



LOKAL UNDERVISNINGSPLAN

Hovedforløb Murer, version 08

August 2018



Indhold

Indledning.....	4
Processen.....	4
Afdelingens organisering.....	4
Lærekvalifikationer.....	5
Pædagogiske og didaktiske overvejelser.....	5
Læringledelse.....	5
Differentiering:.....	6
Undervisningsdifferentiering gennem variation af arbejdsformer.....	6
Differentiering i håndværket.....	6
Differentiering ved hjælp af it.....	6
Elevinddragelse.....	6
Overordnet plan for hovedforløbet.....	7
Hovedplan for murer, version 08.....	7
Fagfordeling for EUX- Hovedforløb <i>Murer</i>	7
Evaluering og bedømmelse.....	8
Løbende og afsluttende evaluering.....	8
Samarbejde med LUU og virksomheder.....	8
Undervisningens indhold og struktur.....	8
Hovedforløb 1.....	8
Pædagogik i undervisningen.....	9
Undervisningsdifferentiering.....	9
Læringsledelse.....	9
Elevinddragelse.....	9
Sammenhæng med praktik.....	9
Inddragelse af it i undervisningen.....	10
Hovedforløb 2.....	10
Pædagogik i undervisningen.....	11
Undervisningsdifferentiering.....	11
Læringsledelse.....	11
Elevinddragelse.....	11
Sammenhæng med praktik.....	11
Løbende og afsluttende evaluering og dokumentation.....	12
Hovedforløb 3.....	12

Praksisrelateret undervisning.....	14
Hovedforløb 4.....	14
Undervisningens indhold og organisering.....	14
Undervisningens pædagogik	15
Undervisningsdifferentiering.....	16
Læringsmiljø	16
It i undervisningen	16
Afsluttende prøve.....	17

Indledning

Denne lokale undervisningsplan dækker mureruddannelsen, version 08 på EUC Nord og relaterer sig til bekendtgørelse 266 af 15/03/2016 med tilhørende uddannelsesordning. Og BEK nr 345 af 26/04/2018 med tilhørende uddannelsesordning for elever som påbegynder uddannelsen efter 1.08.2018

Formålet med undervisningsplanen er at synliggøre undervisningens indhold, struktur, pædagogiske og didaktiske overvejelser i forhold til skolens generelle lokale undervisningsplan, hvori skolens fælles pædagogiske og didaktiske grundlag.

Målgruppen er alle interessenter der er i forbindelse med mureruddannelsen.

Planen er udarbejdet i samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg for uddannelsen, og vil blive revideret løbende i henhold til udviklingen af faglig, pædagogisk og uddannelsespolitisk karakter. Som minimum vil planen blive revideret 1 gang om året.

Den lokale undervisningsplan hviler på det gældende lovgivningsmæssige grundlag, der er gældende for erhvervsuddannelserne og mureruddannelsen. Alle henvisninger til love, bekendtgørelser mv. findes i skolens generelle undervisningsplan.

Alle generelle beslutninger og tolkninger vedrørende gennemførelse af en erhvervsuddannelse findes i skolens generelle undervisningsplan.

<http://www.eucnord.dk/kvalitet/erhvervsuddannelser/>

Processen

Udviklingen af undervisningsplanen er sket i et samarbejde blandt faglærerne i afdelingen, på baggrund af skolens fælles pædagogiske og didaktiske grundlag. Den videre udvikling er sidenhen sket i samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg for mureruddannelsen.

Varigheden er fastsat ud fra fagenes vejledende uddannelsestid, og læringsaktiviteterne er løbende blevet diskuteret grundigt igennem.

Afdelingens organisering

Afdelingens pædagogiske ansvarlige er uddannelseschef Hans Ulrik Møller,

Mail: hum@eucnord.dk

telf.: 72 24 61 60

Afdelingens driftsansvarlige er uddannelsesleder Dorte Linnerup

Mail: dli@eucnord.dk

Mobil: 72 24 66 04

Lærekvalifikationer

Alle faglærere har en relevant fagfaglig baggrund. Desuden har faglærerne en pædagogisk uddannelse, typisk Pædagogisk grunduddannelse suppleret med efteruddannelse, seminarieuddannelse eller den erhvervspædagogiske diplomuddannelse. Grundfagsundervisning dækkes af linjefagsuddannede undervisere.

Pædagogiske og didaktiske overvejelser

Læringledelse

I undervisningen på murer- uddannelsen vil vi arbejde bredt med skolens fælles pædagogiske, didaktiske grundlag.

Undervisningen ses igennem erhvervet, og vi vil arbejde med en praksisrelateret tilgang til indholdet på uddannelsens forskellige forløb. Vi har øje for at fagligheden skal være tydelig og gerne virke som et fagligt fællesskab og en motivator for at eleven bliver så dygtige som muligt, samtidig med at de lærer at forholde sig kritisk til omverdenen og er i stand til at handle selvstændigt.

Etableringen af trygge rammer, hvor elevernes lyst og mod på at udfolde og udfordre sig selv ses som en forudsætning for en vellykket undervisning.

Eleverne møder forskellige arbejdsformer igennem undervisningsforløbet. F.eks case-arbejde, teoretiske kurser med udgangspunkt i bestemte fagfaglige begreber, forsøg, praktisk murerarbejde eller rammesat projekt/casearbejde, hvor der er mulighed for en vis grad af selv/medbestemmelse fra elevernes side.

Hele tiden er det et gennemgående tema i undervisningen at praksisrelatere, gerne med konkrete eksempler fra virksomhederne, og løbende inddrage elevernes erfaringer med stoffet fra praksis.

Dette sker for at understøtte elevernes evne til at koble fra teori til praksis, og omvendt. Her kan lærerne arbejde med at trække praktikken ind på skolen, og dermed lade eleverne arbejde med de teoretiske forklaringer på eksempler oplevet i praktiktiden.

For at sikre et fælles fokus på det fagfaglige indhold hos eleven, starter en skoleperiode med at læreren tydeliggør mål og indhold i læringsaktiviteterne på det aktuelle forløb.

I starten af skoleperioden etableres en systematisk fremadrettet feed-back struktur. Her sætter lærer og elev sammen mål for hvad der skal fokuseres på hos eleven for at nå målene for undervisningen og at der løbende samles op og justeres i forhold hertil.

Afslutningsvis laves en afsluttende feedback med eleven, og der rundes af med fælles at eleverne introduceres til målene for næste skridt i uddannelsen med henblik på et øget samspil mellem skole og virksomhed.

Differentiering:

Differentieringen i undervisningen på hovedforløbet sker gennem følgende fokusfelter.

Undervisningsdifferentiering gennem variation af arbejdsformer

For at styrke elevernes faglige og personlige kompetencer er det vigtigt at variere undervisningsformerne, således at forskellige kompetencer hos eleverne bringes i spil. Eleverne skal møde helhedsorienteret, tværfaglig og virkelighedsnær undervisning i både teoretiske og praktiske undervisningssituationer, Erhvervs erfaring, sparring og udfordring skal være en del naturlig af hverdagen. Undervisningsformer der understøtter dette kan være par-vist arbejde, grupper og stationsundervisning, projekt og case-arbejde.

Differentiering i håndværket

På elektrikeruddannelsen vil der blive differentieret både i bredden og dybden i forhold til den fagfaglige kontekst. Den case-baserede undervisningsform beskrives med minimumskrav. Alt efter elevens stærke og svage sider, aftales det med faglæreren hvorledes der kan arbejdes med disse. F.eks bestemte elementer af dimensioneringen, beregninger eller præcision i opsætningen, yderligere færdigheder i auto cad mv.

Differentieringen vil tage udgangspunkt i følgende:

- Ekstra elementer tilkøbes opgaven
- Dokumentation
- Kvalitetssikring
- Præcision i praktisk udførelse
- Sikkerhed
- Selvstændighed
- Systematik og struktur

Den begyndende talentudvikling sker her med fokus i differentieringen. Det egentlige talentspor / fag på et højere præstationsniveau i mureruddannelsen kommer først på de senere skoleperioder med valgfrie specialefag.

Differentiering ved hjælp af it

It anvendes som redskab til at udarbejde dokumentation i casearbejdet, både via tekstbehandling, regneark og tegneprogram.

De it-baserede dele af caseopgaven kan differentieres jfr. tidligere opstillede punkter, og desuden vil eleven arbejde med fagfagligt informationssøgning i relation til casen.

Elever, der har behov for støtteprogrammer screenes jfr. skolens politik for SPS-støtte, og for manges vedkommende er dette sket på grundforløbet. De vil dermed have en it-rygsæk med støtteprogrammer, der passer til deres behov og uddannelse.

Elevinddragelse

I den projekt/casebaserede undervisning er der mulighed for at eleverne kan vælge forskellige løsninger på elementer af opgaven. Da casen er minimumsbeskrevet, er det tydeligt for eleven hvad der som minimum skal være en del af casebesvarelsen. Hertil kan tilføjes ekstra elementer, altid efter dialog med læreren, og på baggrund af den aktuelle feedback.

Overordnet plan for hovedforløbet

I nedenstående dokument findes fordelingen af timer og mål på mureruddannelsen, version 08.

Hovedplan for murer, version 08

Fagfordeling for EUX- Hovedforløb Murer

Timer er angivet i lektioner/ 20 ugers forløb, X-fag beregnet fra 25 t/uge. Eud beregnet fra 30 lekt/uge.

EUX-fag			H1	H2	H3	H4
Fagnummer	Fag					
6688	Dansk A		60	60	60	
6689	Engelsk B		60	70		
6691	Fysik B		50	60		
6656	Kemi C		80			
6695	Matematik B		60	80		
1285	Teknologi B			75		
8044	SSO				25	
8043	Eksamensprojekt					25
9534	Teknikfag B				100	
	Valgfag C					
	Valgfag B/A				125	
I alt EUX-timer			310	345	310	25
EUD-fag			H1	H2	H3	H4
Fagnummer	Fag	varighed				
10960	Nivellering og afsætning	0,5	9	6		
12750	Murerteknik	7,0	45	120		45
12757	Pudse og overfladebehandling	1,0	10	10		10
10554	Tagarbejde	1,0	15	15		
12758	Fliseteknik, avanceret	2,5	63	12		
12762	Gulvteknik	1,5	15	15		15
10555	Restaurering	0,2	6			
12897	Tegning, avanceret	1,0	24		12	
3230	Digitalt byggeri	1,0	21	9		
6184	Systemstillads	2,8	30	35	18	
10595	Byggeplads og affaldshåndtering	1,0		30		
10963	Byggeri og arbejdsmiljø	1,0			30	
10107	Byggeri og samfund	1,0		15	15	
15366	Byggeri og samfund 2	0,5			15	
16488	Byggeri og energiforståelse	1,0			30	
	Valgfrie specialefag	8,0			120	120
	I alt pr. eud skp.		240	240	240	190
	skoledage		40	40	40	31

Evaluering og bedømmelse

Løbende og afsluttende evaluering

For at sikre at hver enkelt elev bliver så dygtig som muligt, arbejdes med en løbende fremadrettet feedback struktur for det enkelte skoleophold.

Eleverne på H1 har ca. hver 14 dag en gensidig feedback samtale med den gennemgående lærer på holdet. Samtalen forholder sig til den fagfaglige arbejdsindsats/niveau, elevtrivsel, fravær og udviklingspotentiale.

Den afsluttende evaluering sammenfatter elevens niveau, og munder ud i en standpunktskarakter. Samtidig afsluttes med en samtale, der peger frem imod næste skoleophold.

Samarbejde med LUU og virksomheder

LUU og skolen har forberedt en overgangsordning, der giver elever og virksomheder, der måtte ønske det, mulighed for at fortsætte på ny uddannelsesordning med det gamle grundforløbsbevis.

Vi har gennemgået de faglige mål for grundfagsniveauerne og indholdet af det hidtidige grundforløb og på den baggrund vurderet, at en elev, der har bestået grundforløbet på den hidtidige uddannelse, lever op til overgangskravene. Ikke nødvendigvis ved at have bestået de pågældende grundfagsniveauer, men ved at have opnået kompetencer, der svarer til dem. Undtaget herfor er enkelte kompetencemål fra faget matematik, og derfor tilbydes eleverne ekstra timer, der svarer hertil.

Elever og virksomhed orienteres om denne mulighed, og bekendt med overgangsordningen kan de skifte til den nye uddannelsesordning.

Undervisningens indhold og struktur

Hovedforløb 1

På 1 hovedforløb arbejdes der med murede konstruktioner, herunder varme og fugtisolering samt pudsearbejde.

Det overordnede tema er murer og pudsearbejde og undervisningen veksler mellem værkstedsundervisning og teoriundervisning. En del af den teoretiske undervisning vil være en case baseret undervisning, hvor eleverne gennem udvalgte cases erhverver sig viden inden for følgende faglige emner:

Fagets materialer, fugt og varmeisolering, murede konstruktioner samt planlægning og projektering, indeholdende plan for arbejdsmiljø og kvalitetssikring

De cases som anvendes til at understøtte læring i ovenstående emner, er fra murerbogen (Murerfagets grundbog som iBog) og er tilknyttet følgende kapitler:

Kap. 6. Fundament

Kap. 7. Terrændæk

Kap. 8. Fugtspærre i murværk

Kap. 12. Varmeisolering

Kap. 19. Materiale lære

Eleven arbejder på 1. hovedforløb med opmuring og pudsning af en mindre mureropgave. Eleven vil i forbindelse med denne opgave komme til at arbejde med sokkel, fugt og radonsikring, placering af murbindere samt overlukning med tegloverligger.

Opgaven er en individuel opgave som afsluttes med en standpunktskarakter.

På 1. hovedforløb undervises der i følgende fag:

Teknologi, E, hvor eleverne under vejledning påbegynder et produktudviklingsforløb bestående af produktprincip, udformning og produktion samt test og dokumentation –dette forløb afsluttes på 2. hovedforløb.

Nivellering og afsætning som kommer til anvendelse i udmåling og afsætning af elevens egen opgave.

Murerteknik anvendes under opførelsen af elevens egen opgave.

Pudse og overfladebehandling kommer ligeledes til udtryk på elevens egen opgave.

Tagarbejde afvikles som et kursusfag af 2 dages varighed bestående af tagteori og praktisk oplægning af vingetegltag.

Restaurering hvor der arbejdes med afstivning og understøtning af murværk i forbindelse med gennembrydninger o.a.

Tegning anvendes under projektering af elevens egen praktikopgave.

Digital tegning anvendes ligeledes under projektering af elevens egen opgave.

Pædagogik i undervisningen.

For at skabe motivation, forståelse og engagement hos den enkelte elev vil undervisningen i videst muligt omfang tage udgangspunkt i erhvervsfaglige emner og problemstillinger fra det murede byggeri. Gennem en praksisrelateret undervisning med inddragelse af konkrete eksempler fra virksomhedernes arbejdsopgaver vil det være muligt at inddrage de erfaringer som den enkelte elev måtte have hvilket medvirker til at udvikle eleven faglige og personlige identitet.

Undervisningen tilrettelægges som en projekt og problem orienteret undervisning med anvendelse af varierende arbejdsformer, hvor udgangspunktet er den enkelte elev. Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk og undervisningen vil primært være organiseret omkring cases og projekter som har til formål understøtte refleksion, faglig udvikling, evnen til selvstændig opgaveløsning og vigtigst af alt, at den enkelte elev sikres mulighederne for at blive så dygtig som de personlige ressourcer giver mulighed for.

Undervisningsdifferentiering

Udgangspunktet for den murede opgave på 1. hovedforløb vil være en opgave som eleven tegner og projekterer færdig i en tom master med udgangspunkt i et ikke færdigtegnet projektmateriale. Opgaven er et projektforslag og det vil afhængig af den enkeltes elevs faglige færdigheder være muligt at tilføje faglige elementer og eventuelt en udvidelse af opgaven, som bevirker at opgaven til enhver tid vil udfordre den enkelte elev.

Læringsledelse

Ved opstart på 1. hovedforløb vil eleverne få en grundig information om de enkelte fag samt målene for disse og samtidig med en gennemgang af de enkelte fag gives også en orientering om hvorledes de vil blive bedømt i disse.

For at sikre den enkeltes elevs trivsel diskuteres klasserumskultur, herunder gensidig respekt, ro i klassen, oprydning, samtaleformen, mobiltelefoni og mødedisciplin og hvilke indflydelse disse emner har for det endelige udbytte af 1. hovedforløb

Elevinddragelse

En stor del af undervisningen i teori vil være bygget omkring cases og her vil der for den enkelte elev være muligheder for at vælge til, inden for de forskellige emner som casene omhandler, da de mål som er beskrevet er minimumskrav for at opnå målene i de enkelte fag.

Ligeledes vil der i fremlægning af resultater i de respektive cases, kunne vælges mellem flere forskellige måder at fremlægge sine resultater på.

Praktikopgaven er i sit udgangspunkt lavet så man i udførelsen af denne opnår de faglige mål som er minimumskrav i de enkelte fag, men også således at der kan tilføjes faglige elementer til opgaven, for på den måde at sikre, at alle elever bliver udfordret.

Sammenhæng med praktik

For at styrke og motivere eleverne i undervisningen er undervisningsformen en praksisrelateret undervisning som gennem anvendelse af eksempler fra en praksis som eleverne kan genkende, understøtter elevens

forståelse af det som skal læres. Kobling mellem skole og virksomhed sikres gennem arbejde med logbog og besøg af mestre ved afslutning af hvert hovedforløb.

Løbende og afsluttende evaluering og dokumentation

Eleven skal i undervisningen have en klar viden om fagets mål, eget faglige standpunkt og mulighederne i forhold til at kunne opnå målene.

Dette vil ske gennem løbende individuel vejledning og feedback i forhold til de lærerprocesser og produkter som indgår i undervisningen.

I teori er en stor del af undervisningen bygget op omkring 5 cases og her vil der i de enkelte cases være kriterier for hvad eleven skal nå. Efter hver afsluttet case vil eleven få en mundtlig tilbagemelding på dokumentationen af eget arbejde, ligesom der også løbende under arbejdet med de enkelte cases vil være vejledning kombineret med feedback.

Individuel vejledning og feedback under hele opgaveforløbet i praktik skal sikre at eleven til enhver tid kender de faglige mål samt eget faglige standpunkt i forhold til disse.

Inddragelse af it i undervisningen

IT anvendes systematisk gennem hele 1. hovedforløb. Dette kommer til udtryk i projekteringen af opgaven, materialeberegninger, tidsplaner, skriftlige opgavebesvarelser og i dokumentation og fremlæggelse af undervisningscases.

Hovedforløb 2

På 2. hovedforløb arbejdes der med opsætning og nedlægning af fliser på væg og gulv, herunder vådrumssikring og lægning af slidlag med fald til afløb.

Det overordnede tema er flisearbejde på væg og gulv og undervisningen veksler mellem værkstedsundervisning og teoriundervisning.

Den teoretiske undervisning vil veksle mellem vådrumsteori, som vil være undervisning på klassen med indlagte gruppeopgaver og case baseret undervisning, hvor eleverne gennem udvalgte cases erhverver sig viden inden for følgende faglige emner:

Produktkendskab –flisetyper, fliseklæbere og fugemørtler, afsætning og udmåling, væg og gulvkonstruktioner samt planlægning og projektering, indeholdende plan for arbejdsmiljø og kvalitetssikring

De cases som anvendes til at understøtte læring i ovenstående emner er fra flisebogen (Murerfagets grundbog som iBog) og er tilknyttet følgende kapitler:

Kap. 2. Produktkendskab –flisetyper og fliseformater

Kap. 3. Produktkendskab –fliseklæbere og fugemørtler

Kap. 5. Gulvkonstruktioner –tunge gulvkonstruktioner til bolig og produktion

Kap. 8. Afsætning og udmåling –afsætning af gulv

Kap. 12. Fugning –fugning af fliser og klinker

Eleverne arbejder på 2. hovedforløb med opsætning og nedlægning af fliser på væg og gulv. Eleverne vil i forbindelse med denne opgave komme til at arbejde med opsætning af fliser på forskellige underlag, vådrumssikring, fugetyper samt de generelle lovkrav og anbefalinger som de skal være opmærksomme på i forbindelse med udførelse af forskellige typer af vådrum.

Opgaven er en individuel opgave som afsluttes med en standpunktskarakter.

På 2. hovedforløb undervises der i følgende fag:

Teknologi E, hvor eleverne under vejledning påbegynder et produktudviklingsforløb bestående af produktprincip, udformning og produktion samt test og dokumentation –dette forløb afsluttes på 2. hovedforløb.

Byggeri og energiforståelse, hvor eleverne med udgangspunkt i egen praktikopgave beregner U-værdi ved hjælp af digitale værktøjer og får kendskab til begrebet bæredygtigt byggeri.

Fliseteknik, anvendes under opførelsen af elevens egen opgave, indeholdende planlægning, projektering og kvalitetssikring.

Gulvteknik, kommer ligeledes til anvendelse på elevens egen opgave, hvor også viden om beton og praktisk udførelse af slidlag med og uden fald er en del af faget.

Tegning, anvendes under projektering af elevens egen praktikopgave.

Systemstillads, hvor eleven lærer at opsætte, nedtage og ændre ramme, enkelt søjle- og rulle og bukke stilladser samt får viden om arbejdstilsynets gældende krav og anbefalinger i forbindelse med stilladser højere end 3 meter.

Pædagogik i undervisningen

For at skabe motivation, forståelse og engagement hos den enkelte elev vil undervisningen i videst muligt omfang tage udgangspunkt i erhvervsfaglige emner og problemstillinger med fliser på væg og gulv som eleven måtte have kendskab til.

Gennem en praksisrelateret undervisning med inddragelse af konkrete eksempler fra virksomhedernes arbejdsopgaver vil det være muligt at inddrage de erfaringer som den enkelte elev måtte have, hvilket medvirker til at udvikle eleven faglige og personlige identitet.

Undervisningen tilrettelægges som en projekt og problem orienteret undervisning med anvendelse af varierende arbejdsformer, hvor udgangspunktet er den enkelte elev.

Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk og undervisningen vil primært være organiseret omkring cases og projekter som har til formål understøtte refleksion, faglig udvikling, evnen til selvstændig opgaveløsning og vigtigst af alt, at den enkelte elev sikres mulighederne for at blive så dygtig som de personlige ressourcer giver mulighed for.

Undervisningsdifferentiering

Fliseopgaven på 2. hovedforløb vil være en udvidelse af den murede opgave lavet på 1. hovedforløb med en vinkelmur og slidlag på gulv. Eleven tegner og projekterer færdig i en tom master med udgangspunkt i et ikke færdigtegnet projektmateriale. Det vil afhængig af den enkeltes elevs faglige færdigheder være muligt at tilføje faglige elementer, f.eks. flisefigurer på væg/gulv eller en muret emne som beklædes med fliser, som bevirker at opgaven til enhver tid vil udfordre den enkelte elev.

Læringsledelse

Ved opstart på 2. hovedforløb vil eleverne få en grundig information om de enkelte fag samt målene for disse og samtidig med en gennemgang af de enkelte fag gives også en orientering om hvorledes de vil blive bedømt i disse. For at sikre den enkeltes elevs trivsel diskuteres klasserumskultur, herunder gensidig respekt, ro i klassen, oprydning, samtaleformen, mobiltelefoni og mødedisciplin og hvilke indflydelse disse emner har for det endelige udbytte af 2. hovedforløb

Elevinddragelse

En stor del af undervisningen i teori vil være bygget omkring cases og her vil der for den enkelte elev være muligheder for at vælge til, inden for de forskellige emner som casene omhandler, da de mål som er beskrevet er minimumskrav for at opnå målene i de enkelte fag.

Ligeledes vil der i fremlægning af resultater i de respektive cases, kunne vælges mellem flere forskellige måder at fremlægge sine resultater på.

Praktikopgaven er i sit udgangspunkt lavet så man i udførelsen af denne opnår de faglige mål som er minimumskrav i de enkelte fag, men også således at der kan tilføjes faglige elementer til opgaven, for på den måde at sikre, at alle elever bliver udfordret.

Sammenhæng med praktik

For at styrke og motivere eleverne i undervisningen er undervisningsformen en praksisrelateret undervisning som gennem anvendelse af eksempler fra en praksis som eleverne kan genkende, understøtter elevens forståelse af det som skal læres. Kobling mellem skole og virksomhed sikres gennem arbejde med logbog og besøg af mestre ved afslutning af hvert hovedforløb.

Løbende og afsluttende evaluering og dokumentation

Eleven skal i undervisningen have en klar viden om fagets mål, eget faglige standpunkt og mulighederne i forhold til at kunne opnå målene.

Dette vil ske gennem løbende individuel vejledning og feedback i forhold til de lærerprocesser og produkter som indgår i undervisningen.

I teori er en stor del af undervisningen bygget op omkring 5 cases og her vil der i de enkelte cases være kriterier for hvad eleven skal nå.

Efter hver afsluttet case vil eleven få en mundtlig tilbagemelding på dokumentationen af eget arbejde, ligesom der også løbende under arbejdet med de enkelte cases vil være vejledning kombineret med feedback. Individuel vejledning og feedback under hele opgaveforløbet i praktik skal sikre at eleven til enhver tid kender de faglige mål samt eget faglige standpunkt i forhold til disse.

IT anvendes systematisk gennem hele 2. hovedforløb. Dette kommer til udtryk i projekteringen af opgaven, materialeberegninger, tidsplaner, skriftlige opgavebesvarelser og i dokumentation og fremlæggelse af undervisningscases.

Hovedforløb 3

På 3. hovedforløb foregår undervisningen som elevbyg. Det vil sige at hele forløbet foregår ude på en byggeplads. Der er blevet entreret med et murerfirma, og eleverne udfører en specifik opgave på byggeriet. Det kan eksempelvis være et parcelhus som bygges til en privat kunde. Under udførelsen af opgaven som er både virksomhedsnært og praksisnært vil eleverne blive inddraget i hele processen og dermed være involveret i både planlægning og kvalitetssikring. Materiale beregning og materiale forståelse vil sammen med de sikkerheds og sundhedsmæssige gældende krav være en naturlig del af forløbet.

Eleven undervises på 3. hovedforløb i følgende fag:

Byggeplads og affaldssortering.

Placering af skurvogn i forhold til hvor der er el vand og kloak. Skurvognen skal stå hensigtsmæssig i forbindelse med fast vej. Vandtilførslen og kloakafløb skal være frostsikret. Afskærmning for vind skal gøres hvor der er mulighed derfor. Der skal ligeledes være det efter loven nødvendige lys på byggepladsen.

Afdækning af materialer såsom sten, mørtel, cement osv. skal gøres hurtigst muligt efter ankomst på byggeplads. Afdækning af ny opført murværk, ny støbte gulve osv. skal gøres løbende i arbejdsprocessen og altid ved arbejdstids ophør.

I forbindelse med affaldshåndtering skal byggeaffald sorteres og bortskaffes i henhold til affaldsregulativet for den pågældende kommune. Det er desuden vigtigt at miljøfarligt affald (bitumen, asbest, osv.) håndteres efter de gældende miljø krav.

Nivellering og afsætning.

Udmåling og nivellering på byggegrund, opsætning af galger. Kan gøre brug af nivellerings apparat og laser. Har forståelse for koter og kan kontrollere disse.

Murertechnik.

Det er vigtigt at der ved de forskellige opmuringsmaterialer kan skelnes mellem eksempelvis recept mørtler og funktions mørtler. Blandetider skal følges efter producentens anvisninger. I forbindelse med arbejdsmiljøet skal der være opmærksomhed på støv og skæve løft. Man skal ligeledes være opmærksom på teglstenenes densitet.

Forståelse for fagsprog er elementært i dagligdagen både i forhold til kollegaer, men også i forhold til andre faggrupper.

Ved brug af computer i skurvognen eller smartphone kan detaljer og eventuelle instruktioner i forbindelse med murerarbejde søges på diverse links og hjemmesider eksempelvis på mur-tag.dk.

Ved hjælp loddestok kan lod, vage og tanding kontrolleres. Endvidere er der ved brug af fotodokumentation (vi anvender fotodok) opfyldt kravene for kvalitetssikring.

Planlægning forud for arbejdets start er med til at forøge produktionen. En tidsplan kan være et godt værktøj at bruge. Der er ligeledes løbende planlægning under hele processen for at være på forkant med bestilling af materialer og mængder af disse. Eventuelle fejl rettes løbende så den rette kvalitet opnås.

Pudse og overfladebehandling.

Under opførelse af et grundmuret parcelhus vil vægge typisk være vandskuret i alle rum. Her kan der anvendes forskellige produkter til udførelsen såsom tørmørtler og vådmørtler. Tidsfaktorer på produkterne kan svinge lidt, men arbejdsproceduren er stort set den samme for alle og samme værktøj kan anvendes. Brusener er typisk pudsede overflader. Ved brug af tørre produkter skal man være opmærksom på støvgener ved blanding og måske skal bruges. Eventuelle reparationer udføres løbende. Kan være efter andre faggrupper (el, smed o.l.) Tomt emballage og mørtelrester bortskaffes i de dertil indrettede containere eller andet. Kvalitetskontrol foregår med loddestok og udføres også visuelt.

Fliseteknik.

I forbindelse med flise og klinkearbejde kan bygherrens valg af klinker og fliser variere meget, men håndteringen af de forskellige produkter er grundlæggende ens.

I tilfælde af manglende dekorationer i klinke og flisearbejdet vil undervisningen foregå på skolen.

Firmaerne stiller de til enhver tid nødvendige værktøjer til rådighed såfremt de ikke forefindes hos mig eller eleverne.

