0d-8c9e-26cfd2da7deb>

## Certifikatfag

Bedømmes jf. mål for certifikater:

- Førstehjælp på erhvervsuddannelserne jf. reglerne fra Dansk Førstehjælpsråd.  
<http://xn--frstehjelpsrd-3cbj7x.dk/wp-content/uploads/2020/09/Funktionsuddannelse-F%C3%B8rstehj%C3%A6lp-p%C3%A5-erhvervsuddannelserne.pdf>
- Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.  
<https://brandogsikring.dk/kurser/brandkurser/elementaer-brandbekaempelse/>
- Rulle- og bukkestillads – opstilling mv. undervises jf. Arbejdstilsynets uddannelseskraft  
<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/1346#id8414b558-580f-4cdc-97d5-c550246bc290>