



**Learnmark**

Horsens

Tech

---

**Learnmark Tech**

Lokal undervisningsplan Hovedforløb

# **TØMRER (Træfagenes byggeudd.)**

Byggeri



## Indholdsfortegnelse

1.0 Generelt for skolen .....	4
1.1 Overordnet pædagogisk og didaktisk grundlag for udbud af erhvervsuddannelser på Learnmark Tech .....	4
1.1.1 Didaktiske principper – i tilrettelæggelsen af undervisningen i de uddannelsesspecifikke fag .....	5
1.2 Overordnede bedømmelsesplan i erhvervsuddannelserne på Learnmark Tech .....	5
1.3 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer .....	6
1.4 Eksamensregler .....	7
1.4.1 Organisation .....	7
1.4.2 Information .....	7
1.4.3 Eksamen .....	7
1.4.4 Beskrivelse af prøveformer .....	7
1.4.5 Regler for eksamensafvikling .....	8
1.4.6 Sanktioner ved overtrædelse af regler .....	9
1.4.7 Klager over eksamen .....	9
1.4.8 Eksamensreglement for EUD-elever .....	10
1.5 Vurdering af elever ved optagelse i skolepraktik .....	10
1.6 Kriterier ved optagelse af elever i adgangsbegrænsede uddannelser .....	10
1.7 Samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg, praktikvirksomheden og eleven om afholdelse af prøver og udstedelse af beviser .....	10
1.8 Overordnet bestemmelse om elevernes arbejdstid .....	11
2.0 Fagenes formål og profil .....	11
2.1 Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen .....	11
2.2 Grundfag – formål og profil .....	11
2.3 Valgfag – formål og profil .....	12
2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet .....	12
2.5 Faglige mål .....	16
2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver .....	17
2.6.1 Tilknyttede mål i de enkelte undervisningsmoduler .....	26
2.6.2 Fagintegration .....	26
2.7 Prøver og eksaminer .....	26
2.7.1 Særlige krav til udstyr og lærer kvalifikationer .....	27
2.7.2 Løbende evaluering .....	27
2.7.3 Afsluttende standpunktsbedømmelse .....	28



2.7.4 Eksaminationsgrundlag .....	29
2.7.5 Bedømmelsesgrundlag.....	29
2.7.6 Bedømmelseskriterier.....	30
2.7.7 Svendeprøven .....	30
2.8 Løbende ajourføring af den lokale undervisningsplan .....	30



## 1.0 Generelt for skolen

### PÆDAGOGISK DIDAKTISK GRUNDLAG

LEARNMARK HORSSENS



” Helhedsorienteret, målstyret og praksisnær undervisning med fokus på elevernes lærelyst og progressiv læring.

### 1.1 Overordnet pædagogisk og didaktisk grundlag for udbud af erhvervsuddannelser på Learnmark Tech

Det pædagogiske didaktiske grundlag for udbud af erhvervsuddannelser på Learnmark Tech rummer følgende hovedmålsætninger.

- ➡ Udarbejdelse af personlig uddannelsesplan for skolens elever sker i et samarbejde med eleven og tager afsæt i en vurdering af den enkeltes kompetencer
- ➡ Skolens tilrettelæggelse af uddannelserne søger vedvarende at sikre et læringstilbud, der differentieret matcher den enkeltes særlige forudsætninger og uddannelsesønske
- ➡ Skolen kvalificerer elever til deltagelse på arbejdsmarkedet gennem 37 timers ugentlig læring
- ➡ Undervisningen er overvejende praksisnær, problemorienteret og projektbaseret. Det betyder, at lærlingene på Learnmark Tech individuelt eller i projektgrupper arbejder selvstændigt med aktuel og virksomhedsnær opgaveløsning
- ➡ Tilrettelæggelsen af læringsaktiviteterne på Learnmark Tech hviler på ligeværdighed, medindflydelse og aktiv inddragelse
- ➡ Skolen evaluerer generelt, vedvarende og i faste intervaller på kvaliteten af sine erhvervsuddannelser og udvikler dem i dialog med skolens elever



- ☛ Lærerne er organiseret i teams og løser her faglige og pædagogiske problemstillinger i relation til undervisningen
- ☛ Skolen prioriterer et godt og tidssvarende skole- og studiemiljø – både hvad angår fysiske rammer, indretning, materialer og læringsfaciliteter
- ☛ Skolen indgår aktivt i forskellige lokale, nationale og internationale netværk.

Målet er endvidere at styrke skolens udvikling inden for følgende områder

- ☛ Kvalitetsudvikling af undervisningen
- ☛ Iværksætter og innovation
- ☛ Internationalisering
- ☛ Partnerskab med erhvervslivet
- ☛ IT-integration i undervisningen
- ☛ Pædagogiske forsøgs- og udviklingsprojekter
- ☛ Udvikling af fag- og uddannelses tilbud.

### **1.1.1 Didaktiske principper – i tilrettelæggelsen af undervisningen i de uddannelsesspecifikke fag**

Undervisningen tager udgangspunkt i erhvervsfaglige emner og problemstillinger, således at eleven udfordres fagligt i emner knyttet til den valgte fagretning. Undervisningens bærende element er faglige eksperimenter, cases og værkstedsarbejde. Digitale medier inddrages, hvor det er relevant, og hvor det støtter elevens målopfyldelse.

Undervisningen tilrettelægges på grundlag af anvendelsesorienterede faglige problemstillinger og skal endvidere tilrettelægges med fokus på elevens undersøgende, eksperimenterende og reflekterende praksis. Undervisningen skal støtte elevens indlæring på tværs af fag og understøtte elevens faglige nysgerrighed.

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret og praksisbaseret med anvendelse af varierede arbejdsformer, der styrker elevens læring. Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk.

Undervisningen organiseres om cases og projekter, der fremmer innovativ refleksion og opgaveløsning. I undervisningen anvendes forskellige arbejdsformer, der vælges i forhold til uddannelsens erhvervsfaglige karakteristika, samspil mellem fag og styrkelse af elevens læring.<sup>1</sup>

### **1.2 Overordnede bedømmelsesplan i erhvervsuddannelserne på Learnmark Tech**

Bedømmelsesplanen har til mål at sikre, at skolen lever op til de krav, der stilles for løbende og afsluttende bedømmelse af elevens udvikling og standpunkt. Skolebedømmelsen skal medvirke til at

- ☛ Klarlægge elevens viden om eget niveau
- ☛ Udpege områder, som kræver forstærket indsats
- ☛ Informere praktiksted og skolesystem om progression i elevens uddannelsesforløb
- ☛ Inspirere eleven til yderligere læring.

---

<sup>1</sup> Grundforløb 1. og 2. del. Fagtyper, erhvervsfag, fagretninger, overgangskrav, uddannelsesspecifikke fag og pædagogiske begreber. Undervisningsministeriet 11. juni 2014.

Endvidere indgår bedømmelsesplanen som et vigtigt element i skolens kvalitetskoncept. Der rettes speciel opmærksomhed på den løbende evaluering af elevens personlige kompetencer og på elevens vurdering af undervisningsindhold og –metode samt på de øvrige rammer for undervisningen.

Skolebedømmelsesplanen består af tre dele, som er beskrevet på uddannelsesniveau

- ➡ Den løbende evaluering
- ➡ Afsluttende bedømmelse (standpunktskarakterer)
- ➡ Eksamen (eksamenskarakter).

På skolen opfatter vi evaluering og bedømmelse som et praktisk og konstruktivt redskab til at vurdere såvel den enkelte elevs udvikling som undervisningen i det hele taget for kontinuerligt at fremme kvaliteten for eleven og dennes udbytte af undervisningen.

Standpunktskarakterer udtrykker elevens standpunkt i forhold til de fastsatte mål for undervisningen på det tidspunkt karakteren gives.

Eksamenskarakteren fremkommer ved eksaminator og censors fællesvurdering af elevens målopfyldelse af de kompetencemål, der gør sig gældende for det pågældende fag jf. fagenes bekendtgørelser. Karakteren skal afgives ud fra en helhedsvurdering af elevens præstation.

Alle karakterer afgives efter 7-trinsskalaen.

### 1.3 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer

I skolens kompetencevurdering indgår følgende overordnede kriterier ved optagelse i alle skolens erhvervsuddannelser.

