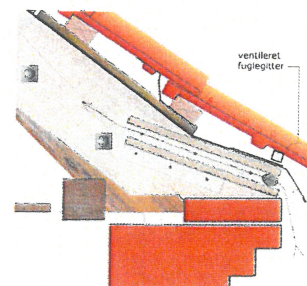
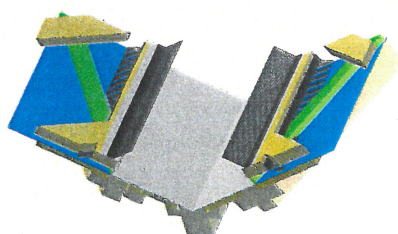
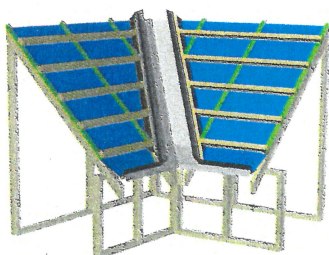


2htø0919

efteråret 2017

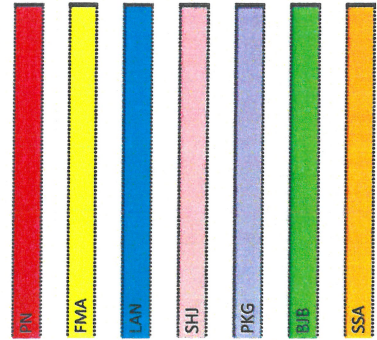


Navn: _____



2 ht0919

	Mandag		Tirsdag		Onsdag		Torsdag		Fredag	
Uge 33	Fag: Teori	Fag: Teori	Fag: Teori	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Teori	Fag: Teori	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund
	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: PN		
	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2320	Lokale: 2320	Lokale: 2320	Lokale: 2305	Lokale: 2305		
	Emne: Intro + lekt.skitse 1 KEL fælles	Emne: Tegning 1 (T1) opstart	Emne: Tegning 1 (T1) opstart	Emne: Værkstedsrunding + P1 start	Emne: Værkstedsrunding + P1 start	Emne: T1 lekt. 1-4 / T2 lekt 5-7	Emne: T1 lekt. 1-4 / T2 lekt 5-7	Emne: Folketinget		
Uge 34	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Råd og Svamp	Fag: Råd og Svamp	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Byggeri og energiforståelse	Fag: Byggeri og energiforståelse	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund
	Lærer: PN	Lærer: PKG	Lærer: PKG	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: PN		
	Lokale: 2320	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2320	Lokale: 2320	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305		
	Emne: P1 lekt. 1-3 / P2 lekt 4-7	Emne: P1 lekt. 1-3 / P2 lekt 4-7	Emne: P1 lekt. 1-3 / P2 lekt 4-7	Emne: P2 afsluttes	Emne: P2 afsluttes	Emne: P2 afsluttes	Emne: P2 afsluttes	Emne: Netplanlægning - byggeri		
Uge 35	Fag: Byggeri og energiforståelse	Fag: Byggeri og energiforståelse	Fag: Teori	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Teori / Praktisk	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund
	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: SHJ	Lærer: PN		
	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2320	Lokale: 2305		
	Emne: P3 fortsat Skotrende / undertag osv	Emne: T2 afsluttes	Emne: T2 afsluttes	Emne: P3 skotrende afleveres	Emne: T3 lekt. 1-4 P3 rejses lekt. 5-7	Emne: T3 lekt. 1-4 P3 rejses lekt. 5-7	Emne: P3 bærelister og tagfod	Lokale: 2305		
Uge 36	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Praktisk/Avanceret brug af håndværktøj	Fag: Teknologi	Fag: Teknologi	Fag: Teknologi	Fag: Teknologi	Fag: Teknologi	Fag: Teknologi
	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: PN		
	Lokale: 2320	Lokale: 2320	Lokale: 2320	Lokale: 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320		
	Emne: P3 fortsat Skotrende / undertag osv	Emne: P3 skotrende afleveres	Emne: P3 skotrende afleveres	Emne: P3 skotrende afleveres	Emne: Tagfod	Emne: Tagfod	Emne: Tagfod	Emne: Tagfod		
Uge 37	Fag: Teknologi	Fag: Teknologi - Eksamen / 3D konstr.tegn.	Fag: Teknologi - Eksamen / 3D konstr.tegn.	Fag: Teknologi - Eksamen / 3D konstr.tegn.	Fag: Teknologi - Eksamen / 3D konstr.tegn.	Fag: 3D konstr.tegn.	Fag: 3D konstr.tegn.	Fag: Teori - Projekt	Fag: Teori - Projekt	Fag: Teori - Projekt
	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: SHJ	Lærer: PN		
	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305 / 2320	Lokale: 2305	Lokale: 2305		
	Emne: Tagfod	Emne: Kel - skotrende	Emne: Kel - skotrende	Emne: Kel - skotrende	Emne: Kel - skotrende	Emne: Kel - skotrende	Emne: Kel - skotrende	Emne: Projekttopgaven		
Uge 38	Fag: Teori - Projekt	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Byggeri og samfund	Fag: Teori - Projekt	Fag: Teori - Projekt	Fag: Projekt prøve	Fag: Projekt prøve	Fag: Projekt prøve
	Lærer: SHJ	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: Hjemmearbejde	Lærer: PN	Lærer: PN	Lærer: SHJ		
	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305	Lokale: 2305 / 2314		
	Emne: Projekttopgaven	Emne: Skov-drift	Emne: Skov-drift	Emne: FSC-certificering	Emne: FSC-certificering	Emne: FSC-certificering	Emne: Projekttopgaven	Emne: Projekttopgaven		



Div. Oplysninger:

Sygdom meldes til kontoret på 99 19 19 19 inden kl. 09.00, OG til din mester!!

Den ekstra time om dagen I får løn for, bruges til: PÅ SKOLEN: I værksted må der arbejdes med håndværktøj til ca. kl. 15.00. I teori kan der tegnes til ca. kl. 16.00. HJEMME: Tegning, eller lignende, man har svært ved som lektie.

Aflevering af tegninger:

Alle færdig tegnede tegninger printes og afleveres. Tegningen skal være med evt. spor-lag tændt, men hjælpelinjelag skal være slukkede.

Tegningen sendes også digitalt til: pn@eucnordvest.dk eller shj@eucnordvest.dk

Forslag til start tegning:

- Start med udregninger af længder og hældninger → så kan man tjekke sine profiler når de er tegnet og undgå hovedmålsfejl *fra starten!!*
- Opret mappe på P:drevet til alt det du skal gemme fra 2. hovedforløb.
- Åbn templatén → "Save as" + tegningens navn!! Ellers mister du alt, hvis maskinen lukker ned og du tegner i templatén!
- Indstil evt. autosave: højreklik på skærmen → options → open and save → "automatic save" vinges af og vælg fx 5 minutter.
- Indstil målestoksforholdet nederst til højre – 1:5, 1:10, 1:??
- Tegn rektangel (ved liggende A3): @420 x målestoksforhold, 297 x målestok.
- I rektanglens nederste venstre hjørne (0,0) laves 2 små sporlinier, hhv. vandret og lodret, i viewportlaget. Disse linjer offsettes med hhv. de vandrette og lodrette placeringsmål. (tryk o for "offset" og indtast afstanden i mm. x målestoksforhold.)
- For at forbinde linjerne til placeringspunkter trykkes f + enter og man klikker på de to linjer.
- Marker evt. skæringspunkterne med en cirkel, og slet derefter hjælpelinjerne.
- Tegn løs – brug din elektroniske bogpakke til hjælp – den må nemlig også bruges til tegneprøven!

Når hovedprofilerne er tegnet taster man di og markerer hovedprofilpunkterne. Er længderne korrekte ift. dine udregninger, behøver du ikke nødvendigvis at måle profilernes hældninger med vinkelmåleværktøjet, men gør det nu alligevel... Køb et billigt USB stik, eller en USB-adapter til hukommelseskortet i din mobil, og gem tegningen på telefonens kort.

Man har selv ansvaret for, at gemme sine tegninger og andet digitalt fremstillet materiale så det ikke bliver væk, inkl. projektarbejde! Gå ud fra, at software / hardware kan svigte lige pludseligt!

Keler

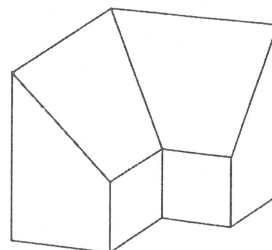
Opsnøring i teori

Benævnelser

Tagform

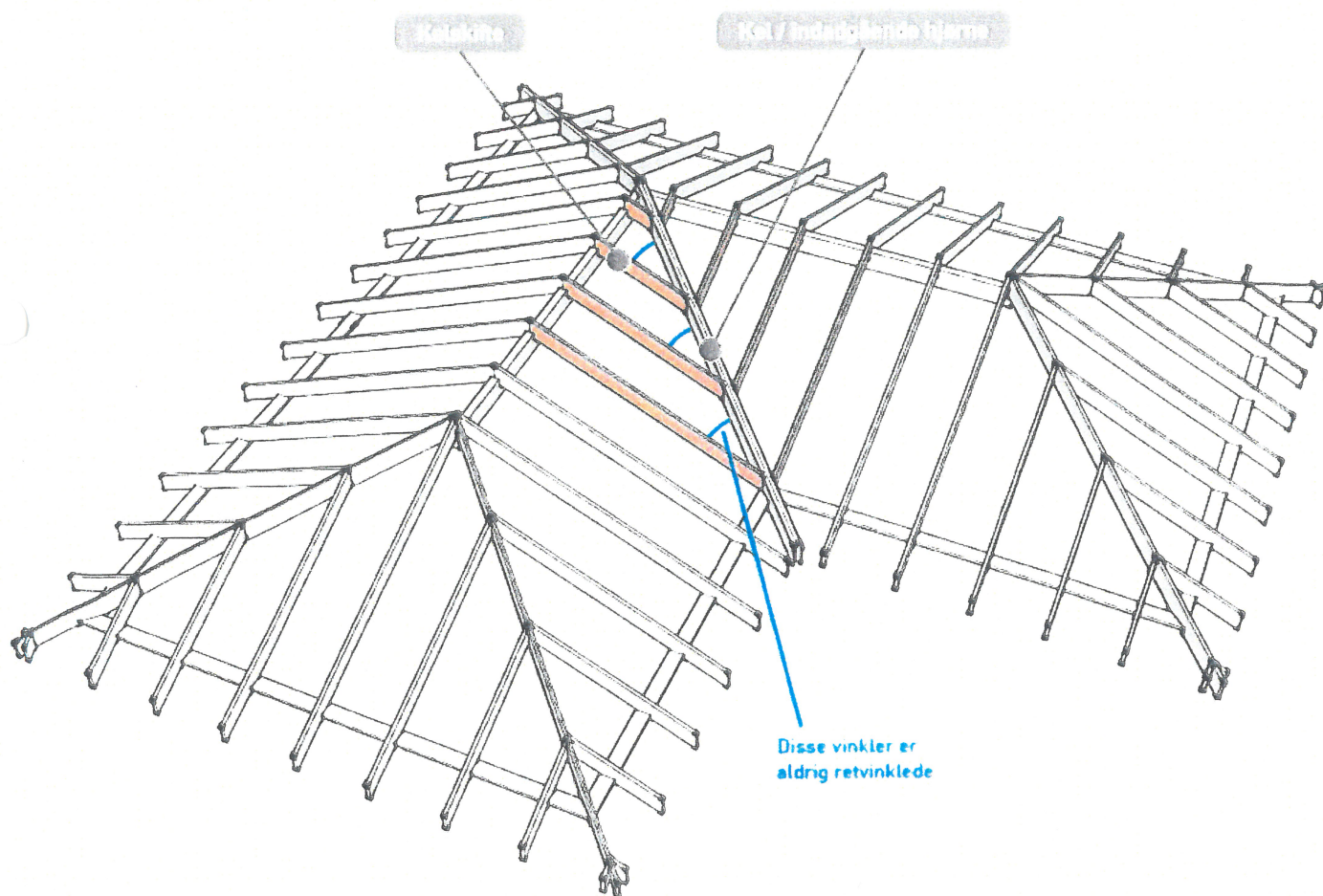
Billedet viser tagsammenskæringen af de to tagflader ved et indadgående hjørne.

Skæringen mellem de to tagflader benævnes kelinje.



Kelparti

Hvis man ønsker at udnytte begge tagrum, kan man, som vist her, anbringe en kel under tagsammenskæringen til at bære skifterne med. Kelen understøttes ofte af en stol.



Praktisk opgaveløsning.

Når en given opgave skal løses, vil det være praktisk, at begynde med at tegne en retvinklet trekant, som vist på fig. 1. Husk den rette vinkel benævnes C.

Dernæst sættes alle oplysninger fra opgaven på figuren. Husk du skal have mindst tre oplysninger om trekanten - dog ikke tre vinkler - for at kunne løse opgaven.

Dernæst ser du i nedenstående skema, under "kendte værdier", hvilke af de 9 forskellige muligheder din opgave falder ind under. Opgaven løses i den rækkefølge, som er angivet i skemaet.

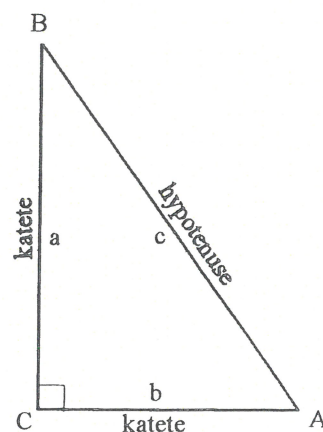
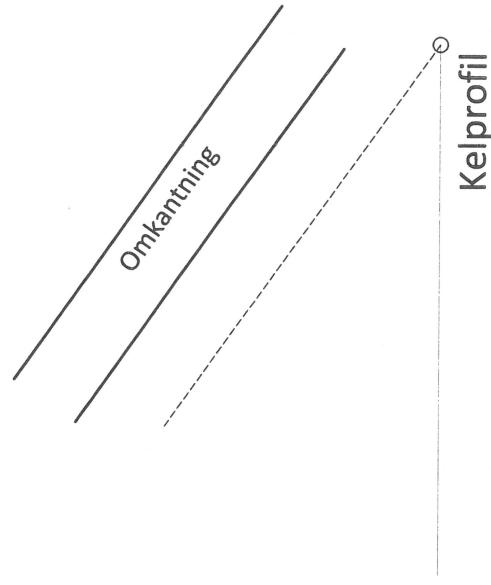
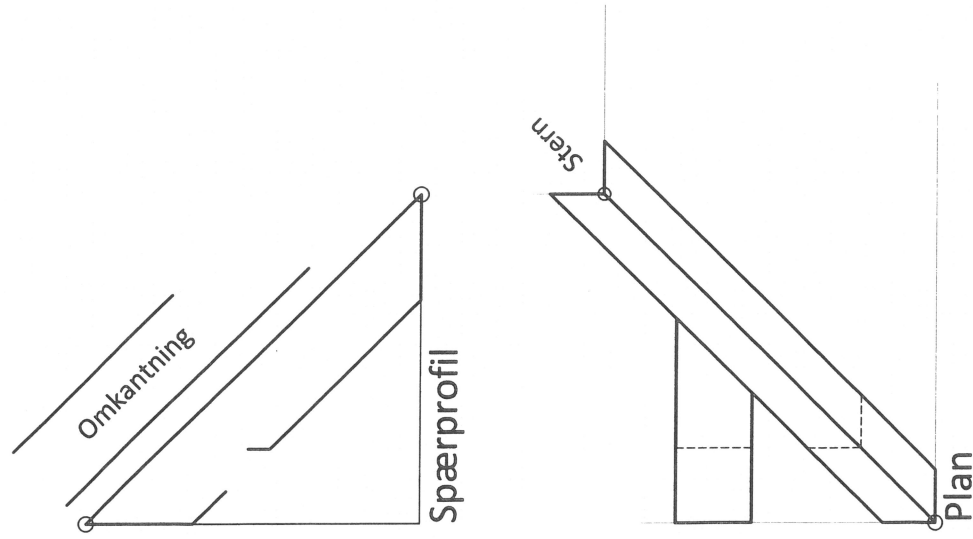


fig. 1.

Nr.	Kendte værdier.	Formler til bestemmelse af sider og vinkler.		
1	Siden a og c	$b = \sqrt{c^2 - a^2}$	$A = \sin^{-1}\left(\frac{a}{c}\right)$	$B = 90^\circ - A$
2	Siden b og c	$a = \sqrt{c^2 - b^2}$	$A = \cos^{-1}\left(\frac{b}{c}\right)$	$B = 90^\circ - A$
3	Siden a og b	$c = \sqrt{a^2 + b^2}$	$A = \tan^{-1}\left(\frac{a}{b}\right)$	$B = 90^\circ - A$
4	Siden c og vinkel A	$a = c \cdot \sin A$	$b = c \cdot \cos A$	$B = 90^\circ - A$
5	Siden c og vinkel B	$a = c \cdot \cos B$	$b = c \cdot \sin B$	$A = 90^\circ - B$
6	Siden a og vinkel B	$c = \frac{a}{\cos B}$	$b = a \cdot \tan B$	$A = 90^\circ - B$
7	Siden b og vinkel A	$c = \frac{b}{\cos A}$	$a = b \cdot \tan A$	$B = 90^\circ - A$
8	Siden a og vinkel A	$c = \frac{a}{\sin A}$	$b = \frac{a}{\tan A}$	$B = 90^\circ - A$
9	Siden b og vinkel B	$c = \frac{b}{\sin B}$	$a = \frac{b}{\tan B}$	$A = 90^\circ - B$

a = profil/spærhøjden b = profil/spærbredden c = profil/spærlængden fra stern til kip
A = taghældningen



Info:

Opgave tegnes samlet på tavlen.
Opgaven tegnes i etaper.

Der tegnes

- Plan,
- Profil af spær og kel
- Anslagsmærke på kel
- Omkantning af spærskifte og kel
- Oversmig
- Rundsavssmig
- Spor på omkantning af spærskifte
- Spor på omkantning af kel
 - Overside kip spor
 - Underside kip spor
 - Sternsnit spor
 - Remsadling spor

Kelen udføres med lodret sternsnit

Print:

- Udprintes på A3
- Målestok 1 :5

Materialer:

- 100 x 100 mm spær
- 100 x 150 mm kel, udført af 2 stk 50 x 120 mm

Grundtegning til opgave findes på:

T-drevet / Aæn bygge og anlæg / 2 HTØ / Lektion 1

Kvalitetssikring, tegningsarbejde:

Tegningstjek inden aflevering:

- ☐ Placeringsmål på tegningen overholdt.
- ☐ Linjer placeret i de rigtige lag, fx:
 - ☐ Tegningsramme tegnet i "Wievport" (Usynlig i print)
 - ☐ "Streg – prik linje", hvor remme, eller anden konstruktion afbrydes.
- ☐ Hjælpeinjelagene slukkede.
- ☐ Overskrift i str. 3,5 som regel placeret oppe i venstre hjørne.
- ☐ Tekst på tegning i str. 2,5 – skulle gerne komme af sig selv..
- ☐ Det rigtige antal decimaler i alle de udregninger, der er bedt om.
- ☐ Materialelisten skrevet på tegningen.
- ☐ Korrekt tømmerdim. i omkantninger.
- ☐ Omkantninger vender rigtigt.
- ☐ Anslagsmærker med kryds på korrekt side.
- ☐ (Åretegninger konsekvent halv- eller heltømmer.)
- ☐ Evt. bladsamling stipleet i plan med over- / underblad.
- ☐ Skjulte linier ført til plan fra vandrette savsnit i profiler, fx hvor overside remsnit går gennem underside tømmer i profil.
- ☐ Oversmigen lavet korrekt + evt. affasningssmig
- ☐ "Skjulte linier" har været slukket for at tjekke plantegning, og evt. fejl rettet. "Skjulte linier" tændt igen inden print

Lav et prøveprint:

- ☐ Tegningen er placeret så nøjagtigt som muligt på udskrivningspapiret.
- ☐ Der printes i korrekt målestok fx 1:10 (og ikke 0,09786)
- ☐ Printet er tjekket for fejl og mystiske streger.
- ☐ Tegning afleveret.

Udfyldes når du har fået den rettede tegning tilbage:

”Dette plejer jeg at glemme” (overføres til næste tegnings tjeckema):

- [illegible]

Tegneopgave 1

Oplysninger vedrørende opgaven

Print

- Udprintes på A3
- Målestok 1:10

Materialer

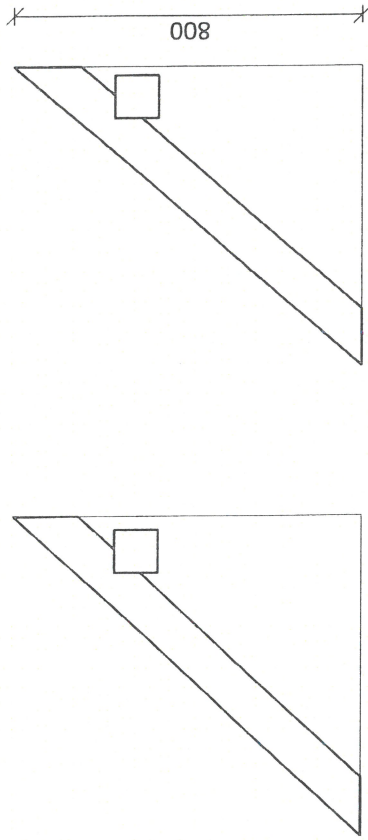
- 100 x 100 mm spær, skifter, og stolrem.
- 100 x 150 mm Kel udført af 2 stk 50 x 150 mm

Beskrivelse

- Remmen blases sammen.
- Ved sadlinger bibeholdes $\frac{3}{5}$ af tømmerdimensionen.
- Der vises omkantninger af kel og skifter med 30 mm mellemrum.
- Der vises oversmig, rundsavsmig anslagsmærker og åreskravering.
- Der indtegnes spor.

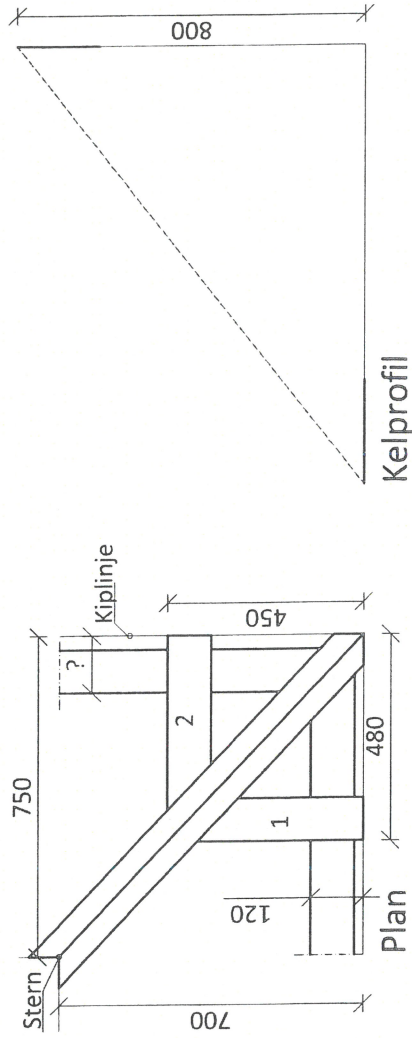
Beregninger

- Beregn kellængde i mm (midtlinie).
- Beregn længden på hovedspær 1 og 2
- Beregn de to taghældninger og kelhældningen i grader med 1 decimal.



Spærprofil 1

Spærprofil 2



2650
2300

Tegneopgave 2

Oplysninger vedrørende opgaven

Print

- Udprintes på A3 papir
- 1:10

Materialer

- Skiftespær 40 x 90 mm.
- Kel: 80 x 115 mm.
(45 x 95 mm. og 45 x 120 mm regler, der rettes af)

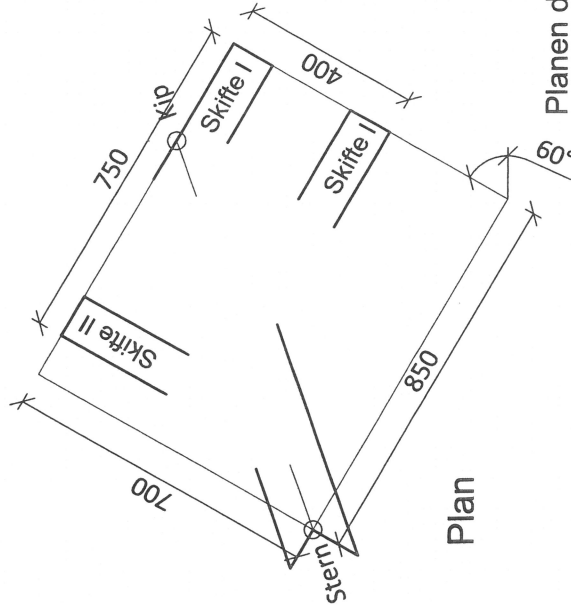
Beskrivelse

- Tegn plan, profiler og lodret billede.
- Remme indtegnes i plan
- Skifte et og to tegnes i spærprofilerne, og skifterne omkantes med 30 mm. afstand.
- Kel tegnes og omkantes med 30 mm. afstand.
- Skifters anslag markeres på kelprofilen.
- Der tegnes oversmig og rundsavssmig i plan.
- Der tegnes spor
- Åreskravering vises.

Beregninger

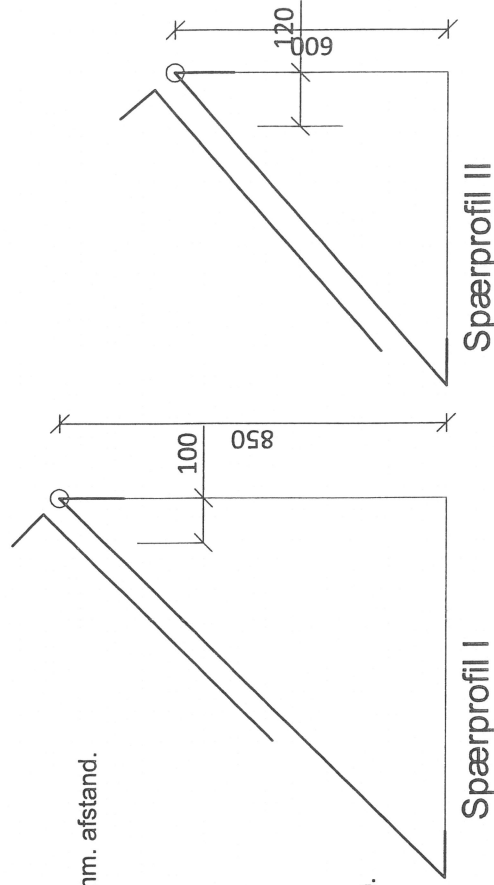
- Beregn kellaengde i mm (midtlinie).
- Beregn de to taghældninger og kelhældningen i grader med 1 decimal.

"Talent": Lodret billede



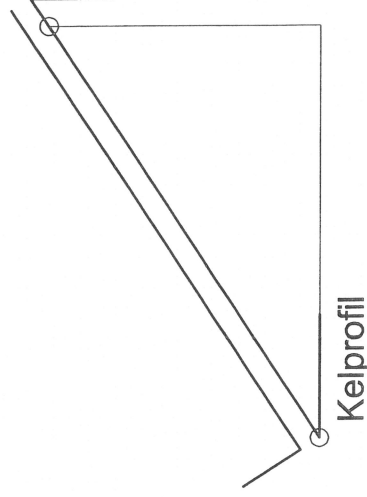
Plan

Planen drejes i 60° for at kunne tegne lodret billede.

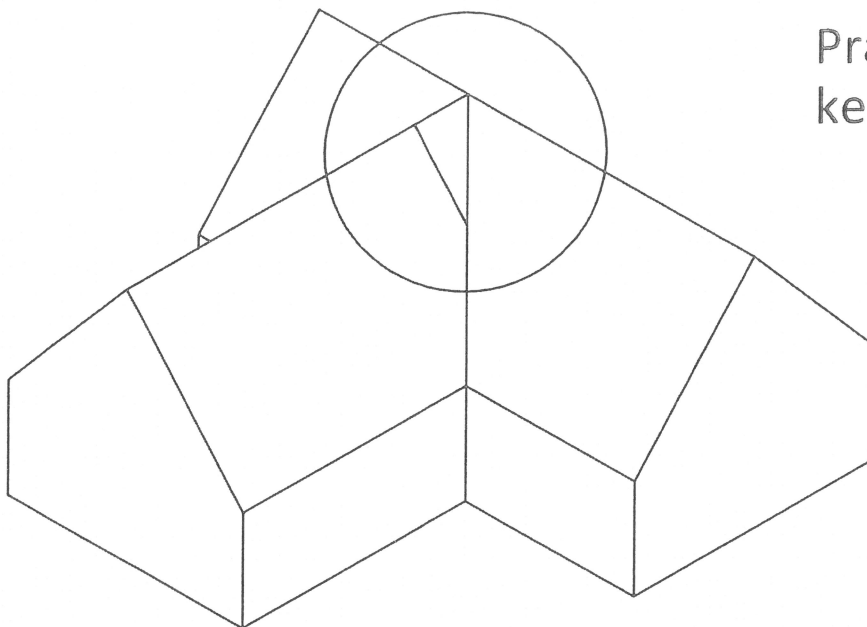


Spærprofil I

Spærprofil II



Kelprofil



Praktikopgave 1 - kel med skifte

Beskrivelse.

