

LUP Træfagenes byggeuddannelse

Niveau 1 Generelt

1. Generelt for skolen

På EUC Nordvestsjælland arbejder vi målrettet på at tilbyde vores elever den bedste undervisning. Med dét udgangspunkt har EUC udarbejdet et fælles pædagogisk og didaktisk grundlag. Dette er udgangspunktet for undervisningen og skal udfolde den enkelte elevs potentialer bedst muligt. Med strategiplanen *Vækst, udvikling & kvalitet (2018-22)* har EUC Nordvestsjælland en offensiv strategi for de kommende år.

1.1 Praktiske oplysninger

EUC Nordvestsjælland er en kombinationsskole med gymnasier, erhvervsuddannelser, 10. klasse samt efteruddannelse.

Skolen har 23 erhvervsuddannelser: Detail, Elektriker, Ernæringsassistent, Eventkoordinator, Glarmester, Handel, Industriekniker, Industrioperatør, Kontor (EUX), Lager og terminal, Maler, Maskinsnedker, Mekaniker, Murer, Procesoperatør, Smed, Snedker, Struktør, Tagdækker, Tandklinikassistent, Teknisk isolatør, Tømrer og Værktøjsuddannelsen

Undervisningen på erhvervsuddannelserne foregår på:

- Absalonsvej 20, 4300 Holbæk
- Absalonsvej 14, 4300 Holbæk
- Audebo Skolevej 6b, 4300 Holbæk
- Allikelund Gymnasium, J. Hagemann-Petersens Allé 22, 4400 Kalundborg
- Proces- lager- og transport skolen, Rynkevangen 7-9, 4400 Kalundborg
- 10. klasse Erhverv, Rådhusvej 75a, 4540 Fårevejle.

1.2 Skolens pædagogiske og didaktiske grundlag

På baggrund af et fælles pædagogisk udgangspunkt vil vi give den enkelte den bedste uddannelse. Vi ser læring som både indholds-, interaktions-, deltager-, feedback- og meningsorienteret proces. Det betyder at læring sker i samarbejde med lærer, andre elever og faget.

Vi ønsker at eleven tilegner sig viden og forståelse, anvender viden og udvikler færdigheder, kombinerer handlekompetencer og mestrer kreativitet.

Skolen har fokus på følgende:

- Differentiering
- Evalueringsfaglighed
- Klasseledelse

Disse tre fokusområder er principper for undervisningen på skolen.

(Se nærmere beskrivelse på niveau 2)

1.3 Overordnet bestemmelse om elevernes arbejdstid

Skoleundervisningen gennemføres som fuldtidsundervisning. 26 klokketimer er lærerstyrede og resten op til 37 timer omfatter lektier, selvstændige opgaver, projekter og andet hjemmearbejde.

Forløb	Skemalagt tid	Overordnet tema
1. Hovedforløb	6 uger	Ydervægge
2. Hovedforløb	6 uger	Tagkonstruktion & udvendig tagarbejde
3. Hovedforløb	6 uger	Udvendig tagarbejde & tagkonstruktion, grat og kel
4. Hovedforløb	6 uger	Vådtrum, trappe og gulv
5. Hovedforløb	6 uger	Svendeprøve

Arten og placeringen af lektier mv. er fastsat i de enkelte uddannelser.

1.4 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer

Kompetencevurdering skal afdække elevens forudsætninger i forhold til fagretning eller uddannelse, og skal give eleven et klart billede af sine egne forudsætninger og behov.

Elevens boglige forudsætning og sprogkundskaber vurderes, samt elevens behov for støtte, der skal sikre mulighed for at klare uddannelsen.

Adgangskravene for at starte uddannelse på EUC, er at fagene dansk og matematik skal være bestået med 02. På EUCNVS arbejder vi desuden med uddannelsesplan, som er nærmere beskrevet i 2.3

1.5 Generelle eksamensregler

Indstilling til eksamen: I fag hvor der er krav om aflevering af opgaver og projekter, skal disse godkendes af læreren før eleven kan indstilles til eksamen.

Sygeeksamen: Er eksaminanden syg eller må forlade eksamen på grund af sygdom, kræves lægeerklæring inden eksaminanden kan indstilles til en ny eksamen.

Udeblivelse fra eksamen: Udebliver en elev fra eksamen skal skolen have meddelelse om årsagen hertil senest kl. 12.00 dagen efter eksamen er afholdt.