#### Vurdering af elevens reelle kompetencer – det eleven kan

- ➡ Formelle kompetencer defineret som det, eleven har papir på via tidligere uddannelse.
  - ➡ Ikke-formelle kompetencer defineret som det, der kan dokumenteres, fx i forbindelse med job og beskæftigelse i foreningsliv
  - ➡ Uformelle kompetencer defineret som det, eleven har tilegnet sig andre steder, eksempelvis fra medier og litteratur.
- Denne vurdering har primært sigte på godskrivning og eventuel afkortelse af uddannelsen.

**Vurdering af elevens forudsætninger for at gennemføre uddannelsen**, herunder om uddannelsen stiller for store boglige krav til eleven, om eleven er flytbar i forbindelse med skoleskift, om fx sprog- eller matematikkundskaber er gode nok. Denne vurdering har primært sigte på at afklare, om uddannelsen er den rigtige for eleven.

**Vurdering af elevens behov for tiltag**, der skal sikre elevens mulighed for at gennemføre den ønskede uddannelse, herunder specialpædagogisk støtte, tilvalg af faglig/almen karakter og brug af øvrige støttemuligheder. Denne vurdering har primært sigte på at afklare, om eleven har behov for supplerende kvalificering for at kunne gennemføre uddannelsen.

**Bemærk** at eleven skal oplyse mindst tre uddannelsesønsker i sin uddannelsesplan, hvis eleven ønsker adgang til skolepraktik efter grundforløbet (jf. HB §56 stk. 2).

## 1.4 Eksamensregler

Skolens centrale eksamensreglement følges i alle skolens erhvervsuddannelser og rummer følgende bestemmelser:

### 1.4.1 Organisation

Uddannelseslederen er eksamensansvarlig og forestår arbejdet med udarbejdelse af eksamensplaner, tilrettelæggelse af eksaminer og svendepøver m.m. i henhold til sit ansvarsområde. Den praktiske gennemførelse kan varetages af en eksamensansvarlig lærer for området.

### 1.4.2 Information

Alle elever informeres skriftligt, om tid og sted for afholdelse af de eksaminer/prøver den enkelte skal deltage i. I tilfælde af regler om lodtrækning mellem flere fag gælder følgende: *Udtrukne fag meddeles underviseren 20 arbejdsdage før eksamensdagen, mens elever får meddelelsen ti arbejdsdage før eksamensdagen.*

### 1.4.3 Eksamen

Eksamen består af prøver og bedømmelse af disse. Mundtlige og skriftlige prøver gennemføres normalt i slutningen af en skoleperiode.

#### Indstilling til eksamen

Senest 14 dage før eksamensdagen træffer skolen afgørelse om eksamensindstilling af den enkelte elev. Elever, der ikke indstilles til eksamen, får umiddelbart efter afgørelsen besked med angivelse af årsag til den manglende indstilling. Der gives endvidere besked om klageadgang.

Klagen skal være skriftlig, begrundet og stilet til områdets eksamensansvarlige uddannelsesleder. Såfremt eleven ønsker at anke skolens afgørelse, og skolen ikke følger anken videresendes klagen til ministeriet inden ti dage jf. §12 i Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne nr. 1009 af 22/09/2014.

### 1.4.4 Beskrivelse af prøveformer

Mundtlige grundfagsprøver gennemføres som en dialog mellem eleven og eksaminator, og bør indeholde dels en selvstændig fremlæggelse og dels besvarelse af spørgsmål. Prøven tager udgangspunkt i fagbilaget for det aktuelle grundfag og spørgsmålene skal afspejle faget som helhed jf. §8 i BEK 1009, 22/09/2014.

Censor kan stille spørgsmål efter aftale med eksaminator.

Eksaminator og censor er til stede under hele prøveforløbet.

Skriftlige prøver gennemføres som individuelle skriftlige besvarelser af skriftlige opgaver, som ikke på forhånd er kendt af eleven. Besvarelserne udarbejdes skriftligt uden vejledning og inden for et fastsat begrænset tidsrum.

Praktisk prøve gennemføres ved at eleven demonstrerer sine færdigheder i forhold til en praktisk opgave i henhold til et afgrænset i henhold til reglerne for det pågældende fag.

Ved projektprøve, er projektet en afgrænset del af undervisningsforløbet, som af skolen er særligt tilrettelagt inden for et eller flere faglige områder og som af skolen på forhånd er særligt udpeget for den eller de studerende som bedømmelsesgrundlag for eksamen. Projektet afleveres som skriftlige rapporter med evt. tilhørende resultater af praktiske opgaver i forbindelse med projektet.



Der henvises i øvrigt til de enkelte uddannelsers regler for eksamensafvikling – herunder de to lokale bedømmelsesplaner, der er beskrevet i de lokale undervisningsplaner nedenfor i afsnit 2 jf. §3 i BEK nr. 41, 16/01/2014 om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser. Beskrivelsen nedenfor af prøve- og eksamensformer for de enkelte uddannelser oplyser generelt om

- ➡ Adgangskrav for deltagelse i prøve eller eksamen i form af eksempelvis projekt- eller opgaveafleveringer
- ➡ Anvendelse af hjælpemidler
- ➡ Prøveformer – herunder om eksaminanden kan vælge mellem flere prøveformer
- ➡ Eksamensgrundlag – det faglige stof eller materiale, der eksamineres ud fra
- ➡ Bedømmelsesgrundlag – hvilke produkter, processer og præstationer indgår i bedømmelsen og hvordan vægtes de enkelte elementer
- ➡ Anvendelse af 7-trinsskala eller anden form for bedømmelse.

### 1.4.5 Regler for eksamensafvikling

Eleven møder senest 10 minutter før prøvens fastsatte starttidspunkt i det anviste lokale. Starttidspunktet for centralt stillede skriftlige prøver og skriftlige eksaminer er normalt ens for alle elever i det pågældende fag. For mundtlige prøver udarbejder eksaminator en rækkefølge, som udleveres til eleverne samt ophænges foran eksamenslokalet. Skolen kan bede eleven identificere sig med billedidentifikation.

Eleven må under skriftlige og mundtlige prøver ikke modtage anden hjælp eller benytte andre hjælpemidler end de til den aktuelle prøve fastsatte. Elektroniske hjælpemidler kan i særlige tilfælde efter aftale med eksaminator anvendes. For elever med særlige forudsætninger tilrettelægges prøveforløbet under former og vilkår, der imødekommer elevernes forudsætninger i overensstemmelse med reglerne om specialpædagogisk støtte jf. Bekendtgørelse om specialpædagogisk støtte under erhvervsuddannelserne mm. nr. 1030 af 15.12.1993 §8-13. Regler for hjælpemidler og andre særlige forhold fremgår af de lokale undervisnings- og bedømmelsesplaner for den enkelte uddannelse og fag. En eksamen anses for igangsat, når alle elever har modtaget de til prøven hørende opgaver, den eksamensansvarlige eller dennes stedfortræder meddeler tydeligt start og afslutning af prøvetiden.

Ved skriftlige prøver skal eleven skrive sit navn, fag og niveau op hvert enkelte stykke papir, der udleveres, og besvarelsesarkene nummereres fortløbende. Alt, hvad der ønskes bedømt, skal afleveres samlet. Hvis kladden skal bedømmes, skal der tydeligt henvises til dette. Alt udleveret papir skal afleveres. Eleven kan aflevere når han/hun mener sig færdig – dog ikke den sidste halve time inden afslutningen af prøven, for at undgå forstyrrelse af de øvrige eksaminander.

I det materiale der skal afleveres til bedømmelse, skal det klart fremgå, hvem der har lavet det og hvad der ønskes bedømt. Under prøveforløbet må eleven ikke udvise forstyrrende adfærd og henstillinger fra tilsynet skal følges. Ved prøven må kun anvendes papir, hæfter mv. der udleveres af skolen umiddelbart før prøvens begyndelse. Eksaminanden medbringer selv tegnerekvisitter, skriveredskabet og elektroniske hjælpemidler med mindre andet er aftalt. Evt. mulighed for elektronisk aflevering fremgår af den aktuelle fagbeskrivelse. Ønsker en eksaminand at forlade lokalet, må dette kun ske med den tilsynshavende eller dennes foresattes tilladelse og kun under ledsagelse. Ved alle skriftlige prøver skal der være tilsynsførende til stede i eksamenslokalet. Den tilsynsførende må ikke have undervist de pågældende elever i eksamensfaget.