Ved nødvendige reparationer på væg og gulv er det vigtigt at have viden om underlagets opbygning og udvise forsigtighed for at udføre en så korrekt reparation som mulig.

Gulvteknik.

Grundlæggende er gulvopbygning et fast emne under elevbyg. Gennemgang af gulvopbygning kan foregå ved tegningslæsning eller ved søgning efter detaljer på nettet. Såfremt der er tilfælde hvor gulvteknik ikke er en del af opgaven på elevbyg vil undervisningen foregå ved at opbygge en gulvkonstruktion på byggepladsen eller på skolen. Planlægningen og teorien vil foregå i skurvognen.

Tagarbejde.

Ved opgaver hvor der anvendes vingetegls som tagdækning skal arbejdet udføres af murere og vil derfor være en integreret del af arbejdet på elevbyg. Alle discipliner i tagarbejdet vil hermed blive berørt såvel teoretisk som praktisk. Ved anden form for tagdækning som ikke skal udføres af os, vil der som hovedregel være tagkonstruktion på opgaven som kan bruges til undervisningen i oplægning af tagsten. Kvalitetssikringen foregår formativt og der anvendes ligeledes fotodokumentation.

Digitalt byggeri.

Ved gennemgang af projekt er de nødvendige oplysninger tilgængelige både i papirform såvel som digitalt. Det digitale materiale så som tegninger og beskrivelser viser med fordel eleven at rettelser i projektet kan foregå løbende og ved at være bekendt med digital kommunikation kan eventuelle fejl i byggeprocessen ofte undgås.

Informationerne kan være tegninger, monteringsanvisninger fra leverandør, rådgiverens beskrivelse, tidsplan og økonomi, mandskabsplanlægning og akkordering mv.

Der benyttes desuden digital skurbog og kvalitetssikring foregår med fotodok.dk

Byggeri og samfund.

På alle projekter som vi arbejder på er mesteren som vi har entreret med altid velvillig til at komme i skurvognen løbende. Herigennem oprettes et godt gensidigt forhold til hinanden og mesteren fortæller om hvordan det er at starte en virksomhed op. Han fortæller ligeledes om op og nedture i konjunkturerne i byggebranchen og hvilke ting man skal være opmærksom på i forbindelse med opstart af egen virksomhed herunder også økonomiske forhold.

Inden projektets start gennemgås procedure for rækkefølgen af udførelsen af arbejdet. For at opnå den rette kvalitet og de stillede krav gøres eleverne opmærksomme på bygherrens forventninger til det færdige resultat hvilket indebærer at evaluering bliver en naturlig del af dagligdagen. Samtidig gennemgås retningslinjer for hvordan man opfylder de til enhver tid gældende krav til faget.

Krav for udførelse kan findes på nettet og der bliver anvendt fotodok til kvalitetskontrol.

Systemstillads.

Da der ved enhver mureropgave kræves stillads vil der kontinuerligt blive arbejdet med forskellige typer stillads. Teorien bliver afholdt i skurvognen. Såfremt opgaven ikke kræver stillads vil undervisningen blive afholdt på skolen.

Alle mål afvinkes i elevplan for de ovennævnte fag, og der afgives delkarakterer/standpunktskarakterer.

Der afgives afsluttende standpunktskarakterer i følgende fag: Byggeplads og affaldshåndtering, nivellering og afsætning, pudse og overfladebehandling, fliseteknik, tagarbejde, byggeri og samfund, digital byggeri

Praksisrelateret undervisning.

Inddragelse af elevens faglige og personlige kompetencer.

Fokus på elevens udvikling både fagligt og socialt (praksisfællesskaber). Undervejs arbejdes der med at styrke elevens udvikling i praksisfællesskaberne – hvad det betyder at samarbejde omkring en praksisnær arbejdsopgave og hvordan man er gode kollegaer over for hinanden.

Udfordring af den enkelte elev vil forekomme kontinuerligt hvilket vil indebære en naturlig differentiering for eleverne med hensynstagen til den rette kvalitet i den specifikke arbejdsopgave.

Der er på forløbet et helt klart mål med elevinddragelse. Eleven kan/skal kunne træffe beslutninger evt. i samråd med underviser. Eleven skal kunne samarbejde og være en del af et praksisfællesskab som sammen kan træffe afgørelser som indebærer at planlægning og kvalitet bliver et gennemgående tema gennem hele processen.

Alle elevtyper deltager på Elevbyg i fuldt omfang. Dog undtaget elever over 25 år, der har relevant erhvervs erfaring, og dermed er meriteteret for hele eller dele af elevbyg, H3. Alle elever over 25 år deltager i H3 med en varighed på max. 9 uger.

Der er it udstyr til rådighed. Fotodok bruges som kvalitetssikring.

Da forløbet foregår på en byggeplads, vil det praksisnære naturligt blive en stor del af forløbet. Det praktiske arbejde vil blive løbende evalueret og eleven vil få feedback på det udførte arbejde. Den teoretiske undervisning vil dels foregå på byggepladsen samt i skurvogn hvor der er it udstyr til rådighed.

Gennemgang af projekt, tegningsmaterialer, tidsplan, den rette ageren på en byggeplads ift. eksempelvis bygherre, andre håndværkere, vil være en naturlig og central del igennem hele forløbet.

Eleven vil blive evalueret løbende og det vil være gjort klart for eleven hvor det faglige niveau ligger. Der vil til slut på forløbet blive givet en standpunkts karakter eller en delkarakter alt efter om faget afsluttes fuldstændigt på H3.

Hovedforløb 4

Undervisningens indhold og organisering

På 4 hovedforløb vil en overvejende del af undervisningens indhold være bestemt de valg den enkelte elev træffer i forhold til valgfrie specialefag, da disse udgør 6 uger af det samlede forløb på 10 uger.

De valgfrie specialefagsområder er følgende er følgende:

Murerfagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Flisefagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Energifagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Restaurering og renoverings fagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Tagfagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

I forhold til de 5 fagområder vil det være eleven som selv sammensætter sin valgfrie læringsforløb som totalt udgøres af 8 uger, hvor af de sidste 2 uger afvikles på 5. hovedforløb.