Reeksamen: En elev kan kun 2 gange deltage i den samme prøve på samme niveau på samme uddannelse, dvs. kun være omgænger 1 gang. Den højeste opnåede karakter gælder for EUD. Hvis særlige forhold taler for det, kan skolen dispensere, at en elev deltager i yderligere 1 eksamen eller prøve.

Klage over eksamen: Såfremt en elev ønsker at klage over en eksamen, skal der senest 14 dage efter modtagelsen af karakteren indsendes en skriftlig klage til skolen. Skolen vil herefter behandle klagen. Klageren skal præcisere og begrunde klagepunkterne. Begrundelsen kan vedrøre:

- Eksaminationsgrundlaget, herunder vejledning og de stillede spørgsmål eller opgavers forhold til uddannelsens mål,
- Eksamensforløbet og
- Bedømmelsen.

Standpunktskarakter

Skal en elev ikke til prøve i et eksamensfag, træder standpunktskarakteren i stedet for eksamenskarakteren. Der er særlige vilkår ved prøver og eksamen for elever, der har modtaget specialpædagogisk støtte. Der henvises i øvrigt til skolens eksamensreglement samt Bekendtgørelsen om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser.

Klage over standpunktskarakter indgives til skolen senest 2 uger efter, at eleven har fået karakteren. Klagen skal være skriftligt og skal indeholde en begrundelse for klagen. Lederen indhenter kommentarer fra læren, hvorefter skolen giver et svar. Der kan ikke klages videre.

Niveau 2 Uddannelse og undervisning

2. Fagretninger

2.1 Praktiske oplysninger

Uddannelse: Tømrer

Adresse: Absalonsvej 20, 4300 Holbæk

2.2 Pædagogiske, didaktiske og metodiske grundlag

Skolens pædagogiske og didaktiske grundlag tager afsæt i tre hovedområder: Differentiering, evalueringsfaglighed samt klasseledelse.

Differentiering: Formålet med differentiering er, at alle eleverne motiveres for at lære og udvikle deres kompetencer bedst muligt. Undervisningsdifferentiering understøtter, at eleverne skal kunne opnå kompetencerne, som er målene for den givne uddannelse. Differentiering giver mulighed for, at eleverne kan opnå læringsmålene på forskellige måder, i forskellige tempi og i forskellig grad. Skolen vægter inddragelse af pædagogisk IT. Med inddragelse af pædagogisk IT udvikles mere fleksible undervisningsmateriale, der understøtter undervisningsdifferentiering og elevernes forskellige veje til læringsmål.

Evalueringsfaglighed: Vi har fokus på kompetencemålene, ved at anvende tydelige læringsmål i undervisningen. Med udgangspunkt i læringsmålene, bruges formativ (løbende) evaluering og selvevaluering. Evaluering betyder, at elevens fokus på eget ansvar for læring øges, og giver læreren grundlag for konstruktiv feedback. Ved anvendelse af formativ evaluering som læringsredskab, vil undervisningen løbende kunne tilpasses elevernes individuelle niveau. Samtidig sikrer det at alle når kompetencemålene og derved motiveres for læring. Den summative (afsluttende) evaluering vil også foregå ud fra læringsmål, således at det er tydeligt for eleverne, hvad de bliver bedømt på til eksamen.

Klasseledelse: Struktur og tydelighed er udgangspunktet i undervisningen. Det skal være tydeligt for såvel lærer som elev, hvilke læringsmål, der skal nås, hvordan og hvornår de skal nås. Læreren sætter dagsordenen og styrer undervisningen, og derved sikrer vi at målene nås. Læreren skal justere og tilpasse undervisningen, så alle elever bliver udfordret på deres individuelle niveau. Der er fokus på progressiv udvikling, så eleverne bliver så dygtige som muligt.

Undervisningsmaterialer tilpasses niveauet og skal sikre at alle kompetencemål nås.

