



LOKAL UNDERVISNINGSPLAN

Grundforløb 2

Murer

August 2018



Indhold

1. Struktur og temaer på gf2 murer	3
Oversigt over fag og niveauer i murer, gf2.....	3
Undervisningens indhold.....	4
Undervisningen.....	6
Lærer og elev	7
Elevens kompetencer og uddannelsesplan	7
Personlig samtale inden uddannelsesstart.....	7
Personlig uddannelsesplan.....	7
Vurdering af elevens uddannelsesvalg og kompetencer undervejs.....	8
Talent og højere niveauer.....	8
EUX - Grundforløb 2.....	9
Evaluering og bedømmelse	9
Løbende evaluering	9
Afsluttende bedømmelse.....	12
Afsluttende grundforløbsprøve.....	13
Beskrivelse af murerfagets grundforløbsprøve.....	14
Prøvens grundlag.....	15
Eksaminationsgrundlag	15
Bedømmelsesgrundlag	15
Bedømmelseskriterier	16
Prøvens varighed	17
Mængder og placering i forhold til tegningseksempler	18
Mål for udd.specifikt fag for murer	19

1. Struktur og temaer på gf2 murer

Grundforløb 2 for murer er bygget op jfr. BEK nr 345 af 26/04/2018, bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til murer og gældende tværgående bekendtgørelser i forbindelse hermed. Generelle overvejelser vedr. gennemførelse af undervisning findes i skolens generelle lokale undervisningsplan. Denne beskrivelse drejer sig om det specifikke forløb.

Elever som er startet på grundforløbet før 01.08.2018 følger BEK nr 266 af 15/03/2016 bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til murer indtil overgangsordning er besluttet.

Oversigt over fag og niveauer i murer, gf2

<i>Fagnummer</i>	<i>Skemabrik</i>	<i>typologi</i>
20029	Førstehjælp	Certifikat
10805	Brand	Certifikat
10878	Rulle-bukke stillads	Certifikat, amu-bedømmelse
	Bitumen	Certifikat
	Varmt arbejde, gnist	Certifikat
10826	Teknologi, F	Grundfag, stp. Karakter
10818	Matematik, F	Grundfag stp.karakter/prøve
	It, F	Grundfag, stp.karakter (valgfag)
	Indv.mur	Lokal fag
	Facade	Lokal fag
	Reno/rest	Lokal fag
	Vådtrum	Lokal fag
12753	Murer,gf2	Udd.specifikt fag, stp.karakter/prøve
	Fagnørd	Lokalt fag
	Støttefag	Lokalt fag
	Motion	Lokalt fag

Varigheden på fagene følger uvm´s vejledende varighed. Bevægelse integreres i temaerne, jfr. fælles beslutning om denne del af grundforløbet.

Undervisningens indhold

I murergrundforløbet arbejder vi med følgende overordnede temaer: Indvendig mur, facade, renovering og restaurering samt vådrum.

Indvendig mur - giver en introduktion til murerfaget, og fastlægger rutiner i forhold til sikring af arbejdsmiljø og sikkerhed i værkstedet. Der laves praktisk cases i basale murtekniker, fagmatematik samt teorien til det grundlæggende i murfaget.

Eleven skal have grundlæggende viden til mure- og pudseteknik, samt færdigheder i at anvende grundlæggende metoder og redskaber på en sikkerheds- og miljømæssig korrekt måde.

Praktik case 1

1. Eleven får kendskab til basal mureteknik, samt brugen af tilhørende værktøj.
2. Kendskab til fagudtryk mm.

Praktik case 2

1. Eleven udviser forståelse for basal mureteknik, samt brugen af tilhørende værktøj.
2. Kendskab til materialerne og deres sammensætning.
3. Kendskab til tegneteknik i AutoCAD.

Praktik case 3

1. Eleven har og udviser forståelse for mure- og pudseteknik, samt tilhørende værktøj.
2. Kendskab til højde- og modulmål, samt afsætning af murværk herunder lodpunkter.
3. Kendskab til forbandtlære, samt afslutninger.
4. Kendskab og forståelse for ergonomien og brugen af personlige værnemidler.

Facade - forsætter, udbygger og introduktion til murerfaget, og fastholder rutiner i forhold til sikring af arbejdsmiljø og sikkerhed i værkstedet. Der laves praktisk cases i basale murtekniker, her fokuseres især på facadebehandling. Fagmatematik og fagfaglig teori følger indholdet i cases.

Eleven skal dels påbygge den grundlæggende viden til mure- og pudseteknik, samt færdigheder i at anvende grundlæggende metoder og redskaber på en sikkerheds- og miljømæssig korrekt måde. Dernæst er stor fokus på samarbejde i mindre grupper eller sjak, der sætter større krav til den enkelte elevs faglighed.

Praktik case 4

1. Eleven bør nu være sikker i forhold til basal mureteknik, samt brugen af tilhørende værktøj og fagudtryk mm.
2. Eleven skal kunne indgå aktivt i sjakopgaverne.

3. Eleven skal kunne tegne, planlægge og afsætte opgaven.
4. Eleven får kendskab til brugen og opsætning af tempo-/hjørnejern.
5. Eleven kan bruge og opstille et korrekt stillads.
6. Eleven vil opnå færdigheder i større pudse- og fugearbejde.
7. Eleven får kendskab til kvalitetssikring og fotodokumentation.

Praktik case 5

1. Eleven bør nu være sikker i forhold til basal mureteknik, samt brugen af tilhørende værktøj og fagudtryk mm.
2. Eleven skal kunne tegne, planlægge og afsætte opgaven.
3. Eleven bør nu være sikker i brugen og opsætning af tempo-/hjørnejern.
4. Eleven kan udføre fugtspærre, samt bindere i hulmuren.
5. Eleven udvikler færdighederne i pudse- og fugearbejde.
6. Eleven får kendskab til kvalitetssikring og fotodokumentation.

Renovering og Restaurering - forsætter, udbygger og fastholder rutiner i forhold til sikring af arbejdsmiljø og sikkerhed i værkstedet. Der laves en praktisk case i forhold til renovering af en indvendig mur, med introduktion af basale murteknikker til renovering og restaurering af murværk.

Eleven skal dels påbygge den grundlæggende viden til mure- og pudseteknik, samt færdigheder i at anvende grundlæggende metoder og redskaber på en sikkerheds- og miljømæssig korrekt måde. Der er forsat fokus på den enkelte elevs faglighed.

Praktik case 6

1. Eleven skal nu være sikker i forhold til basal mureteknik, samt brugen af tilhørende værktøj og fagudtryk mm.
2. Eleven skal kunne tegne, planlægge og afsætte casen.
3. Eleven bør være sikker i brugen og opsætning af tempo-/hjørnejern.
4. Eleven vil opnå færdigheder i renoveringsarbejde.
5. Eleven vil kunne udføre et vinduesåbning, med overligger og sålbænk, samt brugen af vådskære.
6. Eleven kan udføre fals-/kuldebrosisolering samt dilatationsfuger.
7. Eleven skal kunne kvalitetssikrer og dokumenter eget arbejde.

Vådtrum - forsætter, udbygger og introduktion til elementer inden for flisemurer-teknikkerne. Der fastholdes fokus på rutiner i forhold til sikring af arbejdsmiljø og sikkerhed i værkstedet. Der laves en praktisk case, hvor eleven er medbestemmende i opsætningen af fliser.

Eleven skal dels påbygge den grundlæggende viden til mure-, pudse- og fliseteknik, samt færdigheder i at anvende grundlæggende metoder og redskaber på en sikkerheds- og miljømæssig korrekt måde. Der er forsat fokus på den enkelte elevs faglighed.

Praktik case 7

1. Eleven opnår færdigheder i at støbe og afrette et betongulv, samt brugen af tilhørende værktøj og fagudtryk mm.
2. Eleven skal kunne tegne, planlægge og afsætte opgaven.
3. Eleven opnår færdigheder i inddeling og opsætning af vægfliser og tildannelse af hjørner.
4. Eleven vil opnå færdigheder i inddeling og lægning af gulvklinter.
5. Eleven opnår færdigheder i at fuge væg- og gulvfliser.
6. Eleven skal kunne kvalitetssikre og dokumentere eget arbejde.

Certifikaterne tages som kursus timer, og efterfølgende inddrages disse elementer i den praksisnære undervisning.

Undervisningen

På EUC Nord arbejder vi med brancherelevant praksisnært undervisning. På mureruddannelsen tages der udgangspunkt i praksis. Der lægges løbende teori ind, som så umiddelbart omsættes til praksis, der øves, vejledes, bedømmes og reflekteres i en løbende proces gennem hele forløbet. Derved bliver man som elev mere og mere selvkørende og derved lærer eleven at vurdere hvilke korrektioner der kan anvendes i givne situationer og arbejdsopgaver. I branchen arbejder maleren ofte selvstændigt og skal derfor kunne fungere selvregulerende.

Undervisningen vil være tværfaglig. Derfor er grundfagene matematik og teknologi knyttet til uddannelsen. Også bevægelse vil være en naturlig del af arbejdsdagen, så arbejdsstillingerne varieres, og dermed kompenserer for muskler og led der belastes.

På uddannelsen bruges der forskellige undervisnings- og arbejdsformer. Der vil være fælles undervisning, men der vil også blive givet råd og vejledning til den enkelte elev. Udover fælles undervisning bliver der også arbejdet med case-opgaver, hvor der arbejdes individuelt. De forskellige undervisnings- og arbejdsformer giver plads til, at der kan differentieres blandt eleverne. Differentieringen sker både i dybden, så større præcision kan opøves, og/eller i bredden, så der kan arbejdes fra flere forskellige vinkler i forhold til en given opgave.

