

**Emne:** Lokal undervisningsplan - Anlægs- og bygningsstruktør og brolægger GF2 (Grundforløb 2) - 1/8 2024

Indhold:

Uddannelse til Anlægs- og bygningsstruktør og brolægger

Billede: Ingen titel

Uddannelsen har følgende opbygning og forløb

Hovedforløb Anlægsstruktørspecialet

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |         |                                       |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|---------------------------------------|
|         |         |         |         |         |         |         |         |         |       | 5H      | 6 H                                   |
| Ca. 20  | 1H      | Ca. 20  | 2H      | Ca.20   | 3H      | Ca. 20  | 4H      | Ca. 20  | 7     | Ca. 20  | 5 uger med eksame n og praktisk prøve |
| ugers   | 5 ugers | ugers   | 5 ugers | ugers   | 6 ugers | ugers   | 6 ugers | ugers   | ugers | ugers   |                                       |
| praktik | skole   | praktik | skole   | praktik | skole   | praktik | skole   | praktik | skole | praktik |                                       |

Hovedforløb Bygningsstruktørspecialet

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |         |                                       |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|---------------------------------------|
|         |         |         |         |         |         |         |         |         |       | 5H      | 6 H                                   |
| Ca. 20  | 1H      | Ca. 20  | 2H      | Ca.20   | 3H      | Ca. 20  | 4H      | Ca. 20  | 6     | Ca. 20  | 6 uger med eksame n og praktisk prøve |
| ugers   | 5 ugers | ugers   | 6 ugers | ugers   | 6 ugers | ugers   | 6 ugers | ugers   | ugers | ugers   |                                       |
| praktik | skole   | praktik | skole   | praktik | skole   | praktik | skole   | praktik | skole | praktik |                                       |

Hovedforløb brolæggerspecialet

|         |       |         |       |         |         |         |         |         |       |       |         |                                      |
|---------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|---------|--------------------------------------|
|         |       |         |       |         |         |         |         |         |       | 5H    | Ca. 18  | 6H                                   |
| Ca. 20  | 1H    | Ca. 20  | 2H    | Ca. 22  | 3H      | Ca. 22  | 4H      | Ca. 20  | 5     | 5     | ugers   | 5 uger med eksamen og praktisk prøve |
| ugers   | 5     | ugers   | 5     | ugers   | 5 ugers | ugers   | 5 ugers | ugers   | ugers | ugers | praktik |                                      |
| praktik | skole | praktik | skole | praktik | skole   | praktik | skole   | praktik | skole | skole |         |                                      |

Uddannelsen er en vekseluddannelse, hvor eleven skifter mellem ophold på skole og praktikperioder.

Overgangskrav til hovedforløb

Grundfag, certifikater og grundforløbsprøven skal være bestået/gennemført for at kunne starte på 1. skoleperiode på hovedforløbet.

|                                        |                                 |                         |              |                           |                     |                     |                     |                     |                                |               |                 |
|----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|---------------|-----------------|
|                                        | Fagfaglig overgangskrav (10907) | Elementær Brand (10805) | Gnist (9069) | Grundforløbsprøve (15720) | Førstehjælp (20029) | Matematik F (10818) | Teknologi F (10826) | Rulle/bukke (10878) | Vejen som arbejdsplads (10883) | Epoxy (10877) | Bitumen (10857) |
| Anlægs-, bygningsstruktør og brolægger | x                               | x                       | x            | x                         | x                   | x                   | x                   | x                   | x                              | x             | x               |

Links til

- Link: Bekendtgørelse for uddannelsen
- Link: Uddannelsesordning

- Link: Links til relevante bekendtgørelser (login kræves)
  - Uddannelsesordning (Fra hentdata.stil.dk)
  - Bekendtgørelse om grundfag
  - Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse
  - Eksamensbekendtgørelsen

**Emne:** Læringsmål for grundforløbet (GF2)

**Indhold:**

Kompetencemålene for det uddannelsesspecifikke fag. Målene fremgår også af modelforløbet for GF2.



Læringsmål for grundforløbet (fra Bekendtgørelsen)

Beskrivelse:

Varighed

§ 2. Uddannelsen varer fra 4 år til 5 år, jf. dog stk. 3. Uddannelsens varighed består af grundforløbets 1. og 2. del, der hver er på 20 skoleuger, og hovedforløbet. For elever eller lærlinge, der har gennemført og bestået grundforløb 2 for træfagenes byggeuddannelse, varer grundforløbets 2. del 6 uger, og grundforløbet omfatter de mål, der fremgår af § 3, stk. 2-4.

Stk. 2. For lærlinge, der gennemfører uddannelsen som erhvervsuddannelse for unge, varer uddannelsens hovedforløb fra 3 år til 3 år og 6 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 35 skoleuger fordelt på mindst seks skoleperioder for specialerne anlægsstruktør og bygningsstruktør og 30 skoleuger fordelt på mindst seks skoleperioder for specialet brolægger.

Stk. 3. For lærlinge, der gennemfører uddannelsen som erhvervsuddannelse for voksne (euv-forløb), varer uddannelsens hovedforløb mellem 2 år og 11 måneder og 3 år og 5 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 31 skoleuger for specialerne anlægsstruktør og bygningsstruktør og 26 skoleuger for specialet brolægger.