I undervisningen tages der udgangspunkt i "den gode time", med en tydelig struktur, synlige læringsmål og feedback. Der lægges vægt på 6 nøglestrategier:

1. Tydelighed og struktur
2. Tydelige mål, fælles og individuelle
3. Evaluering
4. Involvere eleven i egen læreproces
5. God feedback
6. Fokus på progression

Skabelon:	Timeplan	Tid
Opstart: <ul style="list-style-type: none"> • tydelighed • struktur 	Repetition - hvad lavede vi sidst - hvad lærte vi? Lærer/underviser eller Elev/elevgruppe	
Mål: <ul style="list-style-type: none"> • fælles • individuelle 	Læringsmål - der skal opfyldes i projektet/opgaven	
Progression: involvere eleven i egen læreproces	<ul style="list-style-type: none"> • Fælles gennemgang • Opgaver individuelt, og i grupper • Praktisk/teoretisk • Mundtligt/skriftligt. 	
<i>Bevægelse</i>	<i>Fx. Begrebskort, Q&B.....</i>	
	PAUSE	
Progression: involvere eleven i egen læreproces	<ul style="list-style-type: none"> • Fælles gennemgang • Opgaver individuelt, og i grupper • Praktisk/teoretisk • Mundtligt/skriftligt. 	
Afslutning: konstruktiv feedback	Selvevaluering - er målet nået? Formativ evaluering/feedback - hvad kan jeg gøre anderledes/bedre næste gang?	

Faglærer og grundfaglærer tilrettelægger forløbet i tæt samarbejde. Fokus er på helhedsorienteret undervisning og helhedsorienterede projekter. Eleverne skal gennem den helhedsorienterede undervisning lære at bruge deres teoretiske og praktiske færdigheder i sammenhænge.

2.3 Kriterier for vurdering af elevernes kompetencer og forudsætninger

Skolen laver i starten af skoleforløbet en **uddannelsesplan**. Den laves sammen med den enkelte elev.

Som grundlag laves en *kompetencevurdering* af eleven i løbet af de 2 første uger. Afklaring skal afdække elevens forudsætninger i forhold til fagretning eller uddannelse.

Vurderingen skal give eleven et klart billede af sine egne forudsætninger og behov.

Elevens boglige forudsætning og sprogkunderskaber vurderes ligeledes. Desuden vurderes elevens brug for støtte, der skal sikre mulighed for at klare uddannelsen. Det kan være specialpædagogisk støtte, længere tid ved prøver, tilvalg af faglig/almen karakter eller brug af andre støttemuligheder.

Skolen vejleder om valg af fagretning / uddannelse. Eleven skal være bedst muligt oplyst om valg af uddannelse.

Realkompetencevurdering til elever over 25 år:

- Realkompetencevurdering (RKV)
- Formelle kompetencer (som eleven har papir på).
- Ikke-formelle kompetencer (som kan dokumenteres eksempelvis i forbindelse med job eller beskæftigelse i foreningsliv).
- Uformelle kompetencer (noget eleven har tilegnet sig andre steder).

Vurderingen er grundlaget for godskrivning og evt. afkortning af uddannelsen.

Uddannelsesplanen beskriver hvilken uddannelse, som eleven påtænker at gennemføre. Skolen hjælper eleven med at opstille personlige læringsmål for uddannelsesforløbet, herunder hvilken undervisning og praktikuddannelse, der skal gennemføres.

Valg af specialefag fremgår af elevens uddannelsesplan.

Skolen oplyser eleven om:

- Mulighed for på-bygning.
- Elevhåndbogen, som indeholder:
 1. Elevens uddannelsesplan
 2. Uddannelsesaftale
 3. Egnethed i forhold til skolepraktik
 4. Skolevejledninger
 5. Praktikerklæringer fra virksomhederne

Specialpædagogisk støtte:

Elever har ret til at modtage specialpædagogisk støtte, hvis de har et særligt handicap eller andre vanskeligheder, der kan sidestilles hermed. Da netop dette er meget vigtigt i forhold til at give eleverne optimale betingelser for at gennemføre deres uddannelse, har skolen udarbejdet en procedure omkring specialpædagogisk støtte.

Alle elever bliver testet på grundforløbet. Evt. IT-rygsæk følger eleven gennem hele uddannelsen. Elever, der ikke har gennemført grundforløbet på skolen testes, hvis elev og lærer skønner at der er et muligt behov for IT-rygsæk, læsehjælp eller anden specialpædagogisk støtte, tilbydes eleven dette.

Ekspert niveau

Vi er meget opmærksomme på vores elever bliver så dygtige de kan, og bl.a. derfor stiller vi altid op til Skills, hvor eleverne konkurrerer om hvem der er dygtigst. Det giver et rigtigt godt overblik over hvem der kan og vil lidt mere end "bare igennem erhvervsuddannelsen".

På EUC NVS tilbyder vi højere præstationsniveauer i både praktisk eller teoretisk undervisning, der har til formål at give en specifik erhvervskompetence.

Uddannelsesspecifikke fag i hovedforløbet kan være bundne eller valgfri afhængig af hvad eleven har med fra tidligere uddannelser og forløb.

De bundne uddannelsesspecifikke fag er knyttet til et eller flere specialer i en uddannelse og er fastlagt i forbindelse med valg af speciale i en uddannelse.

Deltagelse i konkurrencer – Skills

Skolen tilbyder uden for den almindelige undervisningstid eleverne intensiv træning i relevante faglige kompetencer som forberedelse til deltagelse i konkurrencer.

Skolen tilbyder mulighed for – ud over ordinær undervisning – at elever kan træne faglige kompetencer på skolen med henblik på forberedelse til deltagelse i forskellige konkurrencer bl.a. DM- og evt. VM i Skills. Vi har elever der deltager på træningsforløb op til DM.

2.5 Ny mesterlære

Ved indgåelse af en praktikaftale mellem en elev og virksomhed i ordningen ny mesterlærer, er procedurerefølgen følgende:

- Praktikpladskonsulenten kontakter virksomheden og aftaler tid til en kompetencevurdering. Den fører til udarbejdelse af elevens uddannelsesplan – uddannelsesplanen udarbejdes i virksomheden.
- Uddannelsesplanen skal indeholde aftaler om evt. skoleundervisning.
- Eleven tildeles en kontaktlærer, som følger eleven gennem hele forløbet, og har ansvaret for elevens uddannelsesplan.
- Det aftales, hvornår kontaktlæreren besøger eleven i virksomheden.
- Kontaktlæreren sikrer, at der sker en løbende evaluering af elevens oplæring. (Aftaler i Elevplan)
- Praktisk prøve: Virksomheden og kontaktlæreren udarbejder i samarbejde en praktisk opgave, som eleven skal afslutte forløbet med at udføre. Det aftales om opgaven udføres på skolen eller i virksomheden.
- Bedømmelsen af den praktiske opgave gennemføres af virksomhed og kontaktlærer i samarbejde.
- Bedømmelsen indgår i den samlede helhedsvurdering af eleven.
- Der foretages en afsluttende kompetencevurdering af eleven.
- Eleven får bevis for gennemført praktisk oplæring.
- Beviset påføres eventuel supplerende undervisning, der skal gennemføres i hovedforløbet.
- Uddannelsesplanen justeres herefter.

2.6 Bedømmelsesplan

Bedømmelsesplanen skal sikre, at eleverne bedømmes på samme grundlag, og ud fra de samme kriterier.

Bedømmelsen skal medvirke til at:

- klarlægge elevens viden om eget niveau.
- udpege områder, som kræver forstærket indsats.
- informere praktiksted og skolesystem.
- inspirere eleven til yderligere læring.

Endvidere indgår bedømmelsesplanen som et element i skolens kvalitetskoncept.

I forlængelse af skolens pædagogiske indsatser er der særlig fokus på elevens selvevaluering. Selvevaluering er en uformel og formativ evalueringsform. Evalueringen sker gennem løbende dialog mellem lærer og elev. Formålet med selvevalueringen, er at eleven bliver i stand til selv at vurdere sit faglige niveau, og kan vurdere hvordan han/hun når de mål, der er opstillet i uddannelsesplanen. Eleven får hermed mere indsigt i og ansvar for sit eget uddannelsesforløb.

På skolen opfatter vi evaluering og bedømmelse som et godt redskab til at vurdere den enkelte elevs udvikling. Al evaluering skal dog udføres med omtanke og i respekt for de involverede personer.

Fagets bedømmelsesplan, som er beskrevet under den enkelte uddannelse, består af tre dele:

- Eksaminationsgrundlag (dokumentationer, rapporter, praktisk/teoretisk opgave)
- Bedømmelsesgrundlag (læringsmål formuleret ud fra kompetencemål)
- Bedømmeskriterier (kriterier som er gældende for den afgivne karakter)

Ved den afsluttende bedømmelse og eksamen skal gives karakter. Der bedømmes enten efter 7 trinskalaen eller med *godkendt - ikke godkendt*.