Der kan i praktikken differentieres i forhold til f.eks.:

- Selvstændighed
- Arbejdsteknikkernes sværhedsgrad
- Ukendte teknikker
- Præcision
- Arbejdstempo
- m.fl.

Dygtige elever tilbydes ekstra opgaver, ud over den obligatoriske opgave i temaet.

Lærer og elev

Eleverne vil opleve at læreren er en klar, styrende person, der viser faglighed og instruerer eleverne i anvendelse af murerværktøj- og materialer. Længere henne i forløbet vil læreren fungere som vejleder og sparringspartner, der viser faglighed, og støtter eleverne i anvendelsen af murefaglige teorier, murerfagets værktøjer, stilperioder og arkitektur og nye materialer.

Eleverne inddrages i undervisningen, så de selv er med til at udføre konkrete handlinger i de forskellige temaer. F.eks. er de med til at udføre de sikkerhedsmæssige og miljømæssige handlinger, der skal til for at have en god arbejdsplads. De vil også blive inddraget i forhold til at planlægge hvordan de arbejder med omsætning af ny teori – skal der læses først, eller eksperimenteres og reflekteres ved hjælp af lærerens løbende vejledning i forhold til given opgave.

Elevers kompetencer og uddannelsesplan

Kriterier for vurdering af elevens forudsætninger og kompetencer

Personlig samtale inden uddannelsesstart

Alle elever, der har søgt optagelse kommer til en personlig samtale med en vejleder inden eleven skal starte på grundforløbene. Under denne samtale afdækkes elevens forudsætninger ud fra skolebeviser, og elevens viden og motivation for uddannelsesvalget, samt evt. tidligere støtte eller it-rygsæk, samt evt. andre bekymringspunkter.

Under denne samtale vil eleven også få vejledning ift. ønsket uddannelse samt hvilke krav dette vil stille til elevens uddannelse. Der vil fra uddannelsens start blive talt om overgangskrav ift. Hovedforløbene, og hvordan eleven kan honorere særligt grundfagsniveauerne. Elever kan blive opfordret til at tage fag inden uddannelsesstart.

Personlig uddannelsesplan

På grundforløbet skal elev og lærer lære hinanden godt at kende i løbet af de første 14 dage.

Den første klassekontaktlærersamtale foregår her, og der foretages en kompetencevurdering i dansk og matematik mhp. Vurdering af om eleven skal deltage i dansk som støttefag eller dansk som andetsprog i studieværkstedet/cafeen, tilrettelæggelsen af evt. sps-undervisning og it-rygsæk.

Ved denne klassekontaktlærersamtale tales der også om elevens uddannelsesvalg, og der snakkes her om hvorvidt eleven skal bruge tid på ekstra grundfag som en del af grundforløbet mhp. at sikre, at eleven opnår de ønskede overgangskrav efter grundforløb 2. Senere følges der op med samtaler om elevens strategi for praktikpladssøgning – her følges der op med forskellige initiativer som støtter eleverne i praktikpladssøgningen.

Vurdering af elevens uddannelsesvalg og kompetencer undervejs

Undervejs i grundforløbet vil elevens kompetencer løbende blive vurderet efter hvert temaforløb. Til hvert tema er der angivet hvilket fokus eleven vurderes efter. Eleven vil få feedback og feed forward ift. dette.

Yderligere gennemføres der planlagte og strukturerede elevsamtaler mhp. Elevens uddannelsesvalg og kompetenceudvikling efter følgende procedure:

Efter de første 11 uger vil der være en grundig elevsamtale med vurdering af elevens udvikling og kompetencer ift. uddannelsesvalget. Desuden vil eleven her blive vejledt ift. hans uddannelsesvalg set i forhold til hans arbejde og udvikling i forløbet indtil videre.

Ved afslutningen af grundforløbet skal lærer og elev igen snakke sammen om elevens udvikling og kompetencer som afrunding på forløbet.

Talent og højere niveauer

På grundforløbene hedder EUC Nord's talentfag "Fagnørd", her er der mulighed for at dykke ned i og se på hvilke faglige finurligheder, smarte og spændende teknikker, der er på spil i faget nu og måske i fortiden – for også se på historiske teknikker, der kan bringe inspiration til fremtiden. Lærerne vil være på udkig efter talenterne, og prikke dem på skulderen og tale med dem ved evalueringerne, men der er også tale om at de elever, der har plads i skemaet og tid og lyst til at deltage i vagfaget får lov til at deltage for at kunne blive trukket op og draget ind i fagets fascination.

Når vi spotter talenter vil vi også rette henvendelse til elevens uddannelsesvirksomhed eller til praktikcentret. De skal også være opmærksomme på eleven, så vi kan sætte en god udvikling i gang for eleven, hvor hans talentforløb understøttes af praktikvirksomheden eller praktikcentret. Samarbejdet om talentforløbene vil fortsætte gennem hovedforløbene – dels vha. større kontakt mellem skole og virksomhed, men også vha. talentforløb på uddannelserne.

Undervisningen i grundfagene vil oftest være undervisning på flere niveauer samtidigt for at stimulere til at eleverne opnår eller strækker sig efter så højt et niveau som muligt. Så de elever, der allerede har et bestemt overgangskrav kan godt blive opfordret til at tage faget på et højere niveau eller tilbydes anden undervisning, f.eks. fagnørd. Alle elever er indplaceret på niveauet efter de første 14 dage på gf2.

EUX - Grundforløb 2

EUX eleverne følger på grundforløb 2 deres valgte eud-uddannelse i det uddannelsesspecifikke fag. I grundfagstimerne følges de tre relevante x-fag for deres uddannelse. Dvs. i matematik, fysik, kemi og teknologi har de hold for sig selv. Her arbejder sig op på grundfagenes C niveau sammen med de andre EUX elever i en samlæsningsmodel. Der tilstræbes at der udarbejdes særlige opgaver til EUX eleverne, der knytter grundfagene til deres valgte erhvervsuddannelse.

EUX eleverne arbejder sammen med de andre elever i deres eud-uddannelse, når de undervises i det uddannelsesspecifikke fag. Der udarbejdes særlige projektopgaver, som EUX eleverne kan arbejde med, når dette er hensigtsmæssigt.

EUX eleverne skal til eksamen i et af de tre x-fag på gf2. Det sker ved udtræk jfr. reglerne for grundfag i erhvervsuddannelserne som x-fagene følger.

Evaluering og bedømmelse

Løbende evaluering

Eleverne evalueres efter de første to uger, og her ses på det konkrete arbejde, som eleven har udført. Læreren fokuserer derefter på feedforward i forhold til fremtidige temaer i grundforløbet. Der evalueres efter forskellige kriterier i de konkrete temaer.

Det pågældende modul afsluttes med en evaluering og en del karakter. De første temaer er evaluering, hvor der arbejdes med feedforward og dermed på hvordan eleven bliver dygtigere. Det sidste tema er den afsluttende bedømmelse på grundforløb 2.

Indvendig mur

Temaet indvendig mur, drejer sig om begyndende kendskab og færdigheder til at arbejde med murerværktøj og materialer, der indgår i det murede hus. Der fokuseres på målrettethed og selvstændighed, med kyndig vejledning, som eleven vil møde i et praktikpladsophold.

Førstehjælp +brand gennemføres i dette tema.

Evalueringen sker løbende og efter hver endt praktikcase, ud fra følgende kriterier:

- Mødedisciplin og arbejdsrytme (er arbejdsindsatsen stabil).
- Tilrettelægnings og arbejdsmiljø (orden på arbejdsstedet).
- Sjak-egenskaber (deltager i fælles oprydning og hjælper andre).
- Murteknik til den pågældende. Praktikcase (Hugninger, udlægning, flugt, flydte fuger, tanding, renhed, lod kopper og lodpunkt).
- Pudseteknik til den pågældende. Praktikcase (sammentrækning, lod og stok).
- Matematik (er der forståelse for de regnearter som casen indeholder).

Der integreres fag-relateret matematik samt fokus sikkerhed og miljø i den daglige værkstedsaktivitet. Bevægelse skal være en naturlig del af arbejdsdagen, så arbejdsstillingerne varieres, og kompenseres for muskler og led, der belastes.

Det er gennemgående i alle temaer, at teorien om mure- og pudseteknik og dets materialer inddrages med det samme i de værkstedsrutiner, som skal være en del af elevens hverdag på det samlede grundforløb for murefaget. Det samme gør sig gældende om anvendelse af værktøj, for at fokusere på den ergonomiske mest hensigtsmæssige anvendelse af arbejdsredskaber og udstyr. Det murede hus er rammen i alle temaer, bygningsdelene f.eks. indvendig mur er undervisningens udgangspunkt, så undervisningens genstand bliver praksisnær.

Der gives eksempler på uhensigtsmæssigheder fra branchen via billeder, fortællinger og småfilm, der illustrerer en given situation.

Der differentieres, så dygtige elever tilbydes ekstra del-cases, ud over den obligatoriske del i temaet. Differentieringen sker både i dybden, så større præcision kan opøves, eller i bredden, så der kan arbejdes fra flere forskellige vinkler i forhold til en given opgave.

Evalueringen sker mundtligt med tilhørende evalueringsskema som hver enkelt elev først selv har udfyldt. I samtalen fokuseres på hvad eleven bør holde fokus i næste tema (feedback og feedforward).

Facade

Temaet facade, udvikler elevens færdigheder til at arbejde med murerværktøj og materialer, der indgår i det murede hus. Der fokuseres på samarbejde og faglig kvalitet, som eleven vil møde i et praktikpladsophold.

Stillads certifikat gennemføres i dette tema.

Evalueringen sker løbende og efter hver endt praktikcase, ud fra følgende kriterier:

- Mødedisciplin og arbejdsrytme (er arbejdsindsatsen stabil).
- Tilrettelægnings og arbejdsmiljø (orden på arbejdsstedet).
- Sjak-egenskaber (gruppearbejde samt deltager i fælles oprydning og hjælper andre).
- Murteknik til den pågældende praktikcase (Hugninger, udlægning, afsætning, flugt, flydte fuger, tanding, renhed, lod kopper og lodpunkt).
- Pudseteknik til den pågældende praktikcase (sammentrækning, beskæring, hjørner, lod og stok).
- Matematik (er der forståelse for de regnearter som casen indeholder).

Eleverne er selv med til at udforme tidsplaner og tilrettelægger derved noget af deres tid i praktikken.

Der differentieres, så dygtige elever tilbydes en større sværhedsgrad af cases i form af forbandter, fugeteknikker samt evt. ekstra del-cases, ud over de obligatoriske dele i temaet. Differentieringen sker både i dybden, så større præcision kan opøves, eller i bredden, så der kan arbejdes fra flere forskellige vinkler i forhold til en given opgave.

Evalueringen sker mundtligt med tilhørende evalueringsskema som hver enkelt elev først selv har udfyldt. I samtalen fokuseres på hvad eleven bør holde fokus i næste tema (feedback og feedforward).

Renovering og Restaurering

Temaet reno+rest, udvikler elevens færdigheder til at arbejde med murerværktøj og materialer, der indgår i det murede hus. Der fokuseres på energi og faglig kvalitet, som eleven vil møde i et praktikpladsophold.

Bitumen certifikat gennemføres i dette tema.

Læreren er en klar, styrende person, der viser fagligheden, og instruerer eleverne i korrekt anvendelse af murfagets grundlæggende værktøjer, teknikker og dets materialer.

Evalueringen sker løbende og efter hver endt praktikcase, ud fra følgende kriterier:

- Mødedisciplin og arbejdsrytme (er arbejdsindsatsen stabil).
- Tilrettelægnings og arbejdsmiljø (orden på arbejdsstedet).
- Sjakegenskaber (deltager i fælles oprydning og hjælper andre).
- Murteknik til den pågældende praktikcase (Hugninger, udlægning, afsætning, flugt, flydte fuger, tanding, renhed, lod kopper og lodpunkt).
- Pudseteknik til den pågældende praktikcase (sammentrækning, beskæring, hjørner, lod og stok).
- Matematik (er der forståelse for de regnearter som casen indeholder).

Eleven inddrages, så de er med til at udføre de sikkerhedsmæssige og miljømæssige handlinger, der skal til for at have en god arbejdsplads. Eleverne er selv med til at udforme tidsplaner og tilrettelægger derved noget af deres tid i praktikken.

Evalueringen sker mundtligt med tilhørende evalueringsskema som hver enkelt elev først selv har udfyldt. I samtalen fokuseres på hvad eleven bør holde fokus i næste tema (feedback og feedforward)

Vådtrum

Temaet vådrum, udvikler elevens færdigheder til at arbejde med murerværktøj og materialer, der indgår i det murede hus. Der fokuseres på faglig kvalitet, som eleven skal kunne mestre i et praktikpladsophold.

Gnist producerende værktøjs certifikat gennemføres i dette tema.

Evalueringen sker løbende og efter hver endt praktikcase, ud fra følgende kriterier:

- Mødedisciplin og arbejdsrytme (er arbejdsindsatsen stabil).
- Tilrettelægnings og arbejdsmiljø (orden på arbejdsstedet).
- Sjakegenskaber (deltager i fælles oprydning og hjælper andre).
- Flise- og klinketeknik til den pågældende praktikcase (inddeling, opsætning/lægning, hjørner og fugning).
- Støbe- og pudseteknik på betongulv til den pågældende praktikcase (afretning, sammentrækning og beskæring).
- Matematik (er der forståelse for de regnearter som casen indeholder).

Eleven inddrages, så de er med til at udføre de sikkerhedsmæssige og miljømæssige handlinger, der skal til for at have en god arbejdsplads. Eleverne er selv med til at udforme tidsplaner og tilrettelægger derved noget af deres tid i praktikken.

Teorien om mure- og pudseteknik og dets materialer inddrages med det samme i de værkstedsrutiner, som skal være en del af elevens hverdag på det samlede grundforløb for murefaget. Det samme gør sig gældende om anvendelse af værktøj, for at fokusere på den ergonomiske mest hensigtsmæssige anvendelse af arbejdsredskaber og udstyr. Det murede hus er rammen, bygningsdelene f.eks. facaden og hulmuren som bliver en del af et badeværelse, er undervisningen udgangspunkt.

Der differentieres, så dygtige elever tilbydes en større sværhedsgrad af opgaverne i form af forbandter, fugeteknikker samt evt. ekstra opgaver, ud over de obligatoriske cases i temaet. Differentieringen sker både i dybden, så større præcision kan opøves, eller i bredden, så der kan arbejdes fra flere forskellige vinkler i forhold til en given opgave.

Evalueringen sker mundtligt med tilhørende evalueringsskema som hver enkelt elev først selv har udfyldt. I samtalen fokuseres på hvad eleven bør holde fokus i næste tema (feedback og feedforward).

Det vil i de enkelte cases fremgå hvad der stilles krav om i forhold til dokumentation. omfanget af dokumentation er stigende igennem grundforløbet. Der arbejdes løbende med at eleven erhverver færdigheder i at udarbejde den påkrævede dokumentation. Arbejdet sker ofte digitalt, og eksempler herpå kan være optegning af case i auto-cad, materialelister, billeder, der viser elementer af mur/flise/pudseteknikker, konstruktion af murværket/ flisearbejdet, alt sammen relateret til cases i det specifikke tema.

Afsluttende bedømmelse.

Der gives en afsluttende standpunktskarakter efter 7-trins skalaen. Standpunktskarakteren udtrykker elevens opfyldelse af fagets mål.

Det Faglige Fællesudvalg for Murer-, Stenhugger- og Stukkaturfaget

Grundforløbsprøve murerfaget

Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser, bek. nr. 367 af 19. april 2016

Del af § 22. Grundforløbets 2. del afsluttes med en grundforløbsprøve. Prøven skal være bestået, for at eleven kan påbegynde skoleundervisningen i hovedforløbet. Det faglige udvalg kan dog bestemme, at dette ikke skal gælde for en uddannelse.

Stk. 2. Grundforløbsprøven er en prøve i det uddannelsesspecifikke fag og har til formål at skabe grundlag for at kunne bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2.

Stk. 3. Prøven følger reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser.

Stk. 4. Prøven varer mindst 30 minutter og højst syv timer inklusiv votering.

Eksaminationen af den enkelte elev varer mindst 30 minutter inklusiv votering.

Stk. 5. Opgaven kan omfatte en praktisk og en teoretisk del eller en af disse dele og stilles af skolen i samarbejde med andre relevante skoler og vedkommende faglige udvalg. De nærmere rammer for prøven fastsættes i beskrivelsen af det uddannelsesspecifikke fag i den lokale undervisningsplan. Skolen kan tilrettelægge grundforløbsprøven som gruppeprøve. Varigheden af en gruppeprøve er mindst 30 minutter pr. deltager i gruppen.

Stk. 6. Skoler, som udbyder grundforløb inden for samme uddannelse, skal i fællesskab udarbejde en standard for indhold og niveau i prøven. I den fælles standard vælges hvilke væsentlige mål og krav fra det uddannelsesspecifikke fag, der danner grundlag for grundforløbsprøven. Den fælles standard skal anvendes på de pågældende skolars lokalt fastsatte uddannelsesspecifikke fag for uddannelsen. Skolerne skal ud fra den fælles standard udarbejde et fælles eksempel på en opgave og sende standarden og eksemplet til vedkommende faglige udvalg. Udvalget kan over for de samarbejdende skoler tage standarden og eksemplet til efterretning eller give udtryk for ønsker om konkrete ændringer.

Beskrivelse af murerfagets grundforløbsprøve

Den teoretiske del:

- Eleven trækker en disciplin (opgave) ud fra 5 discipliner (Mure – Fliser – Puds – Fugearbejde – Gulvarbejde)
- Eleven har 1½ time til forberedelse af emnet.
- Eleven må bruge alle hjælpemidler, der er til rådighed, herunder elevens dokumentation og notater fra undervisningen og udført arbejde på grundforløbet

Efter 1½ time skal eleven udføre den praktiske opgave ud fra elevens dokumentation.

Den praktiske del:

- Eleven har 5 timer til den praktiske del af prøven.
- Censor er ikke tilstede under udførelsen af den praktiske prøve.
- Censor skal være tilstede når den praktiske prøve bedømmes.
- På de vedhæftede eksempler trækkes en af de 5 discipliner (opgaver)
- Discipliner (opgaver) er eksempler udført efter bilag 1 og 2. (bilag 1 og 2 henviser til tegningsmaterialet til henholdsvis hovedopgave A og B).

Den mundtlige fremstilling:

- Eleven må medbringe relevant dokumentation og tegninger til den mundtlige prøve.
- Den mundtlige fremstilling foretages ved den udførte praktiske opgave.
- Den mundtlige prøve består af:
- 20 min til fremlæggelse af emnet, og spørgsmål fra eksaminator.
- 10 minutter til votering og tilbagemelding. (Her kan den praktiske prøve også bedømmes)

Prøvens grundlag

Prøvens grundlag er som minimum følgende udvalgte mål fra det uddannelsesspecifikke fag.