Stk. 4. Den i stk. 3 nævnte skoleundervisning tilrettelægges med mindst én skoleperiode for forløb efter § 66 y, stk. 1, nr. 2, i lov om erhvervsuddannelser (euv 2-forløb).

Stk. 5. Uanset bestemmelserne i stk. 2 og 3 varer uddannelsens hovedforløb for elever og lærlinge i euv-forløb mellem 3 år og 6 måneder og 4 år, hvoraf skoleundervisningen udgør 68 skoleuger fordelt på fire skoleperioder for hvert af specialerne anlægsstruktør og bygningsstruktør og 63 skoleuger fordelt på fire skoleperioder for specialet brolægger.

Stk. 6. Uanset uddannelsesspor afsluttes uddannelsens specialer anlægsstruktør og bygningsstruktør med en skoleperiode tilrettelagt således, at uddannelsen afsluttes den sidste fredag i marts eller september. Uddannelsens speciale brolægger afsluttes med en skoleperiode tilrettelagt således, at uddannelsen afsluttes primo marts eller primo september. Afslutningen kan forskydes af hensyn til helligdage.

Kompetencer forud for optagelse til skoleundervisning i hovedforløbet

§ 3. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven eller lærlingen, medmindre andet fremgår af stk. 5, opfylde betingelserne i stk. 2-4.

Stk. 2. Eleven eller lærlingen skal have kompetence til med præstationsstandarden begynderniveau at kunne

- 1) udvise kendskab til begreberne grøn omstilling og bæredygtighed, herunder den tredobbelte bundlinje - miljømæssig, social og økonomisk bæredygtighed,
- 2) referere de væsentligste regler for sortering og bortskaffelse af affald, herunder udvise kendskab til affaldshierarkiet og processer for affaldsforebyggelse, forberedelse til genbrug, genanvendelse og bortskaffelse,
- 3) planlægge og udføre en overskuelig arbejdsproces, samarbejde med andre om løsning af opgaver samt vælge kommunikationsformer og -metoder, der er afpasset modtageren,
- 4) udvise kendskab til, hvordan de forskellige fagligheder spiller sammen i forhold til at bygge bæredygtigt,
- 5) udføre målfaste arbejdstegninger, diagrammer og visualiseringer af enkle konstruktioner i 2D ved brug af digitale tegneprogrammer med korrekt brug af branchens symboler, standarder og illustrationsmetoder, herunder afbilde, dreje og udfolde i plan og lodret billede,
- 6) udføre enkle håndtegnede skitser og diagrammer til illustration af konstruktive løsninger og som kommunikationsmiddel,
- 7) læse og anvende skitser og målfaste arbejdstegninger og diagrammer ved udførelse af praktiske opgaver, herunder forklare de anvendte symboler og illustrationer,
- 8) anvende praktisk geometri i tegnings- og værkstedsarbejde, herunder konstruere, afsætte, beregne og kontrollere de almindeligste vinkler, trekanter og firkanter, samt anvende de almindeligste geometriske betegnelser for bestanddelene i trekant, firkant, kvadrat, prisme, kegle og cirkel,

- 9) foretage opmåling og beregning af materialer samt udarbejde materiale- og styklister til enkle opgaver på uddannelsens faglige område med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal,
- 10) udvælge og anvende relevant værktøj til en given opgave på uddannelsens faglige område, samt vedligeholde almindeligt forekommende håndværktøj,
- 11) finde og anvende relevante anvisninger på uddannelsens faglige område om konstruktioner, værktøj, materialer, arbejdsmiljø og sikkerhed i skriftlige og elektroniske opslagsværker,
- 12) varetage egen og andres sikkerhed i kendte arbejdssituationer, demonstrere brug af kroppen i forskellige arbejdsstillinger, bevægelser og arbejdsgange og valg heraf med henblik på at forebygge belastninger, samt identificere farer og ulykker før løsning af opgaver,
- 13) referere formål med og regler for APV, herunder, hvad der forstås ved begrebet seksuel chikane og hvordan det håndteres,
- 14) udvælge materialer til en given opgave på uddannelsens faglige område, herunder materialer behæftet med fejl og mangler samt anvende de almindeligste begreber og ord om belægninger, kloakering, beton og armering,
- 15) anvende materialer til en given simpel opgave på uddannelsens faglige område med et minimum af materialespild,
- 16) opsøge viden om konstruktioner, materialer og arbejdsteknikker inden for faget, herunder have kendskab til bæredygtige materialevalg,
- 17) under opsyn og vejledning, foretage udgravning til huskloak og samle og understøtte en huskloak ved brug af PVC-materialer,
- 18) under vejledning, opstille en simpel forskallingskonstruktion, placere og udføre binding af armering samt efter instruktion, udføre udstøbning af in-situ beton og efterbehandling af in-situ betonoverfladen,
- 19) under vejledning, udføre simple belægningsopgaver, herunder bearbejde de almindeligt forekommende typer belægningssten i beton og granit, samt opbygge og foretage komprimering af belægningsbunden,
- 20) medvirke ved udførelsen af almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder etablering, indretning og vedligeholdelse af byggepladsens forskellige velfærdsmæssige og produktionsmæssige installationer og
- 21) anvende nivelleringsinstrumenter til afsætning af højder.