2.7 Eksamensregler

Se Niveau 1, pkt. 1.5. Evt. specielle regler gældende for den aktuelle uddannelse

2.8 Fremgangsmåde ved vurdering af elevens egnethed ved optagelse til skolepraktik

Inden opstart på grundforløbet sker der en vurdering af elevens egnethed når uddannelsesplanen laves.

Hvis eleven ikke finder en praktikplads inden/under grundforløbet, kan han/hun komme i skolepraktik.

For at komme i skolepraktik skal eleven vurderes egnede. Ydermere skal eleven opfylde de såkaldte EMMA-kriterier.

Kontaktlæreren udfører sammen med eleven en EMMA vurdering (**E**gnet, **M**obil (fagligt), **M**obil (geografisk), **A**ktivt praktikpladssøgende) af eleven. Her følges der op på elevens praktikpladssøgning, og om eleven har et opdateret CV på www.praktikpladsen.dk.

Eleven er forpligtet til løbende at søge praktikpladser i indgangen og til at gøre rede for, hvilke praktikpladser der er søgt, og med hvilket resultat.

Eleverne vil blive introduceret til procedurer og undervejs på grundforløbet af kontaktlærer og praktikpladscenteret.

Kontaktlæreren følger op på elevens praktikpladssøgning ved de ugentlige elevsamtaler.

Tilrettelæggelse af undervisningen:

Aktivitetsplan 1. Hovedforløb

	Antal uger	Fag
Obligatoriske fag	1,0	10959 Byggepladsindretning og affaldshåndtering
	0,5	10960 Nivellering og afsætning
	0,5	16488 Byggeri og energiforståelse
Valgfag	0,4	47942 Pers. sikkerhed v.arbejde med epoxy og iso.
Speciale Tømrer	0,5	3552 Råd og svamp
	0,5	10964 Montage af døre og vinduer
	1,0	10980 Ydervægskonstruktioner, principper
	1,0	10981 Ydervægskonstruktion, udførelse

Kort beskrivelse af projekt(er): I denne opgave skal eleverne arbejde med opbygningen af ydervægskonstruktioner og montering af beklædning både indvendig og udvendig.

Eleverne vil få et indblik i dampspærreløsninger og hvordan de udføres korrekt ifølge gældende og kommende krav fra bygningsreglementet.

Ydermere vil eleverne komme til at arbejde med montering af et vindue, samt tætning og fugning. Projektet opbygges i værkstedet og der afsluttes med en fremlæggelse.

Aktivitetsplan 2. Hovedforløb

	Antal uger	Fag
Obligatoriske fag	1,0	10107 Byggeri og samfund
Valgfag	2,0	10965 Tagkonstruktion
	2,0	10974 Udvendigt tagarbejde, principper
	2,0	10976 Udvendigt tagarbejde, udførelse
Speciale Tømrer	1,0	10213 Traditionelle træsamlinger

Kort beskrivelse af projekt(er): På 2. hovedforløb skal vi arbejde med tagkonstruktioner, og nogle af de detaljer som omhandler dimensionering, opbygning og færdiggørelse af en tagkonstruktion. Vi skal arbejde med både teori, men også praktisk opførelse af en tagkonstruktion. Vi skal se på forskellige typer af tagkonstruktioner og hvilke spær man kan benytte sig af. I skal lære at kende forskel på forskellige spærtyper og lære de forskellige begreber som benyttes, når man snakker om tag og tagkonstruktioner. Vi skal også lære at dimensionere et spær, og eleverne skal have et indblik i hvordan man korrekt fastgør og forankrer en tagkonstruktion. Til sidst skal vi se på forskellige løsninger og afslutninger ved både stern og vindskede. Eleverne vil, som på tidligere forløb, skulle udarbejde et projekt som indeholder kvalitetssikring, dokumentation på løsninger samt tegningsmateriale. Projektet opbygges i værkstedet og der afsluttes med en fremlæggelse.

Aktivitetsplan 3. Hovedforløb

	Antal uger	Fag
Obligatoriske fag	1,0	10963 Byggeri og arbejdsmiljø
Valgfag	0,6	48965 Bæredygtig byggeri - cirkulær økonomi
	1,0	49248 Isolering - Energirigtige løsn. ved isolering
Speciale Tømrer	1,5	10600 Konstruktionstegning
	2,0	10965 Tagkonstruktion, principper
	2,0	10966 Tagkonstruktion, udførelse

Kort beskrivelse af projekt(er): På dette forløb skal vi især arbejde med kviste, og nogle af de detaljer som er omkring kvisten. Eleverne skal lære at kende forskel på forskellige kviste og kende de forskellige begreber som benyttes, når man snakker om kviste.