Viden:

- Arbejdsbeskrivelser
- Tegningsmateriale (skitser og digitale tegninger)
- Materialeberegning
- Kvalitetssikring/Fotodokumentation

Færdigheder:

- Mureteknik (lod og vage, murværkets planhed og renhed samt studsernes ensartethed)
- Højdemål og murmål (korrekt udført opmåling/opstregning)
- Fugearbejde (udkradningsdybde, ensartethed og finish)
- Pudsarbejde (lod, planhed, overfladens ensartethed og finish)
- Flisearbejde (lod, vage, planhed fugernes ensartethed og finish)
- Klinkearbejde (vage, planhed, fugernes ensartethed og finish)
- Støbearbejde/slidlægning (planhed og vage)

Kompetencer:

- Konstruktioner, materialer og arbejdsteknikker inden for faget
- Energirigtigt byggeri
- Fagligt relaterede tegninger og beskrivelser
- Planlægning og kvalitetssikring

Eksaminationsgrundlag

Eksaminationsgrundlaget for GF2 er viden, færdigheder og kompetencer for en af følgende fem discipliner:

- Mureteknik
- Fugeteknik
- Pudseteknik
- Fliseteknik
- Gulv og klinketeknik

Bedømmelsesgrundlag

- Elevens dokumentation, den praktiske opgave samt en mundtlig fremlæggelse som vil danne grundlag for grundforløbsprøvens bedømmelse.

Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriteriet er murerfagets faglige normer og standarder, som er beskrevet i fagbøgerne og eleven er blevet undervist i. Overordnet skelnes der ved bedømmelsen af opgaven mellem kosmetiske fejl og konstruktionsfejl. Nedenstående skema er de væsentlige punkter i bedømmelseskriteriet for viden, færdighed og kompetencer og standarder for teknisk tegning.

Discipliner	Indhold i discipliner	Kvalitetskrav
Helhed		
	Korrekt forbandt	
	Flise- og klinkeinddeling	
	Renlighed	
	Tydelige og klare overgange mellem forskellige materialer	
Opmuring		
	Anlægsmål	Kan foretage korrekt udlæg efter modulmål
	Højdemål	Kan konstruere højdemål og anvende det
	Lod false og hjørner	Kan mure false og hjørner i lod og få alle sten til at ligge til
	Vage	Kan opføre murværket i vage og få alle sten til at røre
	Flugt	Opspænde snor korrekt på hjørner og henmure efter denne
	Tanding	Kan opmure uden væsentlig tanding
	Lod kopper	Kan anvende lodpinde og følge disse ved opmuring af opgaven
	Fyldte fuger	Kan mure med helt fyldte fuger og renskåret på facade siderne
	Hugninger/klipninger	Kan anvende og indstille stenklipper, samt sortere sten
Fuger		
	Ensartethed i færdiggørelsen	Kan udføre forskellige fugetyper efter beskrivelse
	Fuge dybder	Dybde på tilbageliggende fuger
	Udkrasning	Dybde i forhold til fugevalg
Gulv		
	Slidlag uden fald	Kan udføre gulv med korrekt komprimering og tæthed i overfladen, uden lunger og buler
	Inndeling af gulv	Kan inndele gulvarbejdet med lige store skæringer i begge retninger, større end en halv klinke
Puds		
	Puds og filtsning	Kan udføres i lod, plan og med ensartet overflade
	Placering i forhold til kote, lod og vage	Kan udføre pudsarbejde og filtsning i forhold til tegning og beskrivelse
Fliser		
	Lod og planhed	Kan udføre flisearbejde i lod og planhed
	Inndeling af vægge	Kan udføres med lige store skæringer, større end en halv flise og med ens fugestørrelser alle steder
	Fliseplaner på flere vægge	Kan udføres uden spring/forskydninger i sammenstødende vægge
	Ens fugestørrelser	Kan udføre fliseopsætning med ensartet fugestørrelse

Prøven bedømmes bestået/ikke bestået

Prøven er en kombination af praktisk, mundtlig og skriftlig afprøvning.

Prøvens varighed

Prøvens varighed er 7 timer

- Eleven har en 1½ time til forberedelse af emnet.
- Eleven har 5 timer til den praktiske del af prøven
- Den mundtlige prøve består af:
 - 20 min til fremlæggelse af emnet, og spørgsmål fra eksaminator.
 - 10 minutter til votering og tilbagemelding. (Her i kan den praktiske prøve også bedømmes)

Prøven omfatter en teoretisk og en praktisk del, hvis udførelse og besvarelse danner grundlag for bedømmelsen. Der medvirker en censor fra det lokale uddannelsesudvalg til bedømmelsen af den mundtlige prøve/fremlæggelse og den praktiske/teoretiske opgaveløsning.

Den afsluttende opgave indeholder de nedenstående fem disciplinér, der hver varer syv timer. Dvs. disciplinerne er implicit i den praktiske opgave hovedopgave med en afgrænsning der svarer til syv timers varighed. (se eksempel på opgave)

Eksaminationen følger ministeriets eksamensregler.

Forberedelsen til eksaminationen foregår ved, at eleven ud fra tilfældighedsprincippet trækker en af de fem nedenstående discipliner 30 minutter før opstart.