Hvis det er et ønske at arbejde med ekspertmål eller et talentspor kan det kun finde sted på 3 specialefagsområder som er nærmere beskrevet under "differentiering på hovedforløb".

Foruden specialefagsområderne, vil der på 4. hovedforløb være følgende fag/emner:

Teknologi –et sammenhængende projekforløb af en uges varighed som afsluttes med en mundtlig eksamen.

Byggeri og samfund –afvikles i form af en studietur (EUV-elever deltager ikke på denne tur)

Byggeri og arbejdsmiljø –et ugekursus som afsluttes med et bevis for gennemførelse.

Systemstillads –et kursusfag af 0,8 uges varighed, hvoraf 0,4 uge integreres i anden undervisning.

Tegning -0,2 uge som integreres i anden undervisning.

Din undervisning, og det du skal arbejde med på 4. hovedforløb, vil i høj grad være bestemt af de faglige valg du selv træffer.

Du vil under vejledning selv styre økonomi og gennemførelse af de moduler i specialefagsområderne, som du har valgt, indeholdende de nødvendige tegninger, økonomi, tidsplaner som du vil få brug for til den praktiske udførelse af det valgte modul.

Du vil under den praktiske udførelse ligeledes modtage den hjælp og vejledning du måtte have behov for.

Foruden de 6 ugers valgfri specialefag, kommer du på en spændende studietur, har teknologi, får et arbejdsmiljøkursus og afslutter din stilladsundervisning, som du sammen med dit svendebrev modtager et bevis for.

På 4. hovedforløb undervises der i følgende fag:

Valgfri specialefagsområder:

Murerfagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Flisefagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Energifagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Restaurering og renoverings fagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Tagfagområde bestående af 4 moduler af 2 ugers varighed.

Eleven sammensætter selv sit læringsforløb, hvoraf 6 uger afvikles på 4. hf og afsluttes med 2 uger på 5. hf. Teknologi understøtter de forskellige produktfaser som eleverne møder i forbindelse med udarbejdelse af materialer til valgfrie specialefag.

Byggeri og samfund indgår i en studietur af en uges varighed.

Tegning anvendes under projektering af elevens egen praktikopgave.

Systemstillads hvor eleven modtager en opfølgning på tidligere undervisning og opdateres på de nyeste lovkrav o.a.

Undervisningens pædagogik

For at skabe motivation, forståelse og engagement hos den enkelte elev, vil undervisningen tage udgangspunkt i erhvervsfaglige emner og problemstillinger, som eleven måtte have kendskab til og som relaterer til deres individuelle valg af valgfrie specialefag.

Gennem en praksisrelateret undervisning med inddragelse af konkrete eksempler fra virksomhedernes arbejdsopgaver vil det være muligt at inddrage de erfaringer som den enkelte elev måtte have, hvilket medvirker til at udvikle eleven faglige og personlige identitet.

Undervisningen tilrettelægges som en projekt og problem orienteret undervisning med anvendelse af varierende arbejdsformer, hvor omdrejningspunktet for undervisning og individuel vejledning vil være elevens valg af valgfrie specialefag.

Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk og undervisningen vil primært være organiseret omkring cases og som har til formål at inspirere og understøtte den enkelte elevs refleksion, faglig udvikling, evnen til selvstændig opgaveløsning og vigtigst af alt, at den enkelte elev sikres mulighederne for at blive så dygtig som de personlige ressourcer giver mulighed for.

Undervisningsdifferentiering

Differentiering på 4. hovedforløb vil være med udgangspunkt i elevens valg af talentspor contra ekspertniveau contra ordinært forløb. Vælger en elev talentspor vil det være ensbetydende med at man tager alle 8 uger inden for et valgfrit specialeområde og det betyder, at man kan vælge i mellem 3 af de i alt 5 fagområder, som er fliser, energi og restaurering/renovering.

Vælger eleven at arbejde på ekspertniveau er det igen et af de 3 nævnte fagområder der skal vælges i mellem, men her kan eleven frit vælge hvad og hvor mange ekspertmål man ønsker at arbejde med.

Endelig er der muligheden for at vælge et ordinært forløb og her kan eleven frit sammensætte sit læringsforløb opbygget i moduler af 2 ugers varighed med de muligheder for differentiering på de valgte moduler, som de enkelte kompetencemål giver mulighed for.

Ved opstart på 4. hovedforløb vil eleverne få en grundig information om såvel de fælles, som de individuelle rammer for forløbet.

Mulighederne, herunder kompetencemålene i de enkelte valgfri specialeområder gennemgås og diskuteres på klassen.

Problembaseret og projekt orienteret undervisning vil være de primære undervisningsformer og for at sikre at alle har en fælles opfattelse af hvad disse undervisningsformer indebærer af muligheder for eleverne, men også hvilke krav det stiller til arbejdsdisciplin og struktur gennemgås disse undervisningsformer på klassen.

Kriterier for bedømmelse, feedback/fedforward og afsluttende evaluering vil fremgå af bedømmelsesplaner som fremlægges og diskuteres, således at alle mål for 4 hovedforløb er klare for eleverne.

Læringsmiljø

For at sikre den enkeltes elevs trivsel diskuteres klasserumskultur, herunder gensidig respekt, ro i klassen, oprydning, samtaleformen, mobiltelefoni og mødedisciplin og hvilke indflydelse disse emner har for det endelige udbytte af 4. hovedforløb

Stillads er et kursusfag hvor stoffet er givet og giver derfor kun ringe mulighed for inddragelse af eleverne. Arbejds miljø er ligeledes et kursusfag, men en del af undervisningen er forlagt til virksomheden og her er det elev og virksomhed som i fællesskab vælger et emne som eleven efterfølgende bearbejder før det fremlægges for klassen. I faget teknologi er det eleven som vælger emne og læreren vejleder under de forskellige produktfaser.

Byggeri og samfund afvikles i forbindelse med studietur og eleverne har indflydelse på såvel destination, som på den efterbehandling af studieturen som finder sted på skolen.