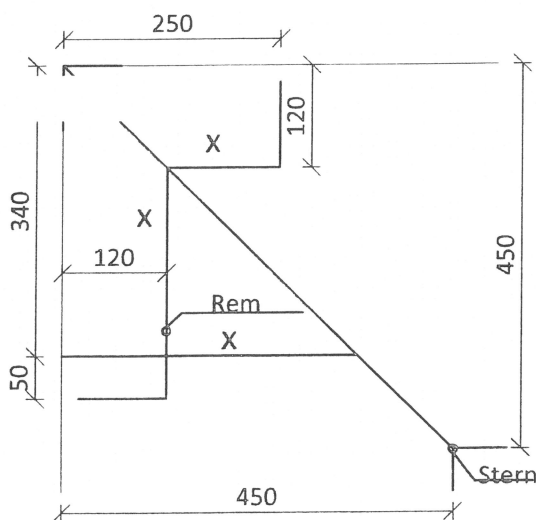
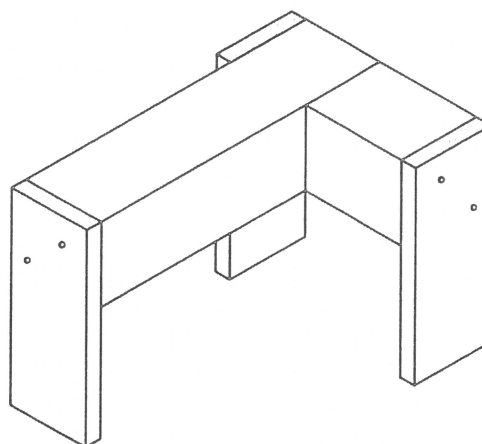
Højde på profiler er 500 mm
Stern med vandret snit
Remme samles med vinkel og skruer

Materialer:

Kel 80 x 115 mm. -
(2 stk. 45 x 120 mm der høvles ned)

Spærskifte 40 x 90 mm.
Remme 95 x 95 mm.
Stolper 25 x 100 mm.

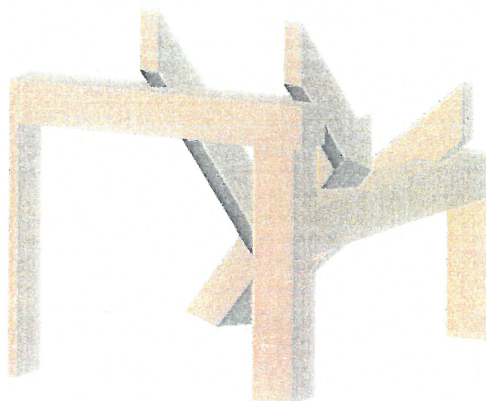
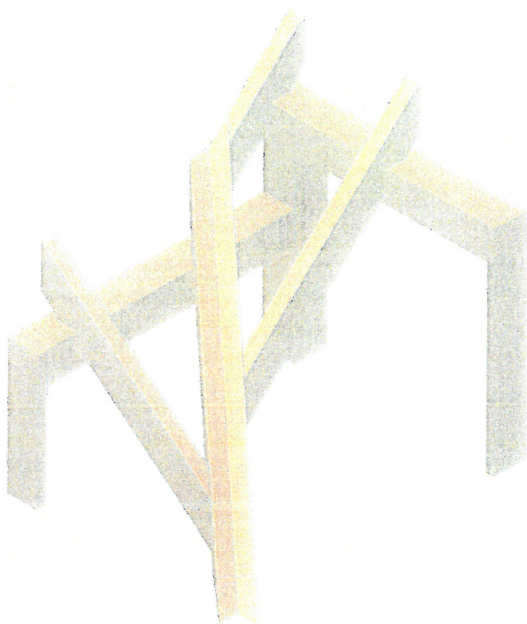
Der udføres kvalitetskontrol af opgaven fra start til slut.
KS-skemaer vedlægges den færdige opgave.



Plan

Praktikopgave 2

Kelparti med to remhøjder (2-mandsopgave)



Der udføres kvalitetskontrol af opgaven fra start til slut.
KS-skemaer vedlægges den færdige opgave.

Beskrivelse.

Kip-højde: 850 mm. i siden med skifte 1

Kip-højde: 600 mm. i siden med skifte 2.

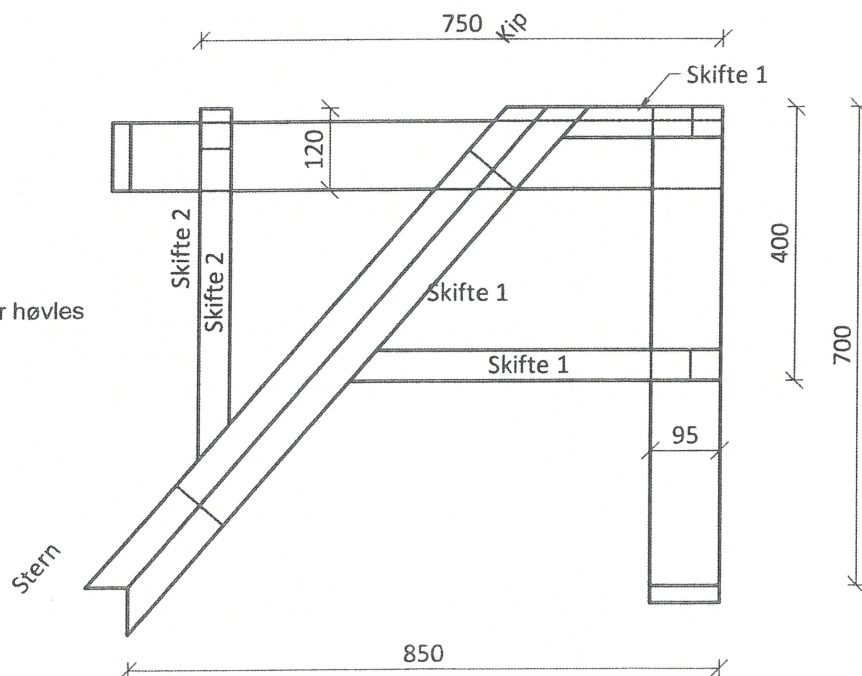
Kelen har vandret fodsnit ved stern.

Remmen samles med vinkler.

Ved sadlinger på spærene bibeholdes $\frac{3}{5}$ af tømmerdimensionen.

Materialer

- Skiftespær I og II: 40 x 90 mm.
- Kel: 80 x 115 mm. (2 stk. 45 x 120 mm der høvles ned)
- Remme: 95 x 95 mm. tømmer.
- 2 stk. vinkelbeslag.
- Stolper: 25 x 100 mm. forskalling.



Kvalitetssikring

Kontrolplan Proceskontrol

Gruppe:
Delemne:

Emne	Beskrivelse	Metode	Tolerance	Kontrol	ok.

Kvalitetssikring

Kontrolplan Slutkontrol

Gruppe:

Delemne:

Emne	Beskrivelse	Metode	Tolerance	Kontrol	ok.

Tegneopgave 3 / praktikopgave 3

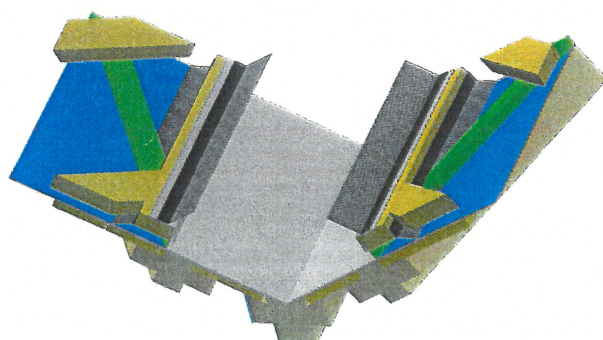
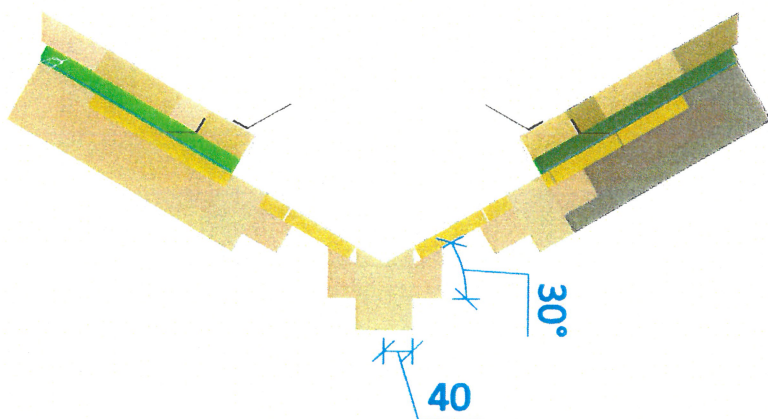
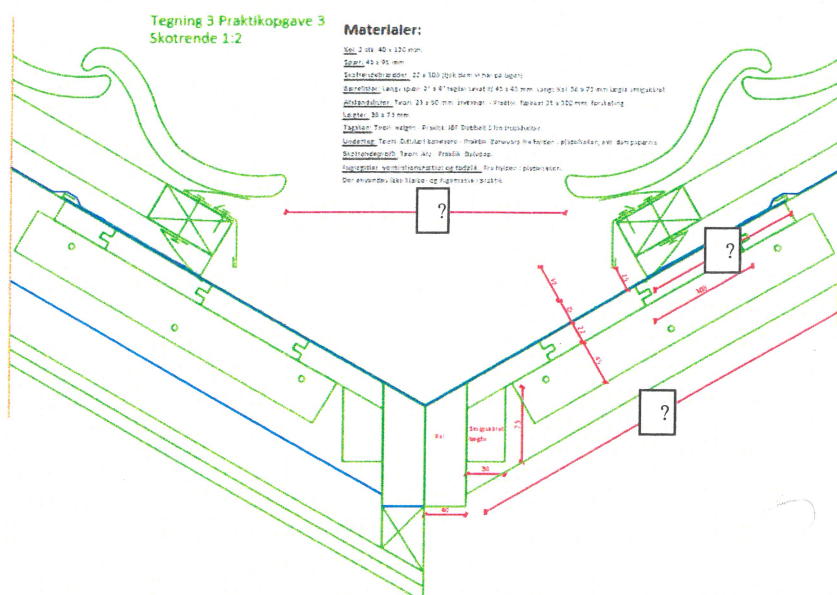
I 4 mandsgruppen finder I en producent af diffusionstæt banevareundertag, fx Monarfol Super fra Icopal. I tegner et snit gennem en skotrende i mål 1:2 på A3 som arbejdstegning, hvor producentens montagevejledning vedrørende opbygning af skotrende følges. Materialer, dimensioner, overlæg og afstande angives. Ud over Icopals vejledning, kan I på membranerfa.dk se en god skotrendeopbygning, og på godetage.dk findes en skotrendedetalje i dwg, som kan bruges til inspiration. Tjek også TRÆ67 "forsænket skotrende – undertag af banevarer". I afleverer alle en snittegning af skotrenden til underviser, og medbringer én i værkstedet, hvor skotrenden bygges ud fra. I kan vente med at tegne indvendig påforing på tegningen til I er færdige med udvendigt skotrendearbejde. Hvis tiden tillader det, arbejdes der med gennemføringer i tagfladen.

Ved praktikopgaven vedlægges: Opgaveformulering, Arbejdstegning (den endelige) + diverse vejledninger (KUN de sider I bruger!!) + Udfyldt Proces og Slutkontrolsskema gerne med fotos af de lag + der dækkes til af andre materialer + Dokumentation for løsninger I selv finder på – er de lige så gode eller bedre end det vejledningerne foreslår?

Materialer:

Kel: 2 stk. 40 x 120 mm. Spær: 45 x 95 mm. Skotrendebrædder: 22 x 108 (tjek dem vi har på lager). Bærelister: Langs spær: 2" x 4" reglar savet til 45 x 45 mm. Langs Kel: 38 x 73 mm lægte smigskåret. Afstandslist: Teori: 25 x 50 mm. trykimpr. / Praktik: flækket 25 x 100 mm. forskalling. Lægter: 38 x 73 mm. Tagsten: IBF Dobbelt S fra truckhallen. Undertag: Teori: Diff.tæt banevare / Praktik: Banevarer fra hylden i pladehallen. Skotrendeprofil: Teori: Alu - Praktik: Gulvpap. Fuglegitter, ventilationshætter og fodblik: Fra hylden i pladehallen. Gips / rustik / Troldekt: Vi finder nogle rester til indv. beklædning. Hæfteklammer / specialskruer / dampspærreteape: I Mogens' bur.

Klæbe- og fugemasse tegnes på opgaven i teori og markeres med en fed tusch relevante steder på opgaven i praktik.



Teknologi

Fag nr.: 10826

Niveau: Grundfag

Varighed: 70 lektioner

1 htø – 35 Lektioner

2 htø – 35 lektioner

UVM mål

Niveau E

1. Produktprincip
 - a. Opstille forskellige ideer til produkt
 - b. Udvælge ide til produkt
 - c. Udarbejde krav til det valgte produkt
 - d. Beherske skitsering som led i udformning og konkretisering af et produkt
2. Produktudformning og produktion
 - a. Udvikle og fremstille et produkt
 - b. Anvende relevante krav eller standarder i udviklingen af produktet
 - c. Anvende kendt naturvidenskabelig eller teknisk viden i forbindelse med produktudvikling
 - d. Gøre rede for produkters påvirkning af miljøet
3. Test af produkt
 - a. Afprøve produktet og vurdere om produktet passer med de opstillede krav
4. Dokumentation
 - a. Udarbejde arbejdsplaner og en beskrivelse af gennemførelsen af produktudviklingsforløbs faser

Lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1	Intro til ventileret tagfod med gesims.		Teori
2	Intro til banevarer og fast undertag, Samt DUKO.dk		Teori
3	Intro til skitsering af tagfoden så nederste sten ikke drypper.		Teori
4	Udlevering af problemorienteret projekt, samt forslag til tidsplan.		Teori
5-7	Opstille forskellige ideer til produktet (træ 67)		Teori
8-9	Udvælge ide til produktet		Teori
10-13	Udarbejde krav til produktet (træ 67, DUKO.dk samt produktblade og producentanvisninger)		Teori
14-15	Skitserer produktet		Teori
17-18	Udarbejd AutoCAD tegning af produktet.		IT
19-28	Produktudformning og produktion.		Praktik
29-35	Forberede fremlæggelse, samt eksamination.		Praktik

Indhold

I teknologi arbejder vi både teoretisk og praktisk med problemorienteret projektarbejde, som foregår i grupper, eksaminationen er individuel.

Faget teknologi beskæftiger sig med udvikling og fremstilling af produkter/konstruktioner. Du kommer til at arbejde med produktudvikling fra ide/problemstilling til færdig produkt/konstruktion.

Faget integrerer konkrete håndværksmæssige færdigheder med viden og teknik, som er nødvendige for at produktudvikle.

Evaluering

Der gives en helhedsbedømmelse af det udarbejdede produkt, hvor der lægges vægt på de kvalitetsmæssige krav til den håndværksmæssige udførsel, samt funktionaliteten af det fremstillede produkt. Den mundtlige fremlæggelse, og port folien indgår også i evalueringen, port folien skal indeholde de arbejdsplaner du har brugt i forløbet, samt en beskrivelse af produktudviklingsforløbet. Der er fastsat 30 minutter til prøven, inklusiv votering mellem lærer og censor.

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne. Ved at inddrage det miljø mæssige aspekt i projektet samt øve fremlæggelsens kunst.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning, hvor du selv har stor indflydelse på hvilke materialer og metoder du vil anvende.

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere. Og have fokus på de gode relationer, som den løbende evaluering og samtaler om jeres projekter giver.

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret, fra ide/problemstilling til produkt/konstruktion.

Vi vil kontinuerligt udvikle lærernes fagfaglige og pædagogiske kompetencer.

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen, du har selv indflydelse på sværhedsgraden af projektet, ved valg af materialer og konstruktioner. Evalueringen foregår både løbende og ved den afsluttende prøve.

Byggeri og samfund

Fag nr.: 10107

Niveau: Rutineret

Varighed: 35 lektioner

UVM mål:

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

Lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1-2	Oplæg - kompendiet Netplanlægning		
3-4	Eleverne laver opgaven i kompendiet. Opgaven evalueres løbende gruppevis.		
5-6	Aktiviteten Tagkonstruktion og Tagbeklædning beskrives detaljeret med Netplanlægnings-metoden som i første opgave		
6-7	Aktiviteten Tagkonstruktion evalueres på klassen		
	(Hvis tiden tillader det, vil begrebet Slæk gennemgås)		

Indhold

Du kommer til at lære, hvordan et byggeri kan planlægges i tid, ved hjælp af en systematisk planlægningsmetode. Du lærer hvordan de enkelte håndværkeres arbejde griber ind i hinanden, og forståelse for, at der er brug for overblik og styring af byggeprojekter. Undervisningen vil foregå i et teorilokale.

Med specifik Netplanlægnings-metode deles et byggeprojekt op i faggrupper og tidsrammer, og i et simpelt kassesystem findes den "Kritiske vej" i byggeriet. Den tidsramme byggeperioden skal overholde.

Evaluering

Det forventes at du deltager aktivt i undervisningen, og udfører de stillede opgaver.

Du bliver bedømt på dine samarbejdsevner i din gruppe.

Du bliver bedømt på det endelige resultat, set som gruppeaflevering og individuelt.

Bedømmelse efter 7- karakterskalaen.

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne. Herunder bevægelse.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret

(Vi vil kontinuerligt udvikle lærernes fagfaglige og pædagogiske kompetencer)

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen

Byggeri og energiforståelse

Fag nr.: 16488

Niveau: Rutineret

Varighed: 35 lektioner

1 htø – 7 lektioner

2 htø – 17 lektioner

3 htø – 11 lektioner

Fagets målpinde

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

2 Eleven har kendskab til, hvad der forstås ved bæredygtigt byggeri

3 Eleven har kendskab til varmetabsberegning og isolans

4 Eleven har forståelse for, hvilken betydning en konstruktions opbygning har for dugpunktet

5 Eleven kan foretage beregning af dugpunkt ved hjælp af en relevant dugpunktsberegner

6 Eleven har forståelse for hvilken betydning korrekt udført konstruktionsopbygning, med særlig fokus på knudepunkter, har for bygningers energiforbrug

7 Eleven kan udføre energirigtige konstruktioner i samarbejde med andre faggrupper

8 Eleven kan anvende digitale værktøjer til brug for eget arbejde med energirigtige konstruktioner

Undervisning/lektionsplan (evt. slet og indsæt egen)

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
0 - ½	Intro / erfaringer siden sidste htø med relevante opgaver fra praktikken / opsamling på, hvad vi gennemgik på 1htø's 7 lektioner B&E		Teori
½ - 2	Case vedr. Rockwool Energy Design + udvalgte fremlæggelser		Teori
3 - 6	Fremtidens byggeri: Gruppevist arbejde med og præsentation af énfamiliehuse med forskellige energiformer.		Teori
7	Forberedelse af tur til Testcenter Østerild: Fortid, nutid og fremtid.		Teori
8 - 14	Testcenter Østerild. "Bonus" 2017: Det ny besøgscenter under opførelse besøges med henblik på at studere energirigtig konstruktionsopbygning af en moderne træbygning.		Ude
15 - 17	Projektarbejde med bygningskonstruktionsopbygning iht. BR15 og kundekrav.		Teori

Indhold

Vi samler op på emnerne fra 1htø, med særligt henblik på at du får genopfrisket brugen af U-værdiberegneren, som blev introduceret på 1htø.

Du skal herefter arbejde med fremtidens byggeri med eksempler på demo-huse og lign. fra DK og udland, med henblik på at se på de forskellige energiformers indflydelse på fx matriklens indretning, husets indretning og arkitektur, konstruktive og tekniske forhold osv.

Du kommer til at arbejde med Thys historie og aktuelle fremtid med vindenergi, og dette arbejde fremlægges når du kommer på besøg på Testcenter Østerild, hvor vi ser på møllerne og kigger nærmere på (byggeriet af) det ny besøgscenter.

Evaluering

Evalueringen vil tage udgangspunkt i fagets målpinde. Du vil løbende få tilbagemeldinger på dit arbejde med opgaverne i løbet af de 17 lektioner. Afslutningsvist gives der en karakter til dit skolebevis ud fra en helhedsbedømmelse af din afleverede, og evt. fremlagte, U-værdiberegning (lekt. ½-2) og din præstation ved de mundtlige fremlæggelser (lekt. 3-14). Desuden indgår fremlæggelsen af dine tegnede konstruktioner med tilhørende U-værdiberegning fra det afsluttende projekt sidst i skoleopholdet (lekt. 15-17).

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne ved at gå i dybden med energiproblematikker, der er af samfundsmæssig betydning, og ved at træne samarbejde i større og mindre grupper, samt det at kunne fremlægge et stykke arbejde eller præsentere et projekt for andre.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning ved at inddrage eleverfaringer med fx energirenovering og nybyggeri fra praktikken, samt lære eleven at bruge tidssvarene (digitale) og praksisnære redskaber, metoder og værktøjer.

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer ved at styre klassediskussionerne efter spilleregler, hvor der fokuseres på bolden og ikke manden, samt ved at vægte den formative evaluering med en anerkendende og åben tilgang til elevens arbejde med de forskellige emner. Elevens gode relationer til klassekammeraterne understøttes gennem gruppearbejde i mindre og større grupper, hvor underviseren aktivt medvirker til at gruppedeltagerne både arbejder effektivt sammen og trives på samme tid.

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret ved at relatere undervisningen til det tømrerarbejde du har prøvet i praksis, og ved at anvende de vejledninger og digitale værktøjer som anvendes i praksis.

(Vi vil kontinuerligt udvikle lærernes fagfaglige og pædagogiske kompetencer)

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen, og du får både løbende vejledning med udgangspunkt dit arbejde og din arbejdsproces, samt en karakter for dit arbejde i den afsluttende prøveeksamen

Krydres med

Vi besøger Testcenter Østerild og ser nærmere på (opførelsen af) Besøgscenteret på stedet, hvor en svend fra Tømrerfirmaet Vestergaard A/S, Hundborg, vil gennemgå byggeriet.

Konstruktionstegning

Fag nr.: 10600

Niveau: Avanceret

Varighed: 52,5 lektioner

1 htø - 12,5 Lektioner

2 htø - 13,5 lektioner

3 htø - 19 lektioner

5 htø - 7,5 lektioner

UVM mål

1 Eleven kan udføre målfaste konstruktionstegninger i 2D og 3D.

2 Eleven kan forstå og anvende de symboler og illustrationer der anvendes i byggeriets tegninger.

3 Eleven har kendskab til tegningsudveksling i forskellige standarder jvnf. det digitale byggeri.

4 Eleven kan anvende frihåndstegning og skitser til problemløsning af detaljer.

Undervisning/lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1 - 4	T1 "Kelparti" tegnes op i fællesskab trin for trin på projektor med profiler, tekst og målsætning og eleverne afleverer et print		IT
5-8	T2 "Tagfod og Skotrende" tegnes på T1		
9-13,5	Praktikopgave 3 (P3) hentes ned fra elevportal.dk under "Ny 2. hovedforløb", hvor den er tegnet med tagfod klar til skotrende, og elevens 2D skotrende (T3) tegnes på i 3D – meget af denne tegning kan bruges til projekteksamen.		

Indhold

Du får genopfrisket 3D Acad gennem fællestegning på klassen af T1, "Kelparti". Herefter tegner du selvstændigt T2 "Tagfod og skotrende" på dette kelparti. Forløbet afsluttes med at tegne din 2D skotrendedetalje på en fortegnat udgave af praktikopgave 3 (Tagværk med kel og tagfod), som du er ved at bygge i værkstedet, og som du henter på elevportal.dk – her skal du "bare" tegne skotrendeopbygningen på tagværket.

Evaluerings

Du skal aflevere 3 udprintede AutoCAD 3D tegninger: T1, T2 og P3 med skotrende

T1, som er en fælles tegning på klassen, vil blive bedømt godkendt / ikke-godkendt. T2 og skotrenden på P3 vil blive bedømt efter 7 trinsskalaen.

Kriterier, der indgår i bedømmelsen af tegningerne:

- Er de tegnetekniske krav til tegningen i orden: Brug af fx linjer, skrift, målsætning?
- Kan tegningen anvendes som arbejdstegning, altså: Er tegningens informationer så fyldestgørende, at en anden tømrer ville kunne bygge en færdig opgave ud fra det?
- Er de 3D viewports, som er indsat på printet, illustrative og understøttende for forståelsen af opgavens plan/sidebillede og profiler?
- Selvstændighed i tegningsarbejdet: Har underviseren skulle hjælpe videre for hvert nyt step i tegningen, eller har du anvendt noter, tømrerbogen og hukommelsen til at løse opgaven selv? Underviseren observerer på, hvor selvstændig din tegningsproces har været, herunder om den afleverede tegning bærer præg af kopi eller bearbejdet kopi fra en af holdkammeraterne.

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne, herunder det at du kan kommunikere præcist gennem fx fag-faglige 2D og 3D tegninger med medstuderende. Det kræver øvelse i (fagligt) overblik og indlevelse, at kunne sætte sig i modtagerens sted, når byggetegninger udveksles.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning gennem brug af digitale værktøjer, der kan modellere tredimensionelt.

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer ved at underviseren hjælper grundigt i gang med 3D-tegning inden du slippes løs, og læreren befinder sig sammen med klassen så det er muligt at få hjælp.

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret ved at anvende et tegneprogram, som anvendes i praksis, både på tegnestuer (og dermed på byggepladserne), og på fx konstruktøruddannelsen. I undervisningsforløbet tager 3D-tegningsopgaverne udgangspunkt i allerede kendte opgaver fra værkstedsarbejdet eller fra 2D tegneopgaverne, så der er sammenhæng mellem det tegnede og det byggede, og sammenhæng med de øvrige opgaver på forløbet. Den sidste tegning kan direkte anvendes i værkstedet som en del af din kvalitetssikring af skotrendearbejdet på praktikopgave 3. Til dit afsluttende projekt vil en 3D tegning indgå som en del af din besvarelse.

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen, hvor du får løbende tilbagemeldinger på dit tegningsarbejde så du kan blive så dygtig som muligt – du får indflydelse på sværhedsgraden af dine tegninger, ikke mindst de valgfri opgaver, og du får til sidst en karakter efter 7-skalaen så du kan se, hvordan du klarer dig ift. målene.

Teori- Tagkonstruktion, principper

Niveau: Avanceret

Fagnummer: 10965

Varighed: 70 lektioner

1 htø – 22 Lektioner

2 htø – 22 lektioner

3 htø – 22 lektioner

5 htø – 4 lektioner

Fagets målpinde

1 Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel og grat.

2 Eleven kan beregne vinkler og længder til brug for tagkonstruktion ved brug af trigonometri.

3 Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.

4 Eleven kan redegøre for og planlægge udvekslinger i tagkonstruktioner.

5 Eleven kan vælge korrekt fastgørelse af tagkonstruktioner.

6 Eleven kan orientere sig om relevante dimensioner og materialer i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner, herunder vælge dimensioner til almindelig anvendte spær.

7 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner.

8 Eleven kan foretage opmåling af materialer til en given tagkonstruktion.

Undervisning/lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1-7	Intro til kelkonstruktion / repetition af profilttegning / fælles tegning af kelkonstruktion på tavle og projector..		Teori
8 – 11½	Tegning af kelparti, selvstændigt.		Teori
11½ - 22	Projektarbejde.		Teori

Indhold

Du skal arbejde med udregninger af taghældninger og profillængder som grundlag for kvalitetskontrol af dit tegnearbejde. I forbindelse med dit afsluttende projekt skal du arbejde med korrekt opbygning og kvalitetssikring af skotrende og tagværk med hensyn til dimensionering, forankring, materialevalg, isoleringstykkelse, placering af dampspærre og ventilation. Til projektet udarbejdes en materialeopmåling af ét spærfag med alle materialer fra yderst til inderst.

Evaluering

Du vil få løbende evaluering af / tilbagemelding på din arbejdsproces under hele skoleopholdet. Keltegning og projektfremlæggelse bedømmes ud fra 7-skalaen, og foretages ud fra graden af opfyldelse af fagets målpinde.

Underviseren benytter også Træfagenes Byggeuddannelses "Censorvejledning februar 2017" under hensyntagen til, at du er på 2. hovedforløbsniveau (Avanceret). Bedømmelsen foretages med udgangspunkt i selvstændigheden i din arbejdsindsats, som underviseren løbende observerer, og i målbare kriterier (udfaldskrav) for veludført tømrerarbejde, altså i hvor høj grad har du selvstændigt løst en opgave ud fra de stillede udfaldskrav til en given opgave.

De generelle kriterier finder du fx i bogen "Veludført træarbejde", som ligger på Elevportal.dk og i dine lærebøger fx "Tømrerbogen", "TRÆ67". Endvidere ligger der opdaterede informationer til kriterier i fx BR15, "Den lille lune", "membranerfa.dk" mv.

De specifikke kriterier finder du i relevante producentanvisninger, producentmontagevejledninger og lignende, som er relevante for din opgave.

Da du skal udføre kvalitetssikring på alle skoleopgaver, skal du i høj grad selv finde – og dokumentere – alle de generelle og specifikke udfaldskrav, som ligger til grund for en bedømmelse. Du skal lære selv at bedømme din opgave ud fra dine kvalitetssikringsskemaer inden underviseren gør det. Dette gælder også tegnings- og projektarbejde.