#### 1.4.6 Sanktioner ved overtrædelse af regler

Såfremt henstillinger fra tilsynet ikke følges eller eleven uretmæssigt modtager hjælp eller forsøg herpå, bortvises eleven fra prøven og elevens præstation vil normalt ikke blive bedømt. Bortvisning foretages af den eksamensansvarlige eller dennes stedfortræder. Elever der er bortvist har selv ansvar for at blive tilmeldt til en ny eksamen. Eleven skal gøres bekendt med klageadgang i henhold til Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser kapitel 10 (BEK nr. 41, 16.01.14).

Elever, der kommer for sent til en skriftlig eller mundtlig prøve, kan normalt ikke deltage i den pågældende prøve. Eventuel deltagelse afgøres af den eksamensansvarlige. Eleven kan under særlige omstændigheder deltage i sygeeksamen. Bliver en elev på grund af sygdom forhindret i at møde til eksamen, skal dette straks meddeles skolen, der kan forlange lægeerklæring.




Eleven skal snarest muligt have mulighed for at gennemføre prøve/eksamen i henhold til Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser §7. Bliver en elev væk fra eksamen uden gyldig grund, er det elevens ansvar at tilmelde sig eksamen på et andet tidspunkt. Udebliver en elev fra eksamen uden grund, tæller det for et eksamensforsøg.

#### 1.4.7 Klager over eksamen

Eleven kan indgive klage til skolen over opnåede karakterer indtil to uger efter at karakteren er meddelt på sædvanlig måde. Klagen skal være skriftlig, begrundet og stilet til områdets eksamensansvarlige uddannelsesleder.




Er klageren under 18 år og ugift kan klagen også indgives af forældremyndighedens indehaver.

Klagen kan indeholde:

-  Eksamens/prøveforløbet
-  De stillede spørgsmål eller deres forhold til fagets mål
-  Bedømmelsen

Hvis der er tale om centralt stillede opgaver fremsender skolen straks klagen til ministeriet ledsaget af skolens kommentarer. Skolen forelægger i alle tilfælde klagen for eksaminator og censor med anmodning om en udtalelse. Disse udtalelser forelægges klageren, som inden for en uge kan fremkomme med sine kommentarer.

Klager som vedrører svendepøver eller lignende afgøres i samråd med det faglige udvalg for uddannelsen. Skolen tilstræber, at klagen er besvaret inden for en tidsramme på samlet en måned. Hvor der ikke er tale om centralt stillede opgaver træffer skolen afgørelsen, som straks forelægges klageren og eventuelle andre berørte. Denne afgørelse kan indeholde:

-  Meddelelse om, at der foretages en ny bedømmelse
-  Tilbud til eleven om ny prøve(omprøve) eller
-  Meddelelse om at klagen er afvist.

Klager over skolens afgørelse indgives til skolen senest to uger efter, at afgørelsen er meddelt eleven. Hvis ikke klagen kan tages til følge af skolen og eleven fastholder klagen, videresender skolen klagen til ministeriet ledsaget af skolens afgørelse. Der henvises til Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser, kapitel 10.

#### 1.4.8 Eksamensreglement for EUD-elever

Learnmark Techs eksamensreglement gældende for EUD-elever er vedlagt denne lokale undervisningsplan som bilag.

#### 1.5 Vurdering af elever ved optagelse i skolepraktik

Inden afslutning af grundforløb, indkalder skolen skriftligt til orienteringsmøde omkring vilkårene for optagelse i skolepraktikordningen. Der er mødepligt til orienteringsmødet. Møder eleven ikke fortaber han/hun retten til at blive optaget i skolepraktikordningen.

Indstilling til skolepraktik foregår efter en helhedsvurdering af elevens egnethed (EMMA-kriterierne) til at gennemføre hele uddannelsen. Her gælder følgende optagelseskrav, der alle skal opfyldes jf. §66a i BEK af Lov om erhvervsuddannelser nr. 1309, 09.12.2014 samt Hovedbekendtgørelsen §§ 111-113)

- ➡ Egnede, praktikpladssøgende elever påbegynder skolepraktikken en måned efter, de har afsluttet grundforløbet på det adgangsgivende forløb
- ➡ Elever, som senest ved afslutningen af grundforløbet har ladet sig registrere som praktikpladssøgende på [www.praktikpladsen.dk](http://www.praktikpladsen.dk) og her indsat oplysninger om sig selv, der er egnede til at give virksomheder mulighed for at træffe beslutning om en eventuel praktikpladsaftale
- ➡ Elever, som forgæves har søgt praktikplads – også i andre relevante erhvervsuddannelser, hvor der er praktikpladser
- ➡ Elever, som forgæves har søgt praktikplads i hele landet på [www.praktikpladsen.dk](http://www.praktikpladsen.dk) inden for de hovedforløb, eleven ifølge sit grundforløb har adgang til
- ➡ Egnede, praktikpladssøgende elever, der uforskyldt har mistet en uddannelsesaftale som led i en erhvervsuddannelse

Elever som har mistet sin uddannelsesaftale, og hvorom der køres tvistighedssag, kan ikke optages i skolepraktikordningen før sagen er afgjort. Der kan ikke dispenseres fra reglen.

Skolen vurderer løbende om skolepraktikeleverne opfylder ovenstående kriterier – herunder om eleven kontinuerligt er aktivt søgende.

#### 1.6 Kriterier ved optagelse af elever i adgangsbegrænsede uddannelser

Der er ingen adgangsbegrænsning på EUX Tømrer hovedforløb.

#### 1.7 Samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg, praktikvirksomheden og eleven om afholdelse af prøver og udstedelse af beviser

Til bedømmelse af svendeprøven bruges censorer / skuemestre, der er godkendt af det lokale uddannelsesudvalg. Selve indholdet af undervisningen på tømrernes hovedforløb fastsættes af skolen i samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg.

### 1.8 Overordnet bestemmelse om elevernes arbejdstid

Elevens læring i skoleundervisningen i de respektive grundforløb på Learnmark Tech har et tidsmæssigt omfang, der svarer til en fuldtidsbeskæftiget på arbejdsmarkedet.

## 2.0 Fagenes formål og profil

### 2.1 Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

Uddannelsens struktur bygger på, at kompetencemålene for hovedforløbet opnås ved, at uddannelsens grundfag og uddannelsesspecifikke fag og valgfag samt praktikmål ud fra pædagogiske overvejelser fordeles og gennemføres i en helhedsorienteret tilrettelæggelse, der kombinerer teori og praktiske øvelser under hovedforløbets skoleophold og praktikophold.

Faget Byggeri og arbejdsmiljø skal give eleverne en grundlæggende forståelse af at tænke personlig sikkerhed og værnemidler ind i alle faser af en arbejdsopgave. Endvidere skal faget give eleven mulighed for at forholde sig til arbejdspladsen og virksomhedens sikkerhedsorganisations arbejdsopgaver og ansvar. Derudover indgår målbeskrivelser vedrørende arbejdsmiljø og sikkerhed i stort set alle fag.

Det faglige udvalg udfærdiger en praktiklogbog, som skolen udleverer til eleven ved udgangen af grundforløbet. Den udfyldte praktiklogbog medbringes på hvert skoleophold og udgør de praktikerklæringer, som praktikvirksomheden skal udstede efter de enkelte praktikperioder, jvnf. hovedbekendtgørelsens regler herom.

Praktikvirksomhedens angivelse af elevens arbejdsopgaver og kompetenceniveau danner grundlag for tilrettelæggelse af undervisningen, således at elevens praksiserfaringer og refleksioner inddrages i opgaveløsningen på skolen.

Praktiklogbogen udgør også den afsluttende praktikerklæring efter sidste praktikperiode, og er adgangsgivende til svendeprøven. Virksomheden skal således sørge for at den udfyldte og underskrevne logbog bliver afleveret til det lokale uddannelsesudvalg på skolen ved start af sidste skoleophold. Samt at eleven har fået en kopi.