*Stk. 3.* Eleven eller lærlingen skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

- 1) Matematik på F-niveau, bestået.
- 2) Teknologi på F-niveau, bestået.

*Stk. 4.* Eleven eller lærlingen skal have opnået følgende certifikater eller lignende mv.:

- 1) Rulle- og bukkestilladsopstilling mv., jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
- 2) Vejen som arbejdsplads, jf. med Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
- 3) Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne" efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. oktober 2020.
- 4) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
- 5) Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
- 6) Sikkerhed ved arbejde med kold asfalt og bitumen, jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
- 7) Kompetencer svarende til Byggeriets Uddannelsers "Maskinkørekort – Anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger".
- 8) Det uddannelsesspecifikke fag i grundforløbet med mindst 02 som standpunktskarakter.

*Stk. 5.* Elever og lærlinge, der skal gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for voksne efter erhvervsuddannelseslovens § 66 y, stk. 1, nr. 2, er undtaget fra det i stk. 4, nr. 8 nævnte karakterkrav.

*Stk. 6.* For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i eux-hovedforløbet skal eleven eller lærlingen, ud over kravene i stk. 2-4, have gennemført følgende grundfag:

- 1) Dansk på C-niveau.
- 2) Engelsk på C-niveau.
- 3) Samfundsfag på C-niveau.
- 4) Matematik på C-niveau.
- 5) Teknologi på C-niveau.
- 6) Fysik på C-niveau.

*Stk. 7.* For elever og lærlinge, der opnår de i stk. 6 nævnte kompetencer i et grundforløb, skal fagene nævnt i bestemmelsens nr. 1-3 være gennemført i grundforløbets 1. del med varigheder på henholdsvis 2,5 uger, 3 uger og 2,5 uger, og fagene nævnt i nr. 4-6 være gennemført i grundforløbets 2. del med varigheder på henholdsvis 4 uger, 2 uger og 2 uger.

*Stk. 8.* Er der i stk. 3 fastsat karakterkrav for et eller flere fag, gælder disse krav tilsvarende for eux- elever eller –lærlinge på det niveau af grundfaget, som eleven eller lærlingen skal have for at kunne påbegynde skoleundervisningen i hovedforløbet, jf. stk. 6, uanset en eventuel forskel mellem de pågældende niveauer.

#### *Kompetencer m.v. i hovedforløbet*

§ 4. Kompetencemålene for hovedforløbet er:

- 1) Lærlingen kan indgå i generelle drøftelser om og udføre bæredygtigt byggeri, der inddrager valg af konstruktioner, byggematerialer, vedligeholdelse og drift samt potentialet for genbrug og genanvendelse ud fra et livscyklusperspektiv.
- 2) Lærlingen kan indrette en mindre byggeplads under hensyn til arbejdsmiljø, sikkerhed, adgangsveje, affaldssortering, vejrligsforanstaltninger og velfærdsordninger.
- 3) Lærlingen kan indgå i det forebyggende sikkerhedsarbejde, herunder organisering på byggepladsen eller i virksomheden.
- 4) Lærlingen kan varetage egen og andres sikkerhed i alle arbejdssituationer.
- 5) Lærlingen kan foretage kvalitetsstyring og dokumentation ved modtagekontrol, proceskontrol og slut- kontrol, herunder identificere de almindeligste byggefejl på specialets område.
- 6) Lærlingen kan under hensyntagen til bæredygtigt byggeri, foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindeligt forekommende arbejdsopgaver på specialets område, herunder bruge relevante digitale hjælpeprogrammer.
- 7) Lærlingen kan foretage informationssøgning i skriftlige og digitale opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler.
- 8) Lærlingen kan udføre tegninger i digitale tegneprogrammer til brug for udførelse og dokumentation af en praktisk arbejdsopgave på specialets område samt udføre frihåndstegning og skitser til problemløsning af detaljer.
- 9) Lærlingen kan forholde sig til valg af materialer og konstruktion til en arbejdsopgave under hensyn til stilart, pris, tidsplan, vedligeholdelse og bæredygtighed.
- 10) Lærlingen 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) Lærlingen kan kommunikere og træffe aftaler med kunder ud fra kendskab til kundeservice og personlig optræden.
- 12) Lærlingen kan vælge og anvende værktøj og sikkerhedsudstyr til en given opgave.
- 13) Lærlingen kan deltage i drøftelser om, hvilken betydning de sociale, økonomiske og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling og udviklingen i virksomhederne, herunder de miljø- og klimamæssige konsekvenser.
- 14) Lærlingen kan redegøre for arbejdsmarkedets opbygning, overenskomst-mæssige forhold og det fagretlige system.
- 15) Lærlingen kan nivellere flader, afsætte koter og vandrette og lodrette linjer samt vælge måleinstrumenter.
- 16) Lærlingen kan planlægge og tilrettelægge konstruktioner og beskrivelser i henhold til gældende byggelove og regler.
- 17) Lærlingen kan udføre opbygning, armering, udstøbning, vibrering og efterbehandling af simple in-situ jernbetonkonstruktioner, med et minimum af materialespild.
- 18) Lærlingen kan udføre arbejde med betonfliser og belægningssten, med et minimum af materialespild.
- 19) Lærlingen kan foretage anhugning i forhold til byrdens størrelse og vægt, opbevare, kontrollere og anvende almindeligt forekommende anhugningsgrej, vurdere det i forhold til belastningsregler, mærkning og kassationsgrænser samt dirigere anhugnings- og transportprocessen ved standardiseret visuel tegngivning og radiokommunikation.
- 20) Lærlingen kan udvælge, anvende og vedligeholde tekniske hjælpemidler samt store og små entreprenørmaskiner.
- 21) Lærlingen kan træffe ergonomiske og sikkerheds- og sundhedsmæssige foranstaltninger, herunder vælge og anvende personlige værnemidler ved forskellige typer arbejde samt udføre arbejde med kold asfalt, bitumen, epoxy og isocyanatprodukter i overensstemmelse med regler og uddannelseskra- v fastsat af Arbejdstilsynet.
- 22) Lærlingen kan udføre rørlæggerarbejde som udførende medarbejder i autoriseret kloakmestervirksomhed i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens regler.
- 23) Lærlingen kan vurdere og udføre bundopbygning af vej, afretning, sætning af kant- og belægningssten i beton og granit, med et minimum af materialespild.
- 24) Lærlingen kan udføre, bearbejde og behandle betonbelægningsprodukter.
- 25) Lærlingen kan udarbejde tegninger/projektskitser og udføre kloakinstallationer, nedsivnings-, pumpe- og udskilleranlæg samt kloakering i landbruget i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens praktiske uddannelseskra- v til den ansvarshavende i en autoriseret kloakmestervirksomhed.
- 26) Lærlingen kan montere store rør og brønde under iagttagelse af løftegrej, materiel og opgave.

27) Lærlingen kan ud fra fastlagt jordbundstype vælge og udføre bundopbygning til en vej- og anlægsopgave.

28) Lærlingen kan foretage dimensionering, opstilling og sikring af forskalling og det tilhørende armerings- arbejde samt foretage udstøbning, bearbejdning og efterbehandling af in-situ beton under forskellige vejrligsforhold ud fra beskrivelser og elektroniske arbejdstegninger.

29) Lærlingen kan planlægge og udføre specialkonstruktioner ved anvendelse af specialforskalling, specialarmering og specialbeton.

30) Lærlingen kan planlægge, opstille og montere præfabrikerede bygningsselementer.

31) Lærlingen kan udføre støttemure og trapper.

32) Lærlingen kan udføre granitbelægning på torve, pladser og vejarealer.

33) Lærlingen kan udføre arbejde med forskellige granitsten og granitfliser.

34) Lærlingen kan vurdere og udføre bundopbygning til en brolægningsopgave ud fra fastlagt jordbundstype.

Stk. 2. Kompetencemålene nr. 1-21, jf. stk. 1, gælder for alle elever og lærlinge i uddannelsens specialer på hovedforløbet.

Stk. 3. Kompetencemålene nr. 22-27, jf. stk. 1, gælder for specialet anlægsstruktør. Kompetencemålene nr. 28-30, jf. stk. 1, gælder for specialet bygningsstruktør. Kompetencemålene nr. 22 og nr. 23 samt nr. 31-34, jf. stk. 1, gælder for specialet brolægger.

Stk. 4. I eux-forløb skal følgende fag m.v. gennemføres ud over de i stk. 2 og 3 fastsatte mål:

- 1) Dansk på A-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen, dog med undervisningstiden 175 timer svarende til 7 uger.
- 2) Engelsk på B-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen, dog med undervisningstiden 130 timer svarende til 5,2 uger.
- 3) Matematik på B-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen, dog med undervisningstiden 140 timer svarende til 5,6 uger.
- 4) Fysik på B-niveau fra uddannelsen til teknisk studentereksamen dog med undervisningstiden 105 timer svarende til 4,2 uger.
- 5) Kemi på C-niveau fra hf-enkeltfag eller bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne, dog med undervisningstiden 75 timer svarende til 3 uger.
- 6) Teknologi på B-niveau, jf. læreplanen udviklet til brug for tekniske eux-forløb, dog med undervisningstiden 75 timer svarende til 3 uger.
- 7) Teknikfag på B-niveau, byggeri og energi, jf. læreplanen udviklet til brug for tekniske eux-forløb, dog med undervisningstiden 100 timer svarende til 4 uger.
- 8) Erhvervsområdeprojekt, jf. læreplanen om erhvervsområdet udviklet til brug for tekniske eux-forløb, med undervisningstiden 20 timer og fordybelsestiden 30 timer svarende til 2 uger.
- 9) Valgfag i form af et løft af niveau i et fag, undervisningstid 125 timer svarende til 5 uger.

Stk. 5. Skolen skal som minimum udbyde følgende valgfag: Matematik på A-niveau.

Emne: Grundforløbets opbygning (GF2)

Indhold:

Faglig opbygning

Det faglige indhold for det uddannelsesspecifikke fag er struktureret i moduler, som hver har en varighed på mellem 1 til 4 uger.

| Modul 1                                                | Modul 2     | Modul 3      | Modul 4     | Modul 5 | Modul 6            |
|--------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|---------|--------------------|
| Intro til faget                                        | Beton-modul | Anlægs-modul | Kloak-modul | VFU     | Grundforløbs-prøve |
| Bonusfag/støttefag(meritfag), grundfag og certifikater |             |              |             |         |                    |

Indholdet af modulerne er uddybet i GF2 Modelforløbet.