Ligesom på 2.h, skal eleverne opbygge tagfod og skotrende, denne gang i forbindelse med kvisten. Vi skal arbejde med bygningsreglementet i forbindelse med isolering af kviste og tagkonstruktioner. Vi skal se på hvad de forskellige krav er til henholdsvis nybyg, tilbygning og renovering. Eleverne vil, som på tidligere forløb, skulle udarbejde med et projekt som indeholder kvalitetssikring, dokumentation på løsninger samt tegningsmateriale. Projektet opbygges i værkstedet og der afsluttes med en fremlæggelse.

Aktivitetsplan 4. Hovedforløb

	Antal uger	Fag
Obligatoriske fag	2,0	10826 Teknologi
Valgfag	0,6	40163 Fuger - fugning ved vinduer og døre
Speciale Tømrer	1,5	10977 Gulvkonstruktion og trægulve
	1,5	10978 Vådromsopbygning m.lette skillevægge
	0,5	10979 Trappearbejde

Kort beskrivelse af projekt(er): På 4. hovedforløb kommer i til at arbejde med opbygning af bjælkelag samt vådrum. Der vil være fokus på at lave korrekte løsninger i vådrum, samt forskellige løsninger mod lyd og brandspredning.

Jeres projekt omfatter opførelse af et vådrum med indvendig beklædning, skillevægge samt en afgrænset brusekabine. Der startes med opbygning af et bjælkelag, hvorpå der laves en gulvopbygning med fald mod afløb. Der udover opbygges en vådrumsvæg mod nabobeboelse, denne væg skal samtidig fungere som boligadskillelse og skal derfor overholde gældende krav til lyd og brandmodstand. Projektet opbygges i værkstedet og der afsluttes med en fremlæggelse.

Derudover skal der arbejdes med teori som omhandler opbygning af ligeløbstrapper, i vil få viden om regler for trappe bredde, højder på gelænder, grund og stigning.

Antal uger	Valgfags-uge efter behov
1,0	Fx tegning, skæringer osv.

Aktivitetsplan 5. Hovedforløb

	Antal uger	Fag
Obligatoriske fag	0,5	16488 Byggeri og energiforståelse
Valgfri Speciale	2,0	10983 Sammensatte tømmerkonstruktioner
	1,0	6190 Opsnøring af komplicerede tømmerkonstrukt.
	1,0	16490 Konstruktionstegning
Speciale Tømrer	1,0	10196 Praktisk prøve
	1,6	Teoretisk projekt
		15837 Kompetencemål Tømrer
		7688 Afsluttende prøve

Kort beskrivelse af projekt(er): På 5. Hovedforløb er temaet svendepøve. Der vil være en opsummering af teori fra alle foregående forløb og der vil være en praktisk opgave som indeholder delelementer fra de foregående forløb.

5. Hovedforløb indeholder derudover arbejde med jeres teoretiske svendepøveprojekt af en varighed på 46 lektioner. Praktisk svendepøveprojekt med en varighed på 37 timer. Forløbet afsluttes med en mundtlig fremlæggelse af jeres svendepøveprojekt.

Bedømmelsesplan Træfagenes Byggeuddannelse

10826 Teknologi

Produktprincip:

- a. Opstille forskellige ideer til produkt ved hjælp af en udvalgt ideudviklingsmetode
- b. Udvalgte ide til produkt
- c. Udarbejde krav til det valgte produkt ud fra et begrundet produktfokus.
- d. Beherske skitsering som led i udformning og konkretisering af et produkt

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.