Eleven har 1 ½ time til tegning og beskrivelse af opgave. Dokumentation skal indeholde.

- Arbejdsbeskrivelser
- Tegningsmateriale (skitser og digitale tegninger)
- Materialeberegning
- Kvalitetssikring/evt. fotodokumentation
- Arbejds miljø

Følgende mængder skal som minimum udføres i de enkelte discipliner.

Prøve i Mureteknik 1,1 - m2

Prøve i Fugeteknik 1,5 -m2

Prøve i Gulvteknik 1,2 - m2

Prøve i Pudseteknik 1,8 - m2

Prøve i Fliseteknik 1,5 - m2

Mængder og placering i forhold til tegningseksempler

For placeringen af disciplinerne se tegnings eksempler på henholdsvis hovedopgave A og B for grundforløbsprøven:

Hoved opgave A placering

- Mureteknik: A1
- Fugeteknik: A2
- Gulvteknik A3
- Pudseteknik: A4
- Fliseteknik:A5

Hovedopgave B placering

- Mureteknik: B1
- Fugeteknik: B2
- Gulvteknik B3
- Pudseteknik: B4
- Fliseteknik:B5

Den teoretiske videndel udføres med en arbejdsbeskrivelse, tegningsmaterialet, materialeberegning, og kvalitetssikring på den ved trækning valgte disciplin.

Mål for udd.specifikt fag for murer

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 1) Murer-, flise-, tag-, renoverings- og restaureringsarbejde.
- 2) Energirigtigt byggeri.
- 3) Fagligt relaterede tegninger, diagrammer og beskrivelser.
- 4) Planlægning og kvalitetssikring.
- 5) Konstruktioner, materialer og arbejdsteknikker inden for faget.
- 6) Ergonomi.
- 7) Genkende matematikken i praktiske situationer.
- 8) Anvende tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt enkle formeludtryk i deres grundform.
- 9) Fysikkens grundlæggende love, formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- 1) Murer-, flise-, tag-, renoverings- og restaureringsarbejde samt energirigtigt byggeri.
- 2) Puds-, flise-, gulv-, fuge- og murearbejde.
- 3) Miljø- og sikkerhedsmæssigt korrekt udførelse af arbejdet.
- 4) Udvælgelse, mængdeberegning, sammensætning og tildannelse af materialer, som indgår i egne arbejdsopgaver inden for flise-, gulv- og murværkskonstruktioner.
- 5) Anvendelse af fagligt relaterede tegninger, diagrammer og beskrivelser ved hjælp af it.
- 6) Anvendelse af fagets standardværktøj og fremstilling af simple værktøjer og hjælpemidler.
- 7) Udførelse af energibesparende konstruktioner.
- 8) Anvendelse af matematisk modellering til løsning af praktiske opgaver fra erhverv, hverdag eller samfund.
- 9) Anvendelse af tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt enkle formeludtryk i deres grundform.
- 10) Gennemførelse af et produktudviklingsforløb bestående af faserne produktprincip, produktudformning og evaluering.
- 11) Anvendelse af enkle beregninger ved brug af fysiske formler, specielt inden for energiområdet.

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- 1) læse fagligt relaterede tegninger, diagrammer og beskrivelser,
- 2) udføre håndtegnede skitser og anvende grundlæggende digital tegning til udførelse af plan, opstalt, snit og isometri til brug for egne opgaver,
- 3) deltage i udførelse af almindeligt forekommende puds-, flise-, gulv-, fuge- og murearbejde,
- 4) gøre rede for betydningen af planlægning og kvalitetssikring,
- 5) udvælge, mængdeberegne, sammensætte og tildanne materialer, som indgår i egne arbejdsopgaver inden for flise-, gulv- og murværkskonstruktioner,

- 6) anvende fagets standardværktøj og fremstille simple værktøjer og hjælpemidler,
- 7) på grundlæggende niveau gøre rede for vigtigheden af energirigtigt byggeri og deltage i udførelse af energibesparende konstruktioner,
- 8) beherske skitsering med blyant som led i udformning og konkretisering af et produkt, og anvende relevante krav eller standarder i udviklingen af produktet, og
- 9) selvstændigt opsøge viden om nye konstruktioner, materialer og arbejdsteknikker inden for faget.

Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

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

Eleven skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

- 1) Arbejdstilsynets uddannelsesmæssige krav til opstilling af rulle- og bukkestillads.
- 2) Kold asfalt, bitumen, i overensstemmelse med Arbejdstilsynets uddannelseskrav.
- 3) Varmt arbejde i henhold til Arbejdstilsynets krav om brandforanstaltninger i forbindelse med gnistproducerende værktøj.
- 4) Kompetencer svarende til førstehjælp, mellem niveau, efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. september 2014.
- 5) Kompetencer svarende til Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
- 6) Det uddannelsesspecifikke fag i grundforløbet med mindst 02 som standpunktskarakter.

For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i eux-hovedforløbet skal eleven 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.