Grundforløb 2 afsluttes med en Grundforløbsprøve, hvor eleven/lærlingen skal demonstrere sin viden og forsvare sin opgave

Valgfag – Bonusfag/støttefag(meritfag) og grundfag

Udover det faglige indhold er der undervisning i bonusfag/støttefag(meritfag) og grundfag.

Indhold af bonusfag/støttefag(meritfag) fremgår af GF2 modelforløbet.

Grundfagene er planlagt tværfagligt (tidsmæssigt parallelt, så de støtter op omkring fagligheden). Grundfagenes indhold fremgår dels af GF2 modelforløbet og dels af modelforløbene for grundfagene.

Grundfagene Matematik F og Teknologi F tilbydes på GF2.

Certifikater

Beskrivelse af certifikatfagene fremgår af GF2 modelforløbet.

Emne: Undervisningen

Indhold:

Indhold i undervisningen

Arbejdsformerne veksler mellem undervisning på grundlæggende teoretisk og fagligt niveau gennem oplæg fra underviseren, læsning af teori, selvstændig løsning af opgaver, gruppearbejde, projekter og opgaver samt praktisk arbejde arbejde iværktstedet. Undervisningen på uddannelsen er fordelt og kombineret mellem teori og praksis. Den foregår i både værksteder og teorilokaler.

Eleven/lærlingen skal påregne en arbejdsindsats på gennemsnitlig 37 timer pr. uge herunder tid til informationssøgning.

Helheds-, anvendelsesorienteret samt praksisrelateret undervisning

Samarbejde med andre faggrupper er en kernekompetence for mange faglærte håndværkere. På denne uddannelse kommer grundfagskompetencer også i spil, ligesom systematik, samarbejde og kommunikation.

Projektarbejde er sammen med holdundervisning valgt som undervisningsmetoder, da disse arbejdsformer afspejler den virkelighed, som eleverne/lærlingene oplever i deres praksis i virksomhederne og på skolen. Undervisningen giver mulighed for at anvende kompetencer lært på tidligere skoleophold, gennem erhvervserfaring samt fra erfaringer fra praksis i virksomhederne. Sammenkoblingen mellem skole og virksomhed giver eleven/lærlingen en oplevelse af relevans og mulighed for individuelt præg på deres læringsproces.

Undervisningen kobles med virkeligheden, ved at undervisningen som udgangspunkt tager afsæt i elevernes/lærlingenes egne erfaringer og fagets kultur og praksis.

Differentiering

Gennem forskellige arbejdsformer og gennem elevernes/lærlingenes eget faglige niveau og praktiske erfaring skabes rummet for den differentierede undervisning, hvorved der kan differentieres på sværhedsgrad, viden og erfaring.

Det ønskes, at alle elever/lærlinge uanset forudsætninger oplever motiverende, varierende og udfordrende undervisning.

Differentieringen tager udgangspunkt i den enkelte elev/lærling. Der kan differentieres ud fra:

- Faglige niveauer – grupper kan sammensættes, så alle har ensartede niveauer eller forskellige niveauer
- Grupper kan sammensættes ud fra erfaringer i praktikken – hhv. store og små virksomheder
- Opgaverne er tilpasset den tid, der er til rådighed – ekstra opgaver eller højere krav til elever der er hurtige
- Der kan differentieres på undervisningsformen. Der kan være instruktionsvideoer, manualer m.v., som nogle elever kan tage udgangspunkt i, mens andre modtager oplæg fra underviseren

Feedback

Underviseren giver løbende feedback. Dette praktiseres ved individuelle og/eller gruppevisе samtaler, hvor underviser og elev/lærling med afsæt i en vurdering af en praksis, en opgave, en proces eller et produkt, reflekterer over elevens/lærlingens viden, færdigheder og kompetencer.

Emne: Evaluering

Indhold:

Løbende evaluering og feedback i undervisningen

Underviseren skal sikre, at **eleverne/lærlingene opnår en klar opfattelse af fagets mål** samt at eleven/lærlingen er klar over egne handlemuligheder i relation til at kunne opfylde målene.

**Underviseren giver løbende feedback**, hvilket foregår ved tilbagemelding på opgaver i værkstedet, klasserummet og i itslearning. Desuden er der individuelle og/eller gruppevisе samtaler, hvor underviser og elev/lærling med afsæt i en vurdering af en praksis, en opgave, en proces eller et produkt, reflekterer over elevens/lærlingens viden, færdigheder og kompetencer.

**Der gives formativ feedback** med det formål, at underviseren og eleven/lærlingen i fællesskab finder vejen frem til at nå målet for undervisningen.