I de 6 ugers valgfri specialefag er det eleven som suverænt sammensætter sin fagpakke, hvilket bringer eleven samt dennes ønsker og muligheder i centrum. Der arbejdes problem og projektorienteret.

For at styrke og motivere eleverne i undervisningen er undervisningsformen en praksisrelateret undervisning som gennem anvendelse af eksempler fra en praksis som eleverne kan genkende fra virksomhederne, understøtter elevernes forståelse af det som skal læres.

Kobling mellem skole og virksomhed sikres gennem en løbende dialog med virksomhederne, arbejde med logbog og besøg af mestre ved afslutning af hvert hovedforløb.

Stilladsforløb afsluttes med en test som danner baggrund for udlevering af stilladsbevis.

Teknologi afsluttes med en mundtlig eksamen med ekstern censor.

Arbejds miljø kurset afsluttes med en fremlægning af ugens resultater fra b.la. den virksomhedsforlagte del.

Valgfri specialefagsområder afsluttes med en fremlægning af dokumentation og produkt og kan være en, eller flere afhængig af de valg eleven foretager i sammensætningen af valgfagsmoduler.

Kriterier for bedømmelse, feedback/fedforward og afsluttende evaluering vil fremgå af bedømmelsesplaner som fremlægges og diskuteres, således at alle mål for 4. hovedforløb er klare for eleverne.

It i undervisningen

IT anvendes systematisk gennem hele 4. hovedforløb. Indledningsvis som et redskab til videns søgning, men derefter som redskaber under projekteringen og udarbejdelsen af materialeberegninger, tidsplaner, tegninger, dokumentation (datblade og kvalitetssikring). Differentiering ligger i detaljeringsgraden i de enkelte emner samt i de valg eleverne træffer i forhold til valg af ekspertniveau og talentspor, herunder valg af metode til fremlægning af de valgfrie moduler

Eleven undervises på 4. hovedforløb 30 timer ugentlig og undervisningen er tilrettelagt således at eleven gennem løbende vejledning under udvikling af materialer til brug for valgfrie specialefag er sikret et min. Timetal på 37 timer.

Afsluttende prøve

Til den afsluttende prøve på den sidste skoleperiode udarbejder skolerne i samarbejde med det faglige udvalg en sammenhængende teoretisk og praktisk projektopgave.

Opgaven udgør en svendeprøve. Reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser finder anvendelse. Prøven bedømmes af en lærer, der er eksaminator, og to censorer (skuemestre)

Den teoretiske del af prøven består af en mundtlig prøve, der varer 30 minutter og tager udgangspunkt i elevens arbejde med en case, der indgår i undervisningen på sidste skoleperiode.

A. Opgaven (projektoplægget) består af et sæt tegninger, en basisbeskrivelse og et antal cases, der relaterer til hvert enkelt af uddannelsens fagområder. Projektoplægget er udarbejdet som en digital interaktiv projektmappe til download. Eleven har adgang til downloader projektoplægget ved undervisningens begyndelse (DAG 1) og vælger den case, der bedst svarer til elevens sammensætning af valgfri specialefag (fagområder). Elevens arbejde med casen skal dokumenteres med tegninger, beregninger mv. Omfanget af dokumentationen er beskrevet i den valgte case. Det udarbejdede materiale uploades 15 dage efter skoleperiodens begyndelse. (DAG 15) Der er afsat 40 timer til arbejdet med casen, som afslutter uddannelsens skoleundervisning.

Den praktiske del af prøven, består af en fremstillingsopgave med følgende procentvise sammensætning: A. 50 % af opgaven er en bunden opgave udført på baggrund af projektoplæggets basisbeskrivelse. B. 50 % af opgaven udføres på grundlag af elevens arbejde med casen, der hører til det/de valgfri specialefag (fagområder).

B. Hvis elev og virksomhed ønsker det, kan specialefagets case - efter ansøgning - erstattes af en problemformulering, fx med baggrund i et af virksomhedens aktuelle projekter. Ansøgning og beskrivelse af projektet, fremsendes til skolen og Det Lokale Uddannelsesudvalg, senest 4 uger før 5. hovedforløbs begyndelse.

Efter behandling af ansøgningen fremsender skolen skriftligt svar til elev/virksomhed. Godkendes ansøgningen, vil svaret tillige indeholde skolen og udvalgets krav til omfanget af elevens dokumentation. Den praktiske prøve løses indenfor en varighed af 50 timer.

Klargøring og forberedende arbejder må udføres inden prøvens start.

Den praktiske prøve afsluttes (DAG 22) Den mundtlige prøve afholdes i praktik hallen, så eleven får mulighed for at præsentere sammenhængen mellem sit teoretiske og praktiske arbejde. Eleven kan under den mundtlige prøve også anvende modeller og demonstrere teknikker, værktøjer mv.

Der gives en karakter for den teoretiske prøve.

Der gives en karakter for den praktiske prøve.

Det forudsættes at eksaminator og censorer på forhånd har gennemgået det udførte praktiske og teoretiske arbejde.

Som bedømmelsesredskaber anvendes skemaer centralt udviklet af murerfaget.

For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået bestå karakter i hvert uddannelsesspecifikt fag i hovedforløbet, de valgte valgfri uddannelsesspecifikke fag, samt den teoretiske afsluttende prøve og den praktiske afsluttende prøve.

Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis (svendebrev) til eleven som dokumentation for, at eleven har opnået kompetence inden for uddannelsen. På svendebrevet anføres hver enkelt prøvekarakter og det samlede resultat af svendeprøven, som er et vægtet gennemsnit af de to prøver. I det vægtede gennemsnit indgår den mundtlige prøve med 1/3 og den praktiske prøve med 2/3.

Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet om udmærkelse for veludført svendeprøve med betegnelserne: antaget med ros, bronze og sølv. Det faglige udvalg udarbejder en censorvejledning til brug for bedømmelsen

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

Link til vejledninger i forbindelse med afholdelse af svendeprøven:

<https://www.bygd.dk/erhvervsuddannelser/uddannelser/murer/svendeprøve/>