### 2.2 Grundfag – formål og profil

#### Teknologi E:

##### Profil:

Faget teknologi beskæftiger sig med udvikling og fremstilling af produkter, materielle som immaterielle og forudsætningerne herfor. Teknologi bygger på viden, organisation, teknik og produkt.

Faget integrerer konkrete håndværksmæssige færdigheder med en række andre færdigheder, som er nødvendige for at produktudvikle og imødekomme kunde- og brugerbehov.

Faget har dermed et praktisk-erhvervsrettet sigte. Fagets almene sigte er viden om teknologisk udvikling og om den centrale rolle, som håndværk og teknologi spiller i samfundets udvikling.

##### Formål:

Formålet med faget er, at eleverne opnår forståelse for, hvordan man løser virkelighedsnære problemstillinger i et samspil mellem håndværk, teknologi og naturvidenskab, og at succesfuld teknologiudvikling forudsætter integration af en række forskellige kompetencer. Disse kompetencer strækker sig fra det håndværksmæssige til det kreative og innovative.

Hertil kommer anvendelsen af naturvidenskabelig og samfundsvidenskabelig viden og kunnen samt brugen af kommunikative færdigheder. Forståelsen opnås gennem konkret arbejde med at udvikle og fremstille produkter på

baggrund af idegenerering, undersøgelse af kunders eller brugeres behov samt vurdering af produktet. Det konkrete arbejde i faget skal medvirke til opbygning af elevernes forståelse for den komplekse sammenhæng der er mellem samfundsudvikling, naturvidenskabelig viden, håndværksmæssig kunnen og teknologisk udvikling. Endelig er formålet, at eleverne får erfaringer med arbejdsmetoder, der giver kompetencer til at arbejde med problemorienteret projektarbejde.

## 2.3 Valgfag – formål og profil

På den uddannelsesspecifikke del er der 2 ugers valgfag og 3 ugers valgfri specialefag, disse fremgår af punkt 2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet og punkt 2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver. Eleverne orienteres om valgmulighederne ifølge punkt 2.6, og er der elever der ønskes andet valgfrit specialefag end det udbudte arrangeres dette evt. ved samarbejde med anden erhvervsskole.

Der udbydes følgende valgfag:

- 👉 Engelsk niveau F, varighed 2 uger
- 👉 Tysk niveau F, varighed 2 uger
- 👉 Start af egen virksomhed, herunder innovation, varighed 1 uge
- 👉 Tagkonstruktioner, varighed 1 uge
- 👉 Montage af dampspærre, varighed 1 uge

## 2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet

**Tømrer**

Varighed 4 år til 4 år og 6 mdr.



## 1. Hovedforløb:

Emnet på 1. hovedforløb omhandler keler (det indvendig hjørne i en vinkel tagkonstruktion). Der udover vil der indgå nivellering og byggepladsindretning. Afslutningsvis skal du udarbejde med et projekt, som afsluttes med en prøve eksamen.

Der undervises i følgende fag:

- 👉 **Byggepladsindretning og affaldshåndtering**  
Eleven skal på en tegning over en byggegrund indrette en byggeplads, således at alle de nødvendige håndværkere kan fungere på pladsen under byggeperioden. Der skal for eksempel tages hensyn til skurvogne, materialeopbevaring, stillads, arbejdsredskaber og samtidig skal der tænkes i arbejdsmiljø. Opgaven er teoretisk og kan løses som enkeltmands- eller gruppeopgave, pladsen skal opfylde gældende arbejdsmiljøkrav ifølge Arbejdstilsynet og sikkerhedshåndbogen for bygge- og anlægsgruppen.
- 👉 **Byggeri og energiforståelse.**
- 👉 **Konstruktionstegning**  
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detalje løsninger.
- 👉 **Nivellering**  
Eleven skal ved brug af et computerbaseret program aflæse nivelleringsapparatet samt føre målebog for at udregne koter. Grupper på 2 - 3 personer, får oplyst en kote som ligger i sådan en afstand fra byggepladsen, at den ikke kan overføres med en enkelt opstilling, derfor bliver det nødvendigt at lave et linienivellement. Når man har udregnet koten skal der afsættes en byggegrund.
- 👉 **Tagkonstruktion, principper, mulighed for valgfrit højere niveau**  
Der arbejdes med grat og kel samt skifter med og uden klo. Løsninger udvendig og indvendig fx isolering, dampspærre, undertag, tagfod og skotrende.
- 👉 **Tagkonstruktion, udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau**  
I praktik udføres forskellige kel og grat konstruktioner. De teoretiske emner udføres/afprøves på de praktiske opgaver.
- 👉 **Udvendig tagarbejde, principper, mulighed for valgfrit højere niveau**  
Der arbejdes med forskellige løsninger i forhold til uventileret og ventileret tagkonstruktioner, samt opbygning af tagfod og skotrender.
- 👉 **Udvendig tagarbejde, udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau.**  
Der arbejdes med forskellige løsninger i forhold til uventileret og ventileret tagkonstruktioner, samt opbygning af tagfod og skotrender.
- 👉 **Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, valgfrit specialefag.**  
Undervisningen er et kursus hvor målene er svarende til AMU-mål 43996.
- 👉 **Isolering – BR og varmetabsberegning ved bygninger, valgfrit specialefag.**

## 2. Hovedforløb:

Emnet på 2. hovedforløb omhandler grater (det udvendige hjørne i en vinkel tagkonstruktion). Afslutningsvis skal du udarbejde med et projekt, som afsluttes med en prøve eksamen.

Der undervises i følgende fag:

- ➡ Byggeri og samfund
- ➡ Teknologi
- ➡ Konstruktionstegning  
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detalje løsninger.
- ➡ Tagkonstruktion, principper, mulighed for valgfrit højere niveau  
Der arbejdes med grat og kel samt skifter med og uden klo. Løsninger udvendig og indvendig fx isolering, dampspærre, undertag, tagfod og skotrende.
- ➡ Tagkonstruktion, udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau  
I praktik udføres forskellige kel og grat konstruktioner. De teoretiske emner udføres/afprøves på de praktiske opgaver.
- ➡ Lufttæthed ved reovering

## 3. Hovedforløb:

Emnet på 3. hovedforløb omhandler tagkonstruktioner og ydervægskonstruktioner og montage af døre og vinduer. Afslutningsvis skal du udarbejde med et projekt, som afsluttes med en prøve eksamen.

Der undervises i følgende fag:

- ➡ Byggeri og energiforståelse.
- ➡ Konstruktionstegning  
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detalje løsninger.
- ➡ Trappearbejde
- ➡ Ydervægskonstruktioner principper
- ➡ Ydervægskonstruktioner udførsel
- ➡ Vådrumsopbygning m. lette skillevægge
- ➡ Gulvkonstruktioner og trægulve
- ➡ Bæredygtigt byggeri-byggematerialers livscyklus, valgfrit specialefag
- ➡ Vægbeklædning Buet gips, valgfrit specialefag

#### 4. Hovedforløb:

Emnet på 4. hovedforløb omhandler Trappearbejde, ydervægskonstruktion herunder vådrumsopbygning og gulvkonstruktion. Der er besøg på Fermacell.

- ➡ Konstruktionstegning  
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detaljeløsninger.
- ➡ Trappearbejde  
Der afsættes et trappehul i en etageadskillelse, og der tegnes en mindre ligeløbstrappe.
- ➡ Ydervægskonstruktion – principper, mulighed for valgfrit højere niveau  
Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere og tegne komplicerede ydervægskonstruktioner af træ eller stål, herunder sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Ydervægskonstruktion – udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau  
Eleven kan selvstændigt udføre ydervægskonstruktioner af træ eller stål.
- ➡ Vådrumsopbygning m. lette skillevægge  
Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere, vejlede om, tegne og udføre gulvopbygning i et vådrum
- ➡ Gulvkonstruktion og trægulve  
Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge, konstruere, vejlede om, og udføre almindeligt forekommende gulvkonstruktioner, herunder strø-gulve med opklodsning
- ➡ Bæredygtigt byggeri-byggematerialers livscyklus, valgfrit specialefag
- ➡ Vægbeklædning - buet gips, valgfrit specialefag.  
Eleven kan bøje og montere gipsplader til lofts- og vægbeklædning m.m. og kan selvstændigt vælge løsningsforslag til bøjning af gips med og uden brug af skabelon.

#### 5. Hovedforløb:

5. hovedforløb omhandler sammensatte tømmerkonstruktioner og tagkonstruktioner samt den afsluttende svendeprøve.

- ➡ Konstruktionstegning  
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detaljeløsninger.
- ➡ Sammensatte tømmerkonstruktioner  
Eleven kan selvstændigt tegne, dokumentere og planlægge sammensatte konstruktionsopgaver
- ➡ Udvendig tagarbejde, principper, mulighed for valgfrit højere niveau  
Der arbejdes med de udvendig og indvendig løsninger fx isolering, dampspærre, undertag, skotrende i forbindelse med plankekels konstruktion.
- ➡ Udvendig tagarbejde, udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau  
Der arbejdes med de udvendig og indvendig løsninger fx isolering, dampspærre, undertag og skotrende i forbindelse med plankekel og kvist.



- 👉 Vådromsopbygning m. lette skille vægge  
Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere, vejlede om, tegne og udføre gulvopbygning i et vådrum
- 👉 Gulvkonstruktion og trægulve  
Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge, konstruere, vejlede om, og udføre almindeligt forekommende gulvkonstruktioner, herunder strø-gulve med oplødsning
- 👉 Afsluttende prøve tømrer
- 👉 Praktisk prøve  
Eleven kan udføre et praktisk produkt, der viser fagets teknikker, ud fra en given faglig problemstilling
- 👉 Opsøring af komplicerede tømmerkonstruktioner, valgfrit specialefag

## 2.5 Faglige mål

Kopi fra bekendtgørelsen om træfagenes byggeuddannelse:

§ 4. Kompetencemålene for hovedforløbet er følgende:

- 1) Eleven kan nivellere flader, afsætte koter og vandrette og lodrette linjer samt vælge måleinstrumenter.
- 2) Eleven kan indrette en byggeplads under hensyn til arbejdsmiljø, sikkerhed, adgangsveje, affaldssortering, vinterforanstaltninger og velfærdsordninger.
- 3) Eleven kan indgå i det forebyggende sikkerhedsarbejde, herunder organisering på byggepladsen eller i virksomheden.
- 4) Eleven kan foretage kvalitetsstyring og dokumentation ved modtagekontrol, proceskontrol og slutkontrol, herunder identificere de almindeligste byggefejl på specialelets område.
- 5) Eleven kan foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindeligt forekommende arbejdsopgaver på specialelets område, herunder bruge relevante elektroniske hjælpeprogrammer.
- 6) Eleven kan foretage informationssøgning i skriftlige og elektroniske opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler.
- 7) Eleven kan udføre it-baserede tegninger til brug for udførelse og dokumentation af en praktisk arbejdsopgave på specialelets område samt udføre frihåndstegning og skitser til problemløsning af detaljer.
- 8) Eleven kan forholde sig til valg af materialer og konstruktion til en arbejdsopgave under hensyn til stilart, pris, tidsplan, vedligeholdelse og bæredygtighed.
- 9) Eleven kan udføre konstruktioner og isolering under hensyntagen til krav vedrørende styrke, brand, fugt, lyd og energi.
- 10) Eleven kan planlægge og udføre arbejdet i samarbejde med og i respekt for de øvrige faggrupper i byggeriet og under hensyntagen til den samlede byggeproces.
- 11) Eleven kan kommunikere og træffe aftaler med kunder ud fra kendskab til kundeservice og personlig optræden.
- 12) Eleven kan vælge værktøj og sikkerhedsudstyr til en given opgave.
- 13) Eleven kan redegøre for hvilken betydning, de sociale, økonomiske og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling og for udviklingen i virksomhederne, herunder de miljømæssige konsekvenser.
- 14) Eleven kan redegøre for arbejdsmarkedets opbygning, overenskomst-mæssige forhold og det fagretlige system.
- 15) Eleven kan opbygge og beklæde lette indvendige vægge.
- 16) Eleven kan foretage korrekt udførelse af gulv- og vægopbygning i et vådrum efter gældende bestemmelser.
- 17) Eleven kan opbygge strøgulve samt udlægge trægulve med parket, brædder eller plader.
- 18) Eleven kan tegne, konstruere, afstive og montere tagværker og spær samt valm- og kelkonstruktioner.





- 19) Eleven kan udføre undertagsløsninger, konstruere og montere skotrende, udføre afslutninger med tagfod, herunder tagfod med skalke.
- 20) Eleven kan foretage udveksling og montere tagvinduer og rytterlys i tagkonstruktion samt udføre tilhørende inddækning til en given tagkonstruktion.
- 21) Eleven kan montere indvendige og udvendige døre og vinduer med indvendige og udvendige afslutninger samt fugning.
- 22) Eleven kan tegne, konstruere og montere plankekel og kvist med indvendig beklædning.
- 23) Eleven kan lægte tag til et givent materiale samt udføre gavlbeklædninger, vindskeder og udhængsbrædder.
- 24) Eleven kan identificere og udbedre råd- og svampeskader.
- 25) Eleven kan konstruere og opbygge ydervægskonstruktioner med beklædninger.
- 26) Eleven kan opsætte lofter samt underlag for lofter.
- 27) Eleven kan opmåle, beregne og opstille trapper, skabelementer og inventar.

## 2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver

### Uddannelsesspecifikke fag:

#### Byggepladsindretning og affaldshåndtering:

Varighed 1 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan foretage funktionel planlægning og indretning af en mindre byggeplads under hensyntagen til velfærdsordninger, adgangsveje, afskærmninger, affaldssortering og vinterforanstaltninger
- ➡ Eleven kan under normal arbejdsindsats sikre, at vintervejrlig ikke kan volde skade på materialer og konstruktioner før, under eller efter arbejdets udførelse.
- ➡ Eleven kan i kendte situationer indsamle, sortere og bortskaffe affald fra mindre byggepladser under hensyn til love og regler samt ud fra ressource-, bæredygtigheds- og økonomiske betragtninger
- ➡ Eleven kan i kendte situationer deltage i udarbejdelse af procedurer for håndtering, sortering og genanvendelse af byggeaffald
- ➡ Eleven kan i kendte situationer vurdere behov for tilkaldelse af særligt uddannet personale til håndtering af person- og miljøfarligt bygge- og anlægsaffald

#### Nivellering og afsætning:

Varighed 0,5 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan til brug for afsætning og nivellering ved almindeligt forekommende højdeafsætninger og fladenivellement opstille og anvende forskellige typer af relevante nivelleringsinstrumenter
- ➡ Eleven kan ud fra udførte nivelleringer føre en målebog og udregne koter
- ➡ Eleven kan medvirke ved opmåling og afsætning af produktionsemne i terræn

#### Byggeri og energiforståelse:

Varighed 1,0 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven har kendskab til de klimapolitiske mål, og hvilken betydning de har for byggeriet nu og fremover



- ➡ Eleven har kendskab til, hvad der forstås ved bæredygtigt byggeri
- ➡ Eleven har kendskab til varmetabsberegning og isolans
- ➡ Eleven kan foretage beregning af dugpunkt
- ➡ Eleven har forståelse for hvilken betydning korrekt udført konstruktionsopbygning, med særlig fokus på knudepunkter, har for bygningers energiforbrug
- ➡ Eleven kan udføre energirigtige konstruktioner i samarbejde med andre faggrupper

### Byggeri og samfund:

Varighed 1,0 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan gøre rede for forskellige organisatoriske principper i virksomheden, herunder beslutningsprocesser og samarbejdsformer på forskellige niveauer.
- ➡ Eleven har kendskab til samspillet mellem samfundets udvikling og udviklingen i virksomhederne, herunder de miljømæssige aspekter.
- ➡ Eleven har kendskab til arbejdsmarkedets opbygning.
- ➡ Eleven har kendskab til forskellige sociale systemer, herunder virksomheder og organisationer og deres indbyrdes regulering i det fagretslige system.

### Byggeri og arbejdsmiljø:

Varighed 1,0 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan bidrage til bestræbelserne på at skabe det bedste mulige arbejdsmiljø gennem deltagelse i og gennemførelse af arbejdspladsvurderinger (APV).
- ➡ Eleven kan anvende arbejdspladsbrugsanvisninger til brug for substitution med henblik på at forebygge arbejdsskader
- ➡ Eleven kan anvende viden om det fysiske, kemisk-biologiske og psykosociale arbejdsmiljø til at tilrettelægge hensigtsmæssige arbejdsgange med henblik på at forebygge belastninger,
- ➡ Eleven kan identificere og beskrive årsager til problemer i arbejdsmiljøet, samt kan forholde sig til, hvordan arbejdsmiljøproblemer kan løses eller forebygges, blandt andet ved at inddrage arbejdsmiljøaktørerne, herunder branche-arbejdsmiljøråd, Arbejdstilsynet og bedriftssundhedstjeneste m.v.
- ➡ Eleven har kendskab til og kan deltage i arbejdet med arbejdsmiljø- og miljøstyringssystemer

### Råd og svamp:

Varighed 0,5 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan genkende råd- og svampe- og insektskader
- ➡ Eleven kan udtage prøver til teknisk undersøgelse
- ➡ Eleven kan udbedre skader i.h.t. en teknisk rapport
- ➡ Eleven kan vurdere og anvende kemisk og konstruktiv træbeskyttelse
- ➡ Eleven kan gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med råd og svampeskader

### Konstruktionstegning:

Varighed 1,5 uge, niveau avanceret



- ☞ Eleven kan udføre målfaste konstruktionstegninger i 2D og 3D
- ☞ Eleven kan forstå og anvende de symboler og illustrationer der anvendes i byggeriets tegninger
- ☞ Eleven har kendskab til tegningsudveksling i forskellige standarder jvnf. det digitale byggeri

### Montage af døre og vinduer:

Varighed 0,5 uge, niveau rutineret

- ☞ Eleven kan vejlede om og montere vinduer og døre, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav
- ☞ Eleven kan gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med døre og vinduer.
- ☞ Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr i forbindelse med montering af døre og vinduer, listearbejde og fugning

### Tagkonstruktioner - principper:

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste
- ☞ Eleven kan beregne vinkler og længder til brug for tagkonstruktion ved brug af trigonometri.
- ☞ Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ☞ Eleven kan redegøre for og planlægge udvekslinger i tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan vælge korrekt fastgørelse af tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan orientere sig om relevante dimensioner og materialer i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner, herunder vælge dimensioner til almindelig anvendte spær.
- ☞ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan foretage opmåling af materialer til en given tagkonstruktion

### Tagkonstruktioner - principper:

Varighed 2 uger, niveau expert

- ☞ Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere komplekse tagkonstruktioner indeholdende kel, grat, plankekel og kviste, samt sammenbygning med og renovering af eksisterende tag.
- ☞ Eleven kan beregne vinkler og længder til brug for tagkonstruktion ved brug af trigonometri.
- ☞ Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og formidle korrekt op-bygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation, tæthedskrav, ved renovering
- ☞ Eleven kan redegøre for og planlægge udvekslinger i tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan vælge korrekt fastgørelse af tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner, herunder vælge dimensioner til almindelig anvendte spær.
- ☞ Eleven kan foretage opmåling af materialer til en given tagkonstruktion
- ☞ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan begrunde de valgte løsninger og evaluere de gennemførte arbejdsprocesser

### Tagkonstruktioner - udførsel:

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan selvstændigt udføre tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste.
- ☞ Eleven kan montere, fastgøre og afstive tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste.
- ☞ Eleven kan udføre korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tætheds-krav.



- ☞ Eleven kan udføre udvekslinger i tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ☞ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan udvælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner

### Tagkonstruktioner - udførsel:

Varighed 2 uger, niveau expert

- ☞ Eleven kan selvstændigt konstruere og opbygge komplekse tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste
- ☞ Eleven kan montere, fastgøre og afstive komplekse tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste
- ☞ Eleven har forståelse for, kan forholde sig til, formidle og udføre korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ☞ Eleven kan udføre udvekslinger i tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ☞ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner
- ☞ Eleven kan udvælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner

### Udvendigt tagarbejde - principper:

Varighed 1,5 uger, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere undertagsløsninger herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel og kviste
- ☞ Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere korrekt op-bygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke
- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge og vejlede om konstruktion af skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke
- ☞ Eleven kan planlægge montering tagvinduer og rytterlys
- ☞ Eleven kan planlægge og redgøre for korrekt gennembrydning og reparation af undertag
- ☞ Eleven kan planlægge tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder
- ☞ Eleven kan selvstændigt udregne lægtegang til en given tagbeklædning,
- ☞ Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav.
- ☞ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer til udvendigt tagarbejde
- ☞ Eleven kan foretage opmåling af materialer til udvendigt tagarbejde
- ☞ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tagarbejde

### Udvendigt tagarbejde - principper:

Varighed 1,5 uger, niveau expert

- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere undertagsløsninger på komplekse tagkonstruktioner indeholdende kel, grat, plankekel og kviste, samt sammenbygning med eksisterende tag.
- ☞ Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere korrekt op-bygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke



- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge og vejlede om konstruktion af skot-render, herunder skotrende ved kvist med flunke
- ☞ Eleven kan planlægge montering tagvinduer og rytterlys
- ☞ Eleven kan planlægge og redgøre for korrekt gennembrydning og reparation af undertag
- ☞ Eleven kan planlægge tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder
- ☞ Eleven kan selvstændigt udregne lægtegang til en given tagbeklædning,
- ☞ Eleven forholde sig til og formidle korrekt opbygning af undertag, tag-fod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav, samt sammenbygning med eksisterende tag.
- ☞ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer til udvendigt tagarbejde
- ☞ Eleven kan foretage opmåling af materialer til udvendigt tagarbejde
- ☞ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tagarbejde

#### Udvendigt tagarbejde - udførelse:

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan selvstændigt udføre undertagsløsninger, herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel kviste.
- ☞ Eleven kan selvstændigt udføre korrekt opbygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke, under hensyntagen til ventilation og brandkrav.
- ☞ Eleven kan montere tagvinduer og rytterlys samt udføre tilhørende inddækning til en given tagbelægning
- ☞ Eleven kan selvstændigt konstruere og opbygge skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke
- ☞ Eleven kan selvstændigt lægte et tag til en given tagbeklædning,
- ☞ Eleven kan udføre tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder
- ☞ Eleven kan udføre korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav.
- ☞ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ☞ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tag-arbejde
- ☞ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til udvendigt tagarbejde

#### Udvendigt tagarbejde - udførelse:

Varighed 2 uger, niveau expert

- ☞ Eleven kan selvstændigt udføre undertagsløsninger på komplekse tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste, samt sammenbygning med eksisterende tag
- ☞ Eleven kan udføre korrekt opbygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke, herunder sammenbygning med eksisterende tag.
- ☞ Eleven kan montere tagvinduer og rytterlys samt udføre tilhørende inddækning til en given tagbelægning
- ☞ Eleven kan selvstændigt konstruere og opbygge skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke
- ☞ Eleven kan selvstændigt lægte et tag til en given tagbeklædning.
- ☞ Eleven kan udføre tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder.
- ☞ Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og udføre korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav
- ☞ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ☞ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tag-arbejde
- ☞ Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til udvendigt tagarbejde



- ☞ Eleven kan begrunde de valgte løsninger og evaluere de gennemførte arbejdsprocesser

#### Gulvkonstruktion og trægulve:

Varighed 1,5 uger, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge, konstruere, vejlede om, og udføre almindeligt forekommende gulvkonstruktioner, herunder strø-gulve med opklodsning
- ☞ Eleven kan foretage korrekt opbygning af gulvkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ☞ Eleven kan vejlede om og udføre gulve med plader, samt brædder med løs udlægning
- ☞ Eleven kan lave afsluttende listearbejde til gulvarbejdet
- ☞ Eleven kan planlægge og gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med gulvkonstruktion og trægulve.
- ☞ Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med gulvkonstruktioner og gulve.
- ☞ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.

#### Vådromsopbygning m. lette skillevægge:

Varighed 1,5 uger, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere, vejlede om, tegne og udføre gulvopbygning i et vådrum
- ☞ Eleven kan udføre pladegulve med fald mod afløb i et vådrum
- ☞ Eleven kan opbygge og beklæde vægge som underlag for vinyl og fliser i et vådrum
- ☞ Eleven kan planlægge og gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med vådromsopbygning
- ☞ Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med vådromsopbygninger
- ☞ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.

#### Trappearbejde:

Varighed 0,4 uger, niveau rutineret

- ☞ Eleven kan afsætte et trappehul i en etageadskillelse
- ☞ Eleven kender principperne for konstruktion af en mindre ligeløbs-trappe

#### Ydervægskonstruktion - principper:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere og tegne ydervægskonstruktioner af træ eller stål.
- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer og gennembrydninger
- ☞ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde
- ☞ Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ☞ Eleven kan redegøre for metoder til kontrol og dokumentation af tæthed og trykprøvning ved hjælp af godkendt udstyr til BlowerDoor-test samt metoder til lokalisering af utætheder ved hjælp af bygningstermo-





grafering.

- 👉 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- 👉 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer i forbindelse med arbejdet med ydervægskonstruktioner

#### Ydervægskonstruktion - principper:

Varighed 1 uge, niveau ekspert

- 👉 Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere og tegne komplicerede ydervægskonstruktioner af træ eller stål, herunder sammenbygning med eksisterende bygning.
- 👉 Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer, gennembrydninger og sammenbygning med eksisterende bygning.
- 👉 Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde
- 👉 Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og kan formidle korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- 👉 Eleven kan redegøre for metoder til kontrol og dokumentation af tæthed og trykprøvning ved hjælp af godkendt udstyr til BlowerDoor-test samt metoder til lokalisering af utætheder ved hjælp af bygningstermografering.
- 👉 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- 👉 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer i forbindelse med arbejdet med ydervægskonstruktioner
- 👉 Eleven kan foretage opmåling af materialer til en given vægkonstruktion.

#### Ydervægskonstruktion - udførsel:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- 👉 Eleven kan selvstændigt udføre ydervægskonstruktioner af træ eller stål.
- 👉 Eleven kan selvstændigt udføre beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer og gennembrydninger
- 👉 Eleven kan selvstændigt udføre indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde
- 👉 Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- 👉 Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- 👉 Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejde med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- 👉 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med ydervægskonstruktioner

#### Ydervægskonstruktion - udførsel:

Varighed 1 uge, niveau ekspert

- 👉 Eleven kan selvstændigt udføre komplicerede ydervægskonstruktioner af træ eller stål, herunder sammenbygning med eksisterende bygning.



- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer, gennembrydninger og sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde
- ➡ Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og udføre korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ➡ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ➡ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejde med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- ➡ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med ydervægskonstruktioner
- ➡ Eleven kan begrunde de valgte løsninger og evaluere de gennemførte arbejdsprocesser

#### Sammensatte tømmerkonstruktioner - avanceret:

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- ➡ Eleven kan selvstændigt tegne, dokumentere og planlægge sammen-satte konstruktionsopgaver
- ➡ Eleven kan vejlede om valg af løsninger og materialer ud fra kendskab til stilart, brand, lyd, energi, bæredygtighed, pris, tidsplan og vedligeholdelse efter relevante materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler
- ➡ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med sammensatte konstruktioner

#### Praktisk prøve - avanceret:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ➡ Eleven kan udføre et praktisk produkt, der viser fagets teknikker, ud fra en given faglig problemstilling

#### **Valgfag:**

##### Tagkonstruktioner:

Varighed 1 uge

- ➡ Der arbejdes med forskellige tagkonstruktioner, eleverne vil blive præsenteret for forskellige elektroniske programmer for korrekte valg af løsninger, eksempelvis undertag.

##### Montage af dampspærre:

Varighed 1 uge

- ➡ Der arbejdes i teori og praktik med forskellige dampspærre typer, i praktik monteres dampspærre i en attrap, som testes med Blower Door.

#### **Valgfri specialefag:**

##### AMU 43996 Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater:

Varighed 0,4 uge

- ➡ Deltagerne kan udføre arbejde med epoxy og isocyanater sundheds og sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt i forhold til sig selv og sine omgivelser j.f. §5 i AT bekendtgørelsen nr. 292 af 26. april 2001.





AMU 40163 Fuger – fugning ved vinduer og døre:

Varighed 0,6 uge

- ☞ Deltagerne kan udføre og planlægge fugearbejde ved vinduer og døre ved såvel nybyggeri som ved renovering ud fra kendskab til elementernes bevægelse.
- ☞ Deltagerne kan beregne fugebredder og vælge hensigtsmæssig fugeopbygning og egnede fugeprodukter hertil.
- ☞ Deltagerne kan desuden projekttere forbrug af isolering, bagstop samt fugemasser, og kan udføre arbejdet i henhold til gældende bygge-, miljø- og arbejdsmiljølovgivning.
- ☞ Deltagerne kan udføre fugearbejdet sundheds- og sikkerhedsmæssigt forsvarligt under hensyn til de særlige forhold og krav, der stilles til udførsel af arbejdet.

AMU 40354 Bæredygtigt byggeri – byggematerialers livscyklus:

Varighed 0,6 uge

- ☞ Deltagerne har et sådant kendskab til de samfundsmæssige interesser i og principperne for bæredygtigt byggeri, at de kan udvælge materialer og byggeprocesser med henblik på at udføre et energirigtigt og bæredygtigt byggeri
- ☞ Deltagerne kan ud fra kendskab til byggematerialers livscyklus, holdbarhed og anvendelighed foretage en miljøvurdering i forhold til bæredygtigt byggeri.

AMU 40615 Isolering – BR og varmetabsberegning:

Varighed 0,6 uge

- ☞ Deltagerne kan ud fra kendskab til bygningsreglementets isolerings-krav og byggematerialers isoleringsevne foretage enkle varmetabsberegninger i forbindelse med nybygning, renovering og tilbygning samt tage de nødvendige forholdsregler i forbindelse med udvendig tillægs-isolering.

AMU 40243 Vægbeklædning – buet gips:

Varighed 0,4 uge

- ☞ Deltagerne kan bøje og montere gipsplader til lofts- og vægbeklædning m.m. og kan selvstændigt vælge løsningsforslag til bøjning af gips med og uden brug af skabelon.
- ☞ Deltagerne kan desuden vælge skruer og værktøj til de givne opgaver samt bruge relevante henvisninger.
- ☞ Endelig kan deltagerne udføre arbejdet under hensyn til gældende lovgivning om sikkerhed og arbejdsmiljø

CAD tegning:

Varighed 1 uge, niveau begynder

- ☞ Eleven kan anvende et CAD-program til at fremstille enkle arbejdstegninger med plan, opstalt og sidebillede
- ☞ Eleven har kendskab til tegningslayout og anvendelse af views
- ☞ Eleven kan anvende CAD programmets geometrifunktioner samt redigerings- og manipuleringsværktøjer
- ☞ Eleven har kendskab til og kan anvende lagstrukturer, herunder anvendelse af streghyper i henhold til byggeriets standarder
- ☞ Eleven kan målsætte tegninger og påføre tekst i henhold til byggeriets standarder

Traditionelle træsamlinger:

Varighed 1 uge, niveau rutineret

- ☞ Eleven kan opsnøre og udføre traditionelle tømmerkonstruktioner.
- ☞ Eleven kan udføre opgaver med traditionelle træsamlinger ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Opsnøring af komplicerede tømmerkonstruktioner:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ☞ Eleven kan anvende afbildningsprincipper og neddrejning til opsnøring af komplicerede



- tømmerkonstruktioner.
- ☺ Eleven kan opsnøre og konstruere komplicerede sammenskæringer i tømmer.
- ☺ Eleven kan udføre opgaver med kompliceret opsnøring ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

#### Udførsel af komplicerede tømmerkonstruktioner:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ☺ Eleven kan udføre et Andreaskryds med og uden affasning på baggrund af opsnøring
- ☺ Eleven kan udføre skrå gavlspar med og uden affasning på baggrund af opsnøring.
- ☺ Eleven kan udføre plankekel uden affasning på baggrund af opsnøring.
- ☺ Eleven kan udføre konstruktion med remme i forskellige koter på baggrund af opsnøring
- ☺ Eleven kan udføre opgaver med komplicerede tømmerkonstruktioner ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

#### Samling i høvlet konstruktionstræ:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ☺ Eleven kan udføre samlinger i høvlet konstruktionstræ med forståelse for tæthed og finish.
- ☺ Eleven kan udføre slids- og tapsamlinger, fer og not, kehling og kontrakehling samt buede komponenter med brug af relevant hånd- og el-håndværktøj.
- ☺ Eleven kan udføre udlusninger og reparationer i høvlet træ ved brug af relevant hånd- og el-håndværktøj.
- ☺ Eleven kan udføre opgaver i høvlet konstruktionstræ ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

#### **Teknologi E:**

Eleven skal under vejledning gennemføre et produktudviklingsforløb bestående af faserne produktionsprincip, produktionsudformning og produktion, test af produkt samt udarbejde dokumentation herfor.