Modul 1 Intro til faget

Beskrivelse:

Løbende evaluering og feedback i undervisningen

Underviseren giver feedback på følgende:

- Praktisk arbejde med opbygning af håndværksmæssigt arbejde
- Samarbejde med hinanden på tværs.
- For brugt de rigtig værnemilder til opgaven
- Formativ dialog omkring hvad lærlingen skal arbejde med for at nå undervisningsmålet

Afsluttende bedømmelse (delkarakter)

Bedømmelsesgrundlag:

Følgende ligger som grundlag for den afsluttende karakter

- Bedømmelses skema for individuel/gruppe praktiske opgaver
- Individuel demonstration af teoretisk afleveringsrapport

Bedømmelseskriterier:

Følgende anvendes som bedømmelseskriterier

- Samarbejde med andre faggrupper
- Håndværksmæssig kunne
- Tegningsforståles
- Arbejdsmiljø forståelse

Væsentlige og uvæsentlige mangler

Den fremragende præstation (12) – uvæsentlige mangler

- Elevens/lærlingens praktiske færdigheder lever fuldt ud op til gældende håndværksmæssige standard. Enkeltstående uvæsentlige håndværksmæssige mangler accepteres, hvis eleven selv kan påpege fejlene
- Eleven/lærlingen kan demonstrere udtømmende forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt højt niveau
- Eleven/lærlingen kan selvstændigt og struktureret planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen

Den tilstrækkelige præstation (02) – væsentlige mangler

- Elevens praktiske færdigheder lever minimalt op til gældende håndværksmæssige standard. Væsentlige håndværksmæssige mangler accepteres.
- Eleven kan demonstrere minimal forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt minimalt niveau

Eleven kan med minimalt accepteret niveau planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen



Modul 2 Beton modul

Beskrivelse:

Løbende evaluering og feedback i undervisningen

Underviseren giver feedback på følgende:

- Afleveringsopgaver
- Praktisk arbejde med opbygning af håndværksmæssigt arbejde
- Samarbejde med hinanden på tværs.
- For brugt de rigtig værnemilder til opgaven
- Formativ dialog omkring hvad eleven/lærlingen skal arbejde med for at nå undervisningsmålet
- Fremlæggelser

Afsluttende bedømmelse (delkarakter)

**Bedømmelsesgrundlag:**

Følgende ligger som grundlag for den afsluttende karakter

- Bedømmelses skema for individuel/gruppe praktiske opgaver
- Individuel demonstration af teoretisk afleveringsrapport

**Bedømmelseskriterier:**

Følgende anvendes som bedømmelseskriterier

- Lærlingen skal vis hvad de kan håndværksmæssigt
- Lærlingen skal kunne forklare hvad de er ved at udføre
- Lærlingen skal kunne læse en tegning
- Lærlingen skal have styr på deres arbejdsmiljø
- Lærlingen skal kunne samarbejde

**Væsentlige og uvæsentlige mangler**

Den fremragende præstation (12) – uvæsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever fuldt ud op til gældende håndværksmæssige standard. Enkeltstående uvæsentlige håndværksmæssige mangler accepteres, hvis Lærlingen selv kan påpege fejlene
- lærlingen kan demonstrere udtømmende forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt højt niveau
- lærlingen kan selvstændigt og struktureret planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen

Den tilstrækkelige præstation (02) – væsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever minimalt op til gældende håndværksmæssige standard. Væsentlige håndværksmæssige mangler accepteres.
- Lærlingen kan demonstrere minimal forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt minimalt niveau
- Lærlingen kan med minimalt accepteret niveau planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen



**Modul 3 Anlægs modul**

Beskrivelse:

Løbende evaluering og feedback i undervisningen

Underviseren giver feedback på følgende:

- Afleveringsopgaver
- Praktisk arbejde med opbygning af håndværksmæssigt arbejde
- Samarbejde med hinanden på tværs.
- For brugt de rigtig værnemilder til opgaven
- Formativ dialog omkring hvad eleven/lærlingen skal arbejde med for at nå undervisningsmålet
- Fremlæggelser

Afsluttende bedømmelse (delkarakter)

**Bedømmelsesgrundlag:**

Følgende ligger som grundlag for den afsluttende karakter

- Bedømmelses skema for individuel/gruppe praktiske opgaver
- Individuel demonstration af teoretisk afleveringsrapport

**Bedømmelseskriterier:**

Følgende anvendes som bedømmelseskriterier

- Lærlingen skal vis hvad de kan håndværksmæssigt
- Lærlingen skal kunne forklare hvad de er ved at udføre
- Lærlingen skal kunne læse en tegning
- Lærlingen skal have styr på deres arbejdsmiljø
- Lærlingen skal kunne samarbejde

Væsentlige og uvæsentlige mangler

Den fremragende præstation (12) – uvæsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever fuldt ud op til gældende håndværksmæssige standard. Enkeltstående uvæsentlige håndværksmæssige mangler accepteres, hvis Lærlingen selv kan påpege fejlene
- lærlingen kan demonstrere udtømmende forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt højt niveau
- lærlingen kan selvstændigt og struktureret planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen

Den tilstrækkelige præstation (02) – væsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever minimalt op til gældende håndværksmæssige standard. Væsentlige håndværksmæssige mangler accepteres.
- Lærlingen kan demonstrere minimal forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt minimalt niveau
- Lærlingen kan med minimalt accepteret niveau planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen



Modul 4 Kloak modul

Beskrivelse:

Løbende evaluering og feedback i undervisningen

Underviseren giver feedback på følgende:

- Afleveringsopgaver
- Praktisk arbejde med opbygning af håndværksmæssigt arbejde
- Formativ dialog omkring hvad eleven/lærlingen skal arbejde med for at nå undervisningsmålet
- Fremlæggelser

Afsluttende bedømmelse (delkarakter)

Bedømmelsesgrundlag:

Følgende ligger som grundlag for den afsluttende karakter

- Bedømmelses skema for individuel/gruppe praktiske opgaver
- Individuel demonstration af teoretisk afleveringsrapport

Bedømmelseskriterier:

Følgende anvendes som bedømmelseskriterier

- Lærlingen skal vis hvad de kan håndværksmæssigt
- Lærlingen skal kunne forklare hvad de er ved at udføre
- Lærlingen skal kunne læse en tegning
- Lærlingen skal have styr på deres arbejdsmiljø
- Lærlingen skal kunne samarbejde

Væsentlige og uvæsentlige mangler

Den fremragende præstation (12) – uvæsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever fuldt ud op til gældende håndværksmæssige standard. Enkeltstående uvæsentlige håndværksmæssige mangler accepteres, hvis Lærlingen selv kan påpege fejlene
- lærlingen kan demonstrere udtømmende forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt højt niveau
- lærlingen kan selvstændigt og struktureret planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen

Den tilstrækkelige præstation (02) – væsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever minimalt op til gældende håndværksmæssige standard. Væsentlige håndværksmæssige mangler accepteres.
- Lærlingen kan demonstrere minimal forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt minimalt niveau
- Lærlingen kan med minimalt accepteret niveau planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen



VFU

Beskrivelse:  
Virksomheds forlagt undervisning



Grundforløbsprøve

Beskrivelse:

Løbende evaluering og feedback i undervisningen

Underviseren giver feedback på følgende:

- Afleveringsopgaver
- Praktisk arbejde med opbygning af håndværksmæssigt arbejde
- For brugt de rigtig værnemilder til opgaven
- Formativ dialog omkring hvad eleven/lærlingen skal arbejde med for at nå undervisningsmålet
- Fremlæggelser

Afsluttende bedømmelse (BE/IB)

Bedømmelsesgrundlag:

Følgende ligger som grundlag for den afsluttende karakter

- Bedømmelses skema for individuel/gruppe praktiske opgaver
- Individuel demonstration af teoretisk afleveringsrapport

Bedømmelseskriterier:

Følgende anvendes som bedømmelseskriterier

- Lærlingen skal vis hvad de kan håndværksmæssigt
- Lærlingen skal kunne forklare hvad de er ved at udføre
- Lærlingen skal kunne læse en tegning
- Lærlingen skal have styr på deres arbejdsmiljø
- Lærlingen skal kunne samarbejde

Væsentlige og uvæsentlige mangler

Den fremragende præstation (12) – uvæsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever fuldt ud op til gældende håndværksmæssige standard. Enkeltstående uvæsentlige håndværksmæssige mangler accepteres, hvis Lærlingen selv kan påpege fejlene
- lærlingen kan demonstrere udtømmende forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt højt niveau
- lærlingen kan selvstændigt og struktureret planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen

Den tilstrækkelige præstation (02) – væsentlige mangler

- Lærlingens praktiske færdigheder lever minimalt op til gældende håndværksmæssige standard. Væsentlige håndværksmæssige mangler accepteres.
- Lærlingen kan demonstrere minimal forståelse for fagets dybde og bredde samt kommunikere på et fagligt minimalt niveau
- Lærlingen kan med minimalt accepteret niveau planlægge, udføre og systematisk fejlrette i arbejdsprocessen

Emne: Afsluttende standpunktskarakter (Evaluering og bedømmelse) - fagnr. 10907

Indhold:

Bedømmelse

Eleverne/lærlingene bedømmes ud fra de opgaver, processer og produkter, som opfylder **fagets mål** og som de har arbejdet med i undervisningen.

Bedømmelseskriterier

Elementer der er væsentlige for bedømmelsen er bl.a.:

- Helhedsvurdering
- Anvendelse af faglige ord og begreber
- Faglige handlinger

I nedenstående Plan fremgår det specifikke bedømmelsesgrundlag og bedømmelseskriterier.



Bedømmelsesgrundlag GF2 standpunktskarakter

Beskrivelse:

Følgende ligger til grundlag for den afsluttende standpunktskarakter

- Minieksamen (12 øvelser) (GF2) (1)
- 
- 
- Skriftlig afsluttende test (0,2)
- Fremlæggelse af gruppeøvelser (0,2)
- Individuel demonstration af fagets mål (0,4)
- Afleveringsopgaver (opg x, y og z) (0,2)



Bedømmelseskriterier - GF2 standpunktskarakter

Beskrivelse:

Følgende anvendes som bedømmelseskriterier

- Begyndende systemforståelse (GF)
- Sammenhængende systemforståelse (HF)
- Logistisk tilgang
- Fagligt sprog
- Informationssøgning
- Faglig kommunikation
- Håndsmæssige kompetencer
- Planlægge et arbejdsforløb
- 
- Demonstrere dybde og bredde i faget
- Proces



Væsentlige og mindre væsentlige fejl

Beskrivelse:

Den fremragende præstation  
hvad giver 12 - Mindre væsentlige mangler  
Forkert justering, hvor eleven selv finder fejlen  
-  
hvad giver 2 - Væsentlige mangler (forkert - 4)  
- Manglende systemforståelse (begynder forkert sted på bilen)  
- Kan ikke udføre simple håndværksmæssige processer



Grundforløbsprøven

Beskrivelse:

Her refereres til grundforløbsprøven - Se ejendoms teknikere

Emne: Grundforløbsprøven - fagnr. 15720

Indhold:  
Eksamen



Grundforløbsprøven

Beskrivelse:

Lærlingen trækker en opgave fra et modulerne beton, anlæg og kloak

**Emne:** Indstilling til grundforløbsprøve - krav (skal også stå i modelforløbet)

**Baggrund:**

Indstilling til grundforløbsprøve

For at blive indstillet til grundforløbsprøven, skal eleven/lærlingen opfylde følgende:

- Blive vurderet egnet og klar til prøven af en underviser.
- Gennemført fagene: Anlægsteknik, Byggeteknik og Kloak med opfyldelse af fagets mål
  - Herunder afleveret og godkendt alle de obligatoriske opgaver (praktik og teori) og tegninger
- Bestået praktiske opgaver i Anlægsteknik, Byggeteknik og Kloak
  - Der skal være progression fra første til sidste opgave
- Standpunktskarakter på min 02
- Bestået fagene: (ellers ikke mulighed for udstedelse af grundforløbsbevis)
  - Matematik på F-niveau
  - Teknologi på F-niveau
- Bestået certifikatfag: (ellers ikke mulighed for udstedelse af grundforløbsbevis)
  - Rulle- og bukkestilladsopstilling mv., jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
  - Vejen som arbejdsplads, jf. med Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
  - Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne" efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. oktober 2020.
  - Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
  - Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
  - Sikkerhed ved arbejde med kold asfalt og bitumen, jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
  - Kompetencer svarende til Byggeriets Uddannelsers "Maskinkørekort – Anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger".

Afsluttende bedømmelse (BE/IB)

**Bedømmelsesgrundlag:**

Følgende ligger som grundlag for den afsluttende karakter

- Bedømmelses skema for individuel praktiske opgaver (0,5)
- Teoretisk mundtlig gennemgang af egen opgave (0,3)
- Individuel demonstration af teoriforståelse (0,2)

Opgave

| DEL               | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                | Vilkår                                                                            | Bestået/ opfyldelse af mål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ikke bestået/væsentlige mangler i opfyldelse af fagets mål                                                                   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Praktisk opgave   | <p>En praktisk opgave indenfor et af emnerne</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◦ Anlægsteknik (Belægningsopgave)</li><li>◦ Byggeteknik (Forskalling)</li><li>◦ Kloak.</li></ul> <p>Opgaverne vil blive bedømt jf. Et kontrolskema til opgaven.</p> | Til opgaven har eleven 6 timer, samt det værktøj eleven skal bruge.               | <p>Eleven arbejder lidt usikkert men tilstrækkeligt gennem arbejdsprocessen.</p> <p>Væsentlige håndværksmæssige mangler accepteres.</p> <p>Opgaven skal være mulig at bedømme ved opgavetids afslutning (min. 70%).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Eleven arbejder utilstrækkeligt gennem arbejdsprocessen.</p> <p>Uacceptable håndværksmæssige mangler accepteres ikke.</p> |
| Opgave forklaring | <p>Eleven vil blive spurgt ind til hvordan opgaven blev løst, både hvilke ting som gik godt, men også om der er noget eleven vil gøre anderledes næste gang.</p> <p>Der vil blive lagt vægt på de teoretiske dele af emnet og fremgangsmåder.</p>          | Til fremlæggelsen har eleven ca. 15 minutter, til rådighed er elevens egne noter. | <p>Eleven kan forklare væsentlige teoretiske og praktiske elementer på et netop acceptabelt niveau, der er fagligt tilfredsstillende.</p> <p>Eleverne/lærlingene bedømmes ud fra de opgaver, processer og produkter, som opfylder <b>fagets mål</b> og som de har arbejdet med i undervisningen.</p> <p><b>Bedømmelseskriterier</b></p> <p>Elementer der er væsentlige for bedømmelse er bl.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◦ Helhedsvurdering</li><li>◦ Anvendelse af faglige ord og begreber</li><li>◦ Faglige handlinger</li></ul> |                                                                                                                              |

**Emne:** Afkortet forløb GF2

Indhold:

**Faglig opbygning**

Det faglige indhold for det uddannelsesspecifikke fag er struktureret i moduler, som hver har en varighed på ca 1 uge.

| Modul 1         | Modul 2     | Modul 3      | Modul 4     | Modul 5       | Modul 6            |
|-----------------|-------------|--------------|-------------|---------------|--------------------|
| Intro til faget | Beton-modul | Anlægs-modul | Kloak-modul | Certifikatfag | Grundforløbs-prøve |

Indholdet af modulerne er uddybet i Afkortet GF2 Modelforløbet.

Afkortet grundforløb 2 afsluttes med en Grundforløbsprøve, hvor eleven/lærlingen skal demonstrere sin viden og forsvare sin opgave

**Valgfag – Bonusfag/støttefag(meritfag) og grundfag**

Der indgår ikke grundfag på det afkortede forløb da eleverne allerede har bestået disse.

**Certifikater:**

- Vejen som arbejdsplads, jf. arbejdstilsynets uddannelseskrav.
- Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
- Sikkerhed ved arbejde med kold asfalt og bitumen, jf. Arbejdstilsynets uddannelseskrav.