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne ved at træne eleven i selvstændigt arbejde og det at samarbejde i større og mindre grupper. Eleven lærer at kunne fremlægge et stykke arbejde eller præsentere et projekt for andre.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning ved at inddrage elevens erfaringer med fx kel- og skotrendekonstruktion samt kvalitetssikring fra praktikken, samt lære eleverne at bruge tidssvarene (digitale) og praksisnære redskaber, metoder og værktøjer.

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer ved at styre klassesamtalerne efter spilleregler, hvor der fokuseres på bolden og ikke manden, samt ved at vægte den formative evaluering med en anerkendende og åben tilgang til elevens arbejde med de forskellige emner. Elevens gode relationer til klassekammeraterne understøttes gennem gruppearbejde i mindre og større grupper, hvor underviseren aktivt medvirker til at gruppedeltagerne både arbejder effektivt sammen og trives på samme tid.

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret ved at relatere undervisningen til det tømrerarbejde eleven har prøvet i praksis, og ved at anvende de vejledninger og digitale værktøjer som anvendes i praksis.

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen, og eleven får løbende tilbagemeldinger og vejledning med udgangspunkt sit arbejde og sin arbejdsproces, så vedkommende kan udnytte netop sine personlige potentialer bedst muligt. Der vil blive givet karakterer for elevens selvstændige arbejder, fx med tegning og rapportskrivning, og for præstationen i den afsluttende prøveeksamen til senere brug i det endelige skolebevis for hovedforløbet.

Krydres med

Sidste skoledag afholdes "Åbent Hus", hvor mestre og andre kolleger fra elevens firma inviteres til at bese elevens skolearbejder.

Teori- Udvendigt tagarbejde, principper

Niveau: Avanceret

Fagnummer: 10974

Varighed: 52,5 lektioner

1 htø – 12 Lektioner

2 htø – 11,5 lektioner

3 htø – 25 lektioner

5 htø – 4 lektioner

Fagets målpinde

1 Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere undertagsløsninger herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel og kviste

2 Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere korrekt opbygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke

3 Eleven kan selvstændigt planlægge og vejlede om konstruktion af skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke.

4 Eleven kan planlægge montering tagvinduer og rytterlys.

5 Eleven kan planlægge og redegøre for korrekt gennembrydning og reparation af undertag.

6 Eleven kan planlægge tagafslutninger med gavlbeklædninger, vindsheder, lister og udhængsbrædder.

7 Eleven kan selvstændigt udregne lægtegang til en given tagbeklædning,

8 Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav.

9 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer til udvendigt tagarbejde.

10 Eleven kan foretage opmåling af materialer til udvendigt tagarbejde.

11 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tagarbejde.

Undervisning/lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1	Skotrende: eleverfa, tavleoplæg, eksempler fra Membranerfa.dk, TRÆ67, Godetage.dk og undertagsproducenter.		Teori
2 - 4	Tegning af skotrende		Teori
5 – 11½	Projektarbejde		Teori

Indhold

Du skal tegne et tværsnit gennem en skotrende som kan bruges som arbejdstegning i værkstedsarbejdet, dvs. en tegning udført efter Dansk Standard med betegnelser, mål, materialeliste mv. I projektarbejdsfasen indgår du i en gruppe, der skal tegne skotrende- tagfods- og kipløsning samt udregne lægtegang, planlægge KS-arbejde og foretage valg og opmåling af materialer mv.

Evaluering

Du vil få løbende evaluering af / tilbagemelding på din arbejdsproces under hele skoleopholdet. Skotrendetegningen (til aflevering) og din projektfremlæggelse bedømmes ud fra 7-skalaen, og foretages ud fra graden af opfyldelse af fagets målpinde. Underviseren benytter også Træfagenes Byggeuddannelses "Censorvejledning februar 2017" under hensyntagen til, at du er på 2. hovedforløbsniveau (Avanceret). Bedømmelsen foretages med udgangspunkt i selvstændigheden i din arbejdsindsats, som underviseren løbende observerer, og i målbare kriterier (udfaldskrav) for veludført tømrerarbejde, altså i hvor høj grad har du selvstændigt løst en opgave ud fra de stillede udfaldskrav til en given opgave.

De generelle kriterier finder du fx i bogen "Veludført træarbejde", som ligger på Elevportal.dk og i dine lærebøger fx "Tømrerbogen", "TRÆ67".

De specifikke kriterier finder du i relevante producentanvisninger, producentmontagevejledninger og lignende, som er relevante for din opgave.

Da du skal udføre kvalitetssikring på alle skoleopgaver, skal du i høj grad selv finde – og dokumentere – alle de generelle og specifikke udfaldskrav, som ligger til grund for en bedømmelse. Du skal lære selv at bedømme din opgave ud fra dine kvalitetssikringsskemaer inden underviseren gør det. Dette gælder også skotrendetegningen.

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne ved at træne eleven i selvstændigt arbejde og det at samarbejde i større og mindre grupper. Eleven lærer at kunne fremlægge et stykke arbejde eller præsentere et projekt for andre.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning ved at inddrage elevens erfaringer med fx kel- og skotrendekonstruktion samt kvalitetssikring fra praktikken, samt lære eleverne at bruge tidssvarene (digitale) og praksisnære redskaber, metoder og værktøjer.

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer ved at styre klassediskussionerne efter spilleregler, hvor der fokuseres på bolden og ikke manden, samt ved at vægte den formative evaluering med en anerkendende og åben tilgang til elevens arbejde med de forskellige emner. Elevens gode relationer til klassekammeraterne understøttes gennem gruppearbejde i mindre og større grupper, hvor underviseren aktivt medvirker til at gruppemedlemmerne både arbejder effektivt sammen og trives på samme tid.

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret ved at relatere undervisningen til det tømrerarbejde eleven har prøvet i praksis, og ved at anvende de vejledninger og digitale værktøjer som anvendes i praksis.

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen, og eleven får løbende tilbagemeldinger og vejledning med udgangspunkt i sit arbejde og sin arbejdsproces, så vedkommende kan udnytte netop sine personlige potentialer bedst muligt. Der vil blive givet karakterer for elevens

selvstændige arbejder, fx med tegning og rapportskrivning, og for præstationen i den afsluttende prøveeksamen til senere brug i det endelige skolebevis for hovedforløbet.

Krydres med

Der er ikke planlagt "krydderi" i løbet af de 11½ teorilektion, men arbejdet er en del af grundlaget for den opgave, der kan beses af Mestre og kolleger til "Åbent Hus" sidste skoledag.

Praktik- Tagkonstruktion, udførelse

Fag nr.: 10966

Niveau: Avanceret

Varighed: 70 lektioner

1 htø – 22 Lektioner

2 htø – 22 lektioner

3 htø – 22 lektioner

5 htø – 4 lektioner

UVM mål

1 Eleven kan selvstændigt udføre tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste.

2 Eleven kan montere, fastgøre og afstive tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste.

3 Eleven kan udføre korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav

4 Eleven kan udføre udvekslinger i tagkonstruktioner

5 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.

6 Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner

7 Eleven kan udvælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner

Undervisning/lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1	Værkstedsrundring – gennemgang af maskiner og procedurer		Praktik
2-10	Praktikopgave 1 (kel)		Praktik
11-22	Kel / skotrendeopgave		Praktik

Indhold

Du skal arbejde med kel- og skotrendekonstruktion i værkstedet, hvor du starter med en sikkerhedsrundring i maskinværkstedet, og herefter med grundlæggende udførelse af kelkonstruktion. Derefter skal du arbejde med opstilling og afstivning af et kelparti som grundlag for udførelse af forsænket skotrende, hvor du, udover at opføre en korrekt konstruktion, skal arbejde med din sikkerhed og med kvalitetssikring af dit arbejde. Værkstedsarbejdet vil både være individuelt og i mindre grupper.

Evaluering

Du vil få løbende evaluering af / tilbagemelding på din arbejdsproces under hele skoleopholdet. Opgaver til aflevering bedømmes ud fra 7-skalaen, og foretages ud fra graden af opfyldelse af fagets målpinde. Underviseren benytter også Træfagenes Byggeuddannelses "Censorvejledning februar 2017" under hensyntagen til, at du er på 2. hovedforløbsniveau (Avanceret).

Bedømmelsen foretages med udgangspunkt i selvstændigheden i din arbejdsindsats, som underviseren løbende observerer, og i målbare kriterier (udfaldskrav) for veludført tømrerarbejde, altså i hvor høj grad har du selvstændigt løst en opgave ud fra de stillede udfaldskrav til en given opgave.

De generelle kriterier finder du fx i bogen "Veludført træarbejde", som ligger på Elevportal.dk og i dine lærebøger fx "Tømrerbogen", "TRÆ67". Endvidere ligger der opdaterede informationer til kriterier i fx BR15, "Den lille lune", "membranerfa.dk" mv.

De specifikke kriterier finder du i relevante producentanvisninger, producentmontagevejledninger og lignende, som er relevante for din opgave.

Da du skal udføre kvalitetssikring på alle værkstedsopgaver, skal du i høj grad selv finde – og dokumentere – alle de generelle og specifikke udfaldskrav, som ligger til grund for en bedømmelse. Du skal lære selv at bedømme din opgave ud fra dine kvalitetssikringsskemaer inden underviseren gør det. Dette gælder også praktikopgaver.

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne ved at træne eleven i selvstændigt arbejde og det at samarbejde i større og mindre grupper. Eleven lærer, at tage vare på sin egen og sine kammeraters sikkerhed og sundhed. Eleven lærer at fremstille et produkt med høj konstruktiv og faglig kvalitet samt finish, så vedkommende kan være stolt af sit produkt når mester kommer til Åbent Hus sidste skoledag.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning ved at inddrage elevens erfaringer med fx kel- og skotrendekonstruktion samt kvalitetssikring fra praktikken, samt lære eleverne at anvende tidssvarene og praksisnære materialer og konstruktioner. Eleven får stor indflydelse på valg af arbejdsmetoder og værktøjer, og kan anvende eget (godkendt) håndværktøj i opgaveløsningen.