#### **2.6.1 Tilknyttede mål i de enkelte undervisningsmoduler**

**De uddannelsesspecifikke fag:** Den læring eleverne skal opnå ifølge målpindene i punkt 2.5 og 2.6 opnås gennem de beskrevne forløb i punkt 2.4.

#### **2.6.2 Fagintegration**

##### **Teknologi E:**

Grundfaget Teknologi E er valgt fordi fagets målbeskrivelser giver mulighed for at supplere og understøtte de uddannelsesspecifikke fag i den helhedsorienterede tilrettelæggelse af undervisningen.

#### **2.7 Prøver og eksaminer**

##### **De uddannelsesspecifikke fag:**

##### **Svendeprøven**

Prøver og bedømmelse er beskrevet i § 6 i bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen Træfagernes Bygge-uddannelse, hvortil følgende supplerende kommentarer knyttes

Karakteren for svendeprøven gives i forhold til, i hvilken grad eleven har opnået kompetencemålene for uddannelsen. Den indledende case til den afsluttende prøve stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.



Den teoretiske del:

Eksaminationsgrundlaget er den stillede caseopgave.

Bedømmelsesgrundlaget er elevens mundtlige præstation, herunder elevens eventuelle præsentation af modeller, teknikker og værktøjer.

Den mundtlige prøve bedømmes af en eksaminator udpeget af skolen og to fagkyndige censorer udpeget af det faglige udvalg.

Den praktiske del:

Eksaminationsgrundlaget er den stillede praktiske fremstillingsopgave.

Bedømmelsesgrundlaget er det produkt, som eleven har fremstillet under den praktiske prøve.

Den praktiske prøve bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to fagkyndige censorer udpeget af det faglige udvalg.

Den praktiske prøve bedømmes af en eksaminator udpeget af skolen og to fagkyndige censorer udpeget af det faglige udvalg.

Det faglige udvalg udarbejder en censorvejledning til brug for bedømmelsen.

Oplysning om bedømmelsesresultat og udlevering af svendebrev foregår under en elevsamling, som er sammenfaldende med elevens udlæringsdato.

**Teknologi E:**

Eksamen: Der afholdes en mundtlig prøve. Eksaminationen af den enkelte elev varer ca. 30 minutter, inklusive votering. Eleven kan starte eksaminationen med et oplæg som indledning til dialog med eksaminator.

**2.7.1 Særlige krav til udstyr og lærerkvalifikationer**

**De uddannelsesspecifikke fag:**

Udstyr: I teori og praktiklokaler er udstyret tilpasset tømrerfaget. IT-udstyr er til rådighed både i teori- og praktiklokaler.

Lærerkvalifikationer: Faglærerne på tømrernes hovedforløb er faglærte håndværkere, der har de pædagogiske kurser der er påkrævet for at kunne undervise på en erhvervsskole.

**2.7.2 Løbende evaluering**

**De uddannelsesspecifikke fag:**

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette skal ske gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen. Grundlaget for evalueringen er de faglige mål.

**Teknologi E:**

Med udgangspunkt i det produkt og den arbejdsportfolio som eleven har fremstillet, gives der en karakter i forhold til fagets mål.

### 2.7.3 Afsluttende standpunktsbedømmelse

De uddannelsesspecifikke fag:

H1:

Nivellering og afsætning, rutineret	Bestået / ikke bestået
Byggepladsindretning og affaldshåndtering, rutineret	7-trinsskala
Byggeri og energiforståelse, rutineret	7-trinsskala
Konstruktionstegning, avanceret	7-trinsskala
Tagkonstruktion – principper, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Tagkonstruktion – udførelse, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – principper, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – udførsel, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Personlig sikk. ved arb. med epoxy og isocyanater, Valgfri specialefag	Bestået / ikke bestået
Isolering – BR og varmetabsberegning ved bygninger, Valgfri specialef.	Bestået / ikke bestået

H2:

Byggeri og samfund, rutineret	7-trinsskala
Teknologi, E niveau	7-trinsskala
Tagkonstruktion – principper, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Tagkonstruktion – udførelse, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Konstruktionstegning, avanceret	7-trinsskala
Lufttæthed ved reovering, Valgfri specialefag	7-trinsskala

H3:

Byggeri og arbejdsmiljø, rutineret	7-trinsskala
Konstruktionstegning, avanceret	7-trinsskala
Ydervægskonstruktioner, principper	7-trinsskala
Ydervægskonstruktioner, udførsel	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – principper, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – udførsel, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Montage af døre og vinduer, rutineret	Bestået / ikke bestået
Råd og svamp, rutineret	7-trinsskala
CAD-Tegning, Valgfri specialefag	7-trinsskala

**H4:**

Byggeri og energiforståelse, rutineret	7-trinsskala
Konstruktionstegning, avanceret	7-trinsskala
Trappearbejde	Bestået / ikke bestået
Ydervægskonstruktioner, principper	7-trinsskala
Ydervægskonstruktioner, udførelse	7-trinsskala
Vådromsopbygning m. lette skillevægge	7-trinsskala
Gulvkonstruktioner og trægulve	7-trinsskala
Bæredygtigt byggeri-byggematerialers livscyklus, Valgfri specialefag	Bestået / ikke bestået
Vægbeklædning Buet gips, Valgfri specialefag	Gennemført / ikke gen.

**H5:**

Sammensatte tømmerkonstruktioner	Gennemført / ikke gen.
Tagkonstruktioner, principper	7-trinsskala
Tagkonstruktioner, udførelse	7-trinsskala
Afsluttende prøve (Svendeprøve projekt)	7-trinsskala
Praktisk prøve tømmer - Svendeprøve	7-trinsskala
Opsnøring af komplicerede tømmerkonstruktioner, Valgfri specialefag	7-trinsskala

## 2.7.4 Eksaminationsgrundlag

**De uddannelsesspecifikke fag:**

Svendeprøvens teoretiske del:  
Eksaminationsgrundlaget er den stillede caseopgave.

Svendeprøvens praktiske del:  
Eksaminationsgrundlaget er den stillede praktiske fremstillingsopgave.

**Teknologi E:**

Det produkt, som eleven har fremstillet samt udvalgte dele fra elevens arbejdsportfolio

## 2.7.5 Bedømmelsesgrundlag

**De uddannelsesspecifikke fag:**

Svendeprøvens teoretiske del:



Bedømmelsesgrundlaget er elevens mundtlige præstation, herunder elevens eventuelle præsentation af modeller, teknikker og værktøjer.

Den mundtlige prøve bedømmes af en eksaminator udpeget af skolen og to fagkyndige censorer udpeget af det faglige udvalg.

Svendeprøvens praktiske del:

Bedømmelsesgrundlaget er det produkt, som eleven har fremstillet under den praktiske prøve.

Den praktiske prøve bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to fagkyndige censorer udpeget af det faglige udvalg

**Teknologi E:**

Der gives en helhedsbedømmelse af det udarbejdede produkt, udvalgte dele af elevens arbejdsportfolio og af elevens mundtlige præstation.

**2.7.6 Bedømmelseskriterier**

**De uddannelsesspecifikke fag:**

Svendeprøven:

Der henvises til censorvejledning udarbejdet af Byggeriets Uddannelser.

**Teknologi E:**

1. Argumentation for sammenhængen mellem idé og produkt
2. Argumentation for materialevalg og anvendte redskaber/teknikker til fremstillingsprocesser

**2.7.7 Svendeprøven**

Svendeprøven er beskrevet under punkt 2.7 Prøver og eksaminer.

**2.8 Løbende ajourføring af den lokale undervisningsplan**

Den lokale uddannelsesplan bruges aktivt som retningsgivende i det daglige arbejde. Der evalueres løbende, men der vil årligt blive afholdt et medarbejderseminar, hvor den lokale uddannelsesplan evalueres og revideres.