Test af produkt: Afprøve produktet og vurdere om produktet passer med de opstillede krav

Dokumentation: Udarbejde relevant faglig dokumentation til gennemførelsen af produktudviklingsforløbets faser

10107 Byggeri og samfund

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

10959 Byggepladsindretning og affaldshåndtering

- 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

10960 Nivellering og afsætning

- 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

10963 Byggeri og arbejdsmiljø

- Eleven kan bidrage til bestræbelserne på at skabe det bedst 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 branchearbejdsmiljøråd, Arbejdstilsynet og bedriftssundhedstjeneste m.v.
- Eleven har kendskab til og kan deltage i arbejdet med arbejdsmiljø- og miljøstyringssystemer
- Eleven har kendskab til formålet med en sikkerhedsrundering samt kendskab til de almindeligste runderingsmetoder

16488 Byggeri og energiforståelse

- 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 har forståelse for, hvilken betydning en konstruktions opbygning har for dugpunktet
- Eleven kan foretage beregning af dugpunkt ved hjælp af en relevant dugpunktsberegner
- 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
- Eleven kan anvende digitale værktøjer til brug for eget arbejde med energirigtige konstruktioner

Valgfag

15836 CAD-tegning

- 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-programmers geometrifunktioner samt redigerings- og manipulerings-værktøjer
- Eleven har kendskab til og kan anvende lagstrukturer, herunder anvendelse af stregtyper i henhold til byggeriets standarder
- Eleven kan målsætte tegninger og påføre tekst i henhold til byggeriets standarder

16490 CAD 3D Modellering

- Eleven kan udføre målfaste 3D tegninger af enkle bygningskonstruktioner
- Eleven kan illustrere opbygningen af en bygningskonstruktion ved hjælp af scener
- Eleven kan eksportere og importere tegningselementer til og fra andre medier

40163 Fuger - fugning ved vinduer og døre

- 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 projektere 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 udførelse af arbejdet.

40243 Vægbeklædning - buet gips

- 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.

47942 Pers. sikkerhed v.arbejde med epoxy og iso.

- Eleven kan udføre arbejdet med epoxy og isocyanater sundheds- og sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt i forhold til sig selv og sine omgivelser.
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne sikre, at arbejdet med epoxy og isocyanater følger Arbejdstilsynets gældende vejledningsmateriale for arbejde med stoffer og materialer samt arbejde med epoxy og isocyanater, indtil stofferne og materialerne er udhædede og faren for sundhedsfarlige påvirkninger er ophørt · vælge og anvende de rigtige værnemidler og evt.
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne vælge og anvende de rigtige værnemidler og evt. andre sikkerhedsforanstaltninger ved hjælp af blandet andet brugsanvisning, sikkerhedsdatablade og evt.
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne påføre og aftage samt anvende personlige værnemidler, herunder handsker, åndedrætsværn og arbejdsdragter på en sådan måde, at hud og hænder samt omgivelser ikke bliver forurenede med epoxy og isocyanater og luftveje ikke bliver udsat for aerosoler, gasser og dampe
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne identificere sundhedsrisici i forbindelse med arbejdets udførelse
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne udvise kendskab til arbejdsmiljølovgivningens generelle forebyggelsesprincipper, herunder indsigt i substitutionsprincippet og dets anvendelse
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne identificere arbejdssituationer der er omfattet af forbud, herunder skal kursisten have kendskab til forbuddet mod at sprøjte påføre epoxy og isocyanater uden for sprøjtekabiner o.lign.
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne sikre sig, at der er opsat advarselstavle og evt. anden signalgivning imens arbejdsopgaverne udføres
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne sørge for, at andre beskæftigede end de, der udfører arbejdet med stofferne og materialerne, ikke opholder sig så nær arbejdet, at de kan blive udsat for sundhedsfarlig påvirkning
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne anvende hygiejniske forholdsregler og velfærdsforanstaltninger korrekt i forbindelse med arbejdets udførelse
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne være i stand til at yde førstehjælp og akut uheldshåndtering ved kontakt med epoxy og isocyanater, herunder bruge nødbruser og øjenskylleudstyr
- Eleven skal ved udførelse af arbejdsopgaver, hvori der indgår epoxy og isocyanater kunne håndtere farligt affald, herunder bortskaffe brugt emballage, handsker og dragter sikkerheds-, sundheds- og miljømæssigt forsvarligt, så ingen kan få rester af ikke fuldt udhædet epoxy og isocyanater på hud og hænder.

48965 Bæredygtig byggeri - cirkulær økonomi

- Deltagerne kan udvælge materialer og byggeprocesser for mere energirigtigt og bæredygtigt byggeri.
- Deltagerne kan foretage en miljøvurdering i forhold til de anvendte materialer og byggeprocesser.

49248 Isolering - Energirigtige løsn. ved isolering

- Deltagerne kan anvende viden bygningsreglementets isoleringskrav og byggematerialers isoleringsevne til brug for beregning af varmetab.
- Deltagerne kan foretage enkle varmetabsberegninger i forbindelse med nybygning, renovering og tilbygning.
- Deltagerne kan vurdere muligheder for energirigtige løsninger til boliger ud fra kendskab til gældende isoleringskrav.
- Deltagerne kan medvirke ved vejledning og planlægning af energirigtige løsninger, så boligen opfylder gældende isoleringskrav og indrettes med henblik på at reducere energiforbruget.
- Deltagerne kan vælge materialer, og konstruktioner til energirigtige løsninger ved isolering af boliger ved nybyggeri, renovering og tilbygning.
- Deltagerne kan vejlede om, hvordan isoleringsmaterialerne opfylder krav til isoleringsevne, brandsikkerhed, modstandsevne over for fugt og svamp ud fra kendskab til mineraluldsprodukter og øvrige isoleringsmaterialer, samt i forhold til miljø- og arbejdsmiljø.
- Deltagerne kan planlægge og udføre arbejdet efter gældende regler under hensyn til kvalitetssikring, miljø og arbejdsmiljø

Speciale Tømrer**3552 Råd og svamp**

- 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 Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med råd, svampe og insektangreb

10196 Praktisk prøve

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

10600 Konstruktionstegning

- 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
- Eleven kan anvende frihåndstegning og skitser til problemløsning af detaljer

10964 Montage af døre og vinduer

- 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

10977 Gulvkonstruktion og trægulve

- Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge, konstruere, vejlede om, og udføre almindeligt forekommende gulvkonstruktioner, herunder strøgulve 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

10978 Vådromsopbygning m.lette skillevægge

- 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.

10979 Trappearbejde

- Eleven kan afsætte et trappehul i en etageadskillelse
- Eleven kender principperne for konstruktion af en mindre ligeløbstrappe

10983 Sammensatte tømmerkonstruktioner

- Eleven kan selvstændigt tegne, dokumentere og planlægge sammensatte 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

10965 Tagkonstruktion, principper

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

Ekspert

- Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere komplekse tagkonstruktioner indeholdende kel, grat, plankekel og kviste, samt sammenbygning med og reovering 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 opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation, tæthedskrav, også ved reovering
- 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

10966 Tagkonstruktion, udførelse

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 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

Ekspert

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

10974 Udvendigt tagarbejde, principper**Avanceret**

- Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere undertagsløsninger herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel og kviste
- Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere korrekt opbygning 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

Ekspert

- 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 opbygning 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 forholde sig til og formidle korrekt opbygning af undertag, tagfod, 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

10976 Udvendigt tagarbejde, udførelse**Avanceret**

- Eleven kan selvstændigt udføre undertagsløsninger, herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel og 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 tagarbejde
- Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til udvendigt tagarbejde

Ekspert

- 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 tagarbejde
- 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

10980 Ydervægskonstruktioner, principper

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 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

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

10981 Ydervægskonstruktion, udførelse

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

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

10213 Traditionelle træsamlinger

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

15837 Kompetencemål Tømrer

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 specialets område.
5. Eleven kan foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindeligt forekommende arbejdsopgaver på specialets 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 specialets 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 varetage egen og andres sikkerhed i alle arbejds-situationer.
16. Eleven kan opbygge og beklæde lette indvendige vægge.
17. Eleven kan foretage korrekt udførelse af gulv- og vægopbygning i et vådrum efter gældende bestemmelser.
18. Eleven kan opbygge strøgulve samt udlægge trægulve med parket, brædder eller plader.
19. Eleven kan tegne, konstruere, afstive og montere tagværker og spær samt valm- og kelkonstruktioner. 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.

Skabelon til planlægning af undervisningsforløb

Uddannelse:	Forløb:	
Fag:	Antal lektioner i forløb:	
Uddannelsesordninger:		
1. Niveau	Begynder/Rutineret	
2. Titel		
3. Tema		
4. faglige bekendtgørelsesmål i forløbet		
6. Kort om forløbet		
7. konkrete Læringsmål for undervisningsforløb		
8. Tegn på læring (2-3 niveauer)		
9. Undervisningsaktiviteter		
10. Materialer		
11. Undervisningsstrukturer		
12. Motion/brainbreaks		
13. Evaluering af læring for eleverne		
14. Dokumentation		