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer ved at styre omgangstone i værkstedet efter spilleregler, hvor der fokuseres på bolden og ikke manden, samt ved at vægte den formative evaluering med en anerkendende og åben tilgang til elevens arbejde med de forskellige emner. Elevens gode relationer til klassekammeraterne understøttes gennem gruppearbejde i mindre og større grupper, hvor underviseren aktivt medvirker til at gruppedeltagerne både arbejder effektivt sammen og trives på samme tid.

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret ved at relatere undervisningen til det tømrerarbejde eleven har prøvet i praksis, og ved at anvende de materialer og værktøjer som anvendes i praksis.

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen, og eleven får løbende tilbagemeldinger og vejledning med udgangspunkt i sit arbejde og sin arbejdsproces, så vedkommende kan udnytte netop sine personlige potentialer bedst muligt. Der vil blive givet karakterer for elevens selvstændige arbejder med kelkonstruktion og skotrendeopbygning til senere brug i det endelige skolebevis for hovedforløbet.

Krydres med

Sidste skoledag afholdes "Åbent Hus", hvor mestre og andre kolleger fra elevens firma inviteres til at bese elevens skolearbejder.

Praktik- Udvendigt tagarbejde, udførelse

Fagnummer: 10976

Niveau: Avanceret

Varighed: 70 lektioner

1 htø – 12 Lektioner

2 htø – 12 lektioner

3 htø – 41 lektioner

5 htø – 5 lektioner

UVM mål

1 Eleven kan selvstændigt udføre undertagsløsninger, herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel og kviste.

2 Eleven kan selvstændigt udføre korrekt opbygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke, under hensyntagen til ventilation og brandkrav.

3 Eleven kan montere tagvinduer og rytterlys samt udføre tilhørende inddækning til en given tagbelægning

4 Eleven kan selvstændigt konstruere og opbygge skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke

5 Eleven kan selvstændigt lægte et tag til en given tagbeklædning,

6 Eleven kan udføre tagafslutninger med gavlbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder

7 Eleven kan udføre korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav.

8 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.

9 Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tagarbejde

10 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til udvendigt tagarbejde

Undervisning/lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1-12	Opbygning af forsænket skotrende på "eksisterende" tagværk.		Praktik

Indhold

Du skal arbejde med konstruktion og opbygning af en forsænket skotrende i et kelparti ud fra en arbejdstegning du selv udfører. Du skal arbejde med problematikker omkring et diffusionstæt banevareundertag og et tagværk tækket med en falset tagsten. Du skal udføre kvalitetssikring (KS) i såvel modtage-, udførelses- og afleveringsfasen af byggeriet, herunder af dine valg af materialer, befæstelser og konstruktionsdetaljer. Du skal planlægge og udføre opgaven så den i alle faser er sikkerheds- og sundhedsmæssigt i orden.

Evaluering

Du vil få løbende evaluering af / tilbagemelding på din arbejdsproces under hele skoleopholdet. Den færdige skotrendeopbygning bedømmes ud fra 7-skalaen, og foretages ud fra graden af opfyldelse af fagets målpinde. Underviseren benytter også Træfagenes Byggeuddannelses "Censorvejledning februar 2017" under hensyntagen til, at du er på 2. hovedforløbsniveau (Avanceret). Bedømmelsen foretages med udgangspunkt i selvstændigheden i din arbejdsindsats, som underviseren løbende observerer, og i målbare kriterier (udfaldskrav) for veludført tømrerarbejde, altså i hvor høj grad har du selvstændigt løst en opgave ud fra de stillede udfaldskrav til en given opgave.

De generelle kriterier finder du fx i bogen "Veludført træarbejde", som ligger på Elevportal.dk og i dine lærebøger fx "Tømrerbogen", "TRÆ67". Endvidere ligger der opdaterede informationer til kriterier i fx BR15, "Den lille lune", "membranerfa.dk" mv.

De specifikke kriterier finder du i relevante producentanvisninger, producentmontagevejledninger og lignende, som er relevante for din opgave.

Da du skal udføre kvalitetssikring på alle skoleopgaver, skal du i høj grad selv finde – og dokumentere – alle de generelle og specifikke udfaldskrav, som ligger til grund for en bedømmelse. Du skal lære selv at bedømme din opgave ud fra dine kvalitetssikringsskemaer inden underviseren gør det. Dette gælder også praktikopgaven med opbygning af forsænket skotrende.

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne ved at træne eleven i selvstændigt arbejde og det at samarbejde i større og mindre grupper. Eleven lærer, at tage vare på sin egen og sine kammeraters sikkerhed og sundhed. Eleven lærer at fremstille et produkt med høj konstruktiv og faglig kvalitet samt finish, så vedkommende kan være stolt af sit produkt når mester kommer til Åbent Hus sidste skoledag.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning ved at inddrage elevens erfaringer med skotrendekonstruktion samt kvalitetssikring fra praktikken, samt lære eleverne at anvende tidssvarene og praksisnære materialer og konstruktioner. Eleven får stor indflydelse på valg af arbejdsmetoder og værktøjer, og kan anvende eget (godkendt) håndværktøj i opgaveløsningen.

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer ved at styre omgangstone i værkstedet efter spilleregler, hvor der fokuseres på bolden og ikke manden, samt ved at vægte den formative evaluering med en anerkendende og åben tilgang til elevens arbejde med de forskellige emner. Elevens gode relationer til klassekammeraterne understøttes gennem gruppearbejde i mindre og større grupper, hvor underviseren aktivt medvirker til at gruppedeltagerne både arbejder effektivt sammen og trives på samme tid.

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret ved at relatere undervisningen til det tømrerarbejde eleven har prøvet i praksis, og ved at anvende de materialer og værktøjer som anvendes i praksis.

(Vi vil kontinuerligt udvikle lærernes fagfaglige og pædagogiske kompetencer)

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen, og eleven får løbende tilbagemeldinger og vejledning med udgangspunkt sit arbejde og sin arbejdsproces, så vedkommende kan udnytte netop sine personlige potentialer bedst muligt. Der vil blive givet karakterer for elevens arbejde med skotrendeopbygning til senere brug i det endelige skolebevis for hovedforløbet.

Krydres med

Sidste skoledag afholdes "Åbent Hus", hvor mestre og andre kolleger fra elevens firma inviteres til at bese elevens skolearbejder.

Råd og svamp

Fag nr.: 03552

Niveau: Rutineret

Varighed - 17 Lektioner

2 htø - 7 lektioner

5 htø - 10,5 lektioner

UVM mål

- 1 Eleven kan genkende råd- og svampe- og insektskader
- 2 Eleven kan udtage prøver til teknisk undersøgelse
- 3 Eleven kan udbedre skader i.h.t. en teknisk rapport
- 4 Eleven kan vurdere og anvende kemisk og konstruktiv træbeskyttelse
- 5 Eleven kan gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med råd og svampeskader
- 6 Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med råd, svampe og insektangreb

Lektionsplan

Lektion	Emne	Lærer	Lokale
1-2	Gennemgang af Trænedbrydende svampe og skader. Metode til at analysere og bekæmpe dem		Teori
3-4	Gennemgang af træbiller Arter og måder af analyser og bekæmpe dem		Teori
5-6	Skimmelsvamp Hvordan opstår det og hvilke forholdsregler Hvilke symptomer, er der på de beboere som bliver udsat.		Teori
7	Opgaver som sikre at der er forståelse for tidligere gennemgået emner		

Indhold

I aktiviteten her skal du fordybe os i råd og svamp i bygninger og skader heraf.

Du vil gennemgå et råd og svamp kursus, hvori du vil blive i stand til at genkende råd- svampe- og insektskader.

Du skal søge informationer på internettet til opgavernes løsning.

Evaluering

Det forventes at du deltager aktivt i undervisningen, og at du løser de udleverede opgaver

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne. Herunder bevægelse.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret

(Vi vil kontinuerligt udvikle lærernes fagfaglige og pædagogiske kompetencer)

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen

Krydres med

F.eks. gæstelærere, virksomhedsbesøg, besøg af elever fra hovedforløb, missioner eleverne skal på m.m.

Avanceret brug af El-håndværktøj

Fag nr.: 6192

Niveau: Avanceret

Varighed: 35 lektioner

UVM mål:

- 1 Eleven kan udvælge, anvende og vedligeholde relevant el-håndværktøj til udførelse af komplicerede samlinger i konstruktionstræ.
- 2 Eleven kan fremstille og anvende relevante hjælpeværktøjer og skabeloner til brug for fræsning, skæring og boring.
- 3 Eleven kan vælge og redegøre for stål kvalitet og skærevinkler, samt disses betydning for det færdige resultat.
- 4 Eleven kan indrette arbejdsstedet forsvarligt og hensigtsmæssigt i forhold til fleksibilitet og sikkerhed, samt udføre opgaver med el-håndværktøj ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Undervisning/lektionsplan (evt. slet og indsæt egen)

Lektion	Emne	Lærer	Lokale

Indhold

Elevrettet beskrivelse. Hvad er indholdet, hvordan og hvor skal vi arbejde?

Kort præsentation af fagets indhold.

GF1: Husk at beskrive hvordan evt. grundfag er integreret. Der er jo typisk taget nogle timer fra grundfagene.

Evaluerings

Hvilken formativ/løbende evaluering/feedback vil der være?

Hvilke krav stiller I til indhold i portfolio, rapporter, opgaver og tests i dette fag?

Hvilke bedømmelseskriterier indgår fra dette tema i den samlede standpunktskarakter? Hvad er det eleven bliver bedømt på?

Pejlemærker

Vi vil styrke dannelsesaspektet på erhvervsuddannelserne. Herunder bevægelse.

Vi vil skabe motiverende, innovativ og inddragende undervisning

Vi vil skabe trivsel blandt vores elever og lærere og have fokus på de gode relationer

Undervisningen er praksisnær og helhedsorienteret

(Vi vil kontinuerligt udvikle lærernes fagfaglige og pædagogiske kompetencer)

Differentiering og evaluering er en grundlæggende præmis i undervisningen

Krydres med

F.eks. gæstelærere, virksomhedsbesøg, besøg af elever fra hovedforløb, missioner eleverne skal på m.m.