



Lokal undervisningsplan

For

Hovedforløb

Murer, version 09

EUX

2023

Indhold

Overordnede regler og rammer for undervisningen.....	4
Afdelingens organisering.....	4
Fagfordeling for EUX- Hovedforløb <i>Murer</i>	5
Pædagogiske og didaktiske overvejelser	6
Differentiering:	6
Undervisningsdifferentiering gennem variation af arbejdsformer	6
Differentiering i håndværket	7
Differentiering ved hjælp af it	7
Elevinddragelse.....	7
Evaluering og bedømmelse	8
Løbende og afsluttende evaluering.....	8
H1 Undervisningens indhold og struktur.....	8
Pædagogik i undervisningen.....	9
Undervisningsdifferentiering.....	9
Læringsledelse	9
Elevinddragelse.....	9
Sammenhæng med praktik	9
Inddragelse af it i undervisningen	10
Plan for H1 EUX i LMS.....	10
Bedømmelsesoversigt	11
H2 Undervisningens indhold og struktur.....	13
Pædagogik i undervisningen.....	14
Undervisningsdifferentiering.....	14
Læringsledelse	14
Elevinddragelse.....	14
Sammenhæng med praktik	14
Løbende og afsluttende evaluering og dokumentation	15
Inddragelse af It i undervisningen	15
Plan for H2 EUX i LMS.....	15
H3 Undervisningens Indhold og struktur.....	18
Pædagogik i undervisningen.....	18
Undervisningsdifferentiering.....	19
Læringsledelse	19

Elevinddragelse.....	19
Sammenhæng med praktik	19
Løbende og afsluttende evaluering og dokumentation	19
Inddragelse af IT i undervisningen.....	20
Plan for H2 EUX i LMS.....	20
Bedømmelsesoversigt	21
H4 Undervisningens indhold og organisering.....	22
Generelle oplysninger.....	22
Varighed.....	22
Godkendelse af det selvvalgte skitseoplæg før den åbne projektsvendeprøven	23

Overordnede regler og rammer for undervisningen

Undervisningen på hovedforløbet for mureruddannelsen tager afsæt i følgende lovgrundlag med tilhørende vejledning/ uddannelsesordning:

- Bekendtgørelsen om erhvervsuddannelsen til murer

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/627>

Undervisningen på uddannelsen inddrager desuden:

- Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne med tilhørende fagbilag.

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/555>

Fagbilag og vejledning til teknologi findes på www.emu.dk

Undervisningen på grundforløbet inddrager:

- Skolens pædagogiske grundlag [her](#).
- Eksamenshåndbog Link findes [her](#).

Pt er der flere uddannelsesordninger/ bekendtgørelser i spil, og uddannelsen planlægges og gennemføres jfr. den for eleverne gældende uddannelsesordning jfr. deres starttidspunkt.

Skolen tillader overgangsordninger, og der kan derfor være elever som har en tillægsaftale, som omhandler dette.

Afdelingens organisering

Afdelingens pædagogiske ansvarlige er uddannelseschef Steffen Damgaard,

Mail: std@eucnord.dk

telf.: 72 24 60 67

Afdelingens driftsansvarlige er uddannelsesleder Dorte Linnerup

Mail: dli@eucnord.dk

Mobil: 72 24 66 04

Fagfordeling for EUX- Hovedforløb Murer

1 lektion svarer til time (60 min)

EUX-fag		Varighed, timer	H1	H2	H3	H4
Fag-nummer	Fag					
6688	Dansk A	175	50	55	70	
6689	Engelsk B	130	65	65		
6691	Fysik B	105	50	55		
6656	Kemi C	105	75			
6695	Matematik B	140	65	75		
1285	Teknologi B	75		75		
9534	Teknikfag B (B&E)	100			100	
	Valgfag (et løft)	125			125	
	EOP, UV	20			20	
	EOP, skriveuge	30			30	
	Puljetimer	80	30	30	20	
I alt EUX-timer			335	355	365	
Uger		39	13,4	13	12,8	
Til rådighed		38,6	12	13	13	
Til eksamen (uger)		2,4	0,4	0,8	1,2	
UV-uger			11,6	12,2	11,8	

EUD-fag		Varighed	H1	H2	H3	H4
Fagnummer	Fag					
17974	Murerteknik	231	96	90		45
12757	Pudse og overfladebehandling	30	10	10		10
10554	Tagarbejde	30	12	18		
12758	Fliseteknik	75	45	30		10
12762	Gulvteknik	45	29	16		10
12897	Tegning	30	15	8	7	
3230	Digitalt byggeri 1	30	17	8		5
6184	Systemstillads	84	16	30	18	
10959	Byggeplads og affaldshåndtering	30		30		
17719	Byggeri og arbejdsmiljø	30			20	10
	Valgfrie specialefag	240			180	60
I alt pr. eud skp.		855	240	240	225	150
Uger		28,5	8	8	7,5	5

Pædagogiske og didaktiske overvejelser

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 naturlig del af hverdagen. Undervisningsformer der understøtter dette kan være parvist arbejde, grupper og stationsundervisning, projekt og case-arbejde.

Differentiering i håndværket

På mureruddannelsen vil der blive differentieret både i bredden og dybden i forhold til den fagfaglige kontekst. Den case-baserede undervisningsform anvendes i udpræget grad på 3. hovedforløb i forbindelse med de valgfrie specialefag og i den afsluttende svendeprøve. Alt efter elevens stærke og svage sider, aftales det med faglæreren hvorledes der kan arbejdes med disse. F.eks. udvalgte faglige elementer, dimensioneringen af opgaven, beregninger eller yderligere færdigheder i auto cad mv.

Differentieringen vil tage udgangspunkt i følgende:

- Ekstra elementer som kobles på 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, F.eks. Ved overlukninger af vindues og dør åbninger. 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.

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 løbende 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. Der er i afsnittene om hvert hovedforløb en bedømmelsesoversigt over de enkelte praktikopgaver som indgår i det pågældende hovedforløb, herunder de fag og den teori som knytter sig til den enkelte opgave.

H1 Undervisningens indhold og struktur

1. Hovedforløb består af 4 mindre mureropgaver, en fliseopgave og et kort tagforløb af to dages varighed. Mureropgaverne tager udgangspunkt i almindeligt anvendte konstruktioner, herunder forskellige konstruktioner til brug for overlukninger, murbindere og fugtisolering (varmeisolering - U-værdier o.a. læses under teknikfag). Fliseopgaven indeholder udmåling, opsætning og fugning af fliser på en basis konstruktion af multiplader og nedlægning af fliser på støbt slidlag. Tagforløbet er en dag med tagteori og en dag med praktisk oplægning af vingeteglg.

Der veksles mellem værksteds-undervisning og teoriundervisning. En del af den teoretiske undervisning vil være en case baseret undervisning, hvor eleverne gennem udvalgte cases erhverver sig viden inden for faglige emner som knytter sig til henholdsvis murværk og fliser.

De cases som anvendes til at understøtte læring i ovenstående emner, murværk og fliser, er fra murerbogen (Murerfagets grundbog og Murerfagets flisebog), begge som I-bøger.

Opgaverne er individuelle opgaver som afsluttes med en standpunktskarakter.

På 1. hovedforløb undervises der i følgende fag:

Murertechnik og tilhørende teori kommer til anvendelse under opførelsen af fire mindre mureropgaver.

Pudse og overfladebehandling kommer ligeledes til udtryk på ovenstående opgaver.

Flisetechnik og tilhørende teori kommer til anvendelse under arbejdet med den praktiske fliseopgave.

Gulvtechnik kommer ligeledes til udtryk på ovenstående fliseopgave.

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

Tegning anvendes under projektering af elevens egne mure og fliseopgaver.

Digital tegning anvendes ligeledes under projektering af elevens egne opgaver.

Systemstillads (tungt stillads) afvikles med et kursus af en uges varighed på 2.Hovedforløb og 3 dages opsamling på 3.Hovedforløb. Rulle og bukkestillads afvikles på GF2 og rest hos mester.

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 alle opgaver på 1. hovedforløb vil være opgaver som eleverne selv tegner og projektere færdig i en tom master med udgangspunkt i et ikke færdigteget projektmateriale. Opgaverne er projektforslag med minimumskrav til hvad eleverne skal opnå af faglige kompetencer, og det vil afhængig af den enkeltes elevs faglige færdigheder i praksis, være muligt at tilføje faglige elementer og eventuelt en udvidelse af opgaverne, som bevirker at opgaverne 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 indflydelser 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.

Praktikopgaverne 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 logbogen og ved behov kontakt og eventuelt besøg af mestre ved afslutning af et givet 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 de forskellige opgaveforløb 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.

Plan for H1 EUX i LMS

Link til H1: <https://eucnord.itslearning.com/planner/FcdO6o7zu06klrS00M-usg>

Bedømmelsesoversigt

Fag	Opgave/aktivitet	Bedømmelses grundlag	Bedømmelseskriterier
Murerteknik. Pudse og overfladebehandl. *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 1 Opmuring af 108mm mur m. lige stik.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, renhed, fugestørrelser ved stik og buer o.a. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Murerteknik. Pudse og overfladebehandl. *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 2 Opmuring af 408mm hulmur m. vinkel.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring case opgaver o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, renhed og udførelse af fugtisolering. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Murerteknik. Pudse og overfladebehandl. *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 3 Opmuring af 348mm hulmur m. afsluttende rulleskifte.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, renhed og udførelse af fugtisolering. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Murerteknik. Pudse og overfladebehandl. *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 4 Opmuring af 108mm mur m. segmentbue.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, renhed. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Fliseteknik Gulvteknik *Tegning *Digitalt byggeri 1	Opgave 5 Opgave med fliser på vægge og gulv.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring case opgave o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, fugning, inddelingen af fliser på væg/gulv og renhed.

*samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.			Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Tagarbejde	Opgave 6 Oplægning af vingetegl. Teori og praksis	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Da tagarbejde kun udgør 2 dage diskuteres de skriftlige besvarelser på klassen. Der gives instruktion i oplægning af tegltage. Dagen afsluttes med en opsamling af det udførte arbejde
Fliseteknik Gulvteknik	Opgave 7 Vådrumsteori m. afsluttende test opgave.	Besvarelserne i den afsluttende test opgave.	Antallet af rigtige besvarelser. Resultatet af testen tæller med i standpunkts- karakteren for fliseopgaven

*Tegning: Eleven har kendskab til -og kan udføre forskellige tegningsformer, herunder bygbare tegninger i A-cad.

*Digitalt byggeri: Eleven viser generel indsigt i forståelse og anvendelse af digitalt byggeri i brugen af værktøjer til tekst og talbehandling samt digital tegning.

H2 Undervisningens indhold og struktur

2. hovedforløb består af 3 mureropgaver og 2 mindre fliseopgaver. I forhold til de mureropgaver der blev arbejdet med på 1. hovedforløb, og som tog udgangspunkt i generelt anvendte konstruktioner vil der i opgaverne på 2. hovedforløb være en stigende sværhedsgrad. Her vil der i forbindelse med udførelse af de 3 mureropgaver blive arbejdet med op snøring af gavl, konstruktion og overlukning med kurvehanksbue og smighjørner. De to fliseopgaver er en vinkelmur med en niche, hvor der arbejdes med profilhjørner og et gulv hvorpå der lægges storformatfliser, hvor forskellige klips og kile-systemer kan komme til anvendelse. Ud over de faglige opgaver vil der være et forløb af en uges varighed hvor eleverne arbejder med indretning af en byggeplads og en mindre rapport som beskriver de krav og anbefalinger som er til adgangsveje, belysning, affaldshåndtering o.a. i forbindelse med etablering af en byggeplads.

Der veksles mellem værksteds-undervisning og teoriundervisning. En del af den teoretiske undervisning vil være en case baseret undervisning, hvor eleverne gennem udvalgte cases erhverver sig viden inden for faglige emner som knytter sig til henholdsvis murværk og fliser.

Den viden og de informationer som understøtter læring i ovenstående emner findes i fagbøgerne (Murerfagets grundbog og Murerfagets flisebog), begge som I-bøger.

Opgaverne er individuelle opgaver som afsluttes med en standpunktskarakter.

På 2. hovedforløb undervises der i følgende fag:

Murerteknik og tilhørende teori kommer til anvendelse under opførelsen af fire mindre mureropgaver.

Pudse og overfladebehandling kommer ligeledes til udtryk på ovenstående opgaver.

Fliseteknik og tilhørende teori kommer til anvendelse under arbejdet med den praktiske fliseopgave.

Gulvteknik kommer ligeledes til udtryk på ovenstående fliseopgave.

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

Tegning anvendes under projektering af elevens egne mure og fliseopgaver.

Digital tegning anvendes ligeledes under projektering af elevens egne opgaver.

Systemstillads (tungt stillads) afvikles med et kursus af en uges varighed på 2.Hovedforløb og 3 dages opsamling på 3.Hovedforløb. Rulle og bukkestillads afvikles på GF2 og rest hos mester.

Byggeplads og affaldshåndtering er et forløb af en uges varighed hvor der med udgangspunkt i et udleveret materiale -tegninger og spørgsmål udarbejdes en rapport og indretning af en mindre byggeplads

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 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

Alle opgaver på 2. hovedforløb fremstår så de indeholder minimumskravene i forhold til de kompetencer den enkelte elev skal opnå under udførelsen af en given opgave. Eleven tegner og projekterer de forskellige opgaver -læs flise og mureropgaver 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, 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 indflydelser disse emner har for det endelige udbytte af 2. hovedforløb

Elevinddragelse

En stor del af undervisningen i teori vil være bygget omkring udførelsen af de forskellige opgaver og her vil der for den enkelte elev være muligheder for at vælge til, hvilket naturligt vil forekomme i forhold de eventuelle ændringer som eleven vil komme frem til under færdigprojekteringen af opgaverne.

Praktikopgaverne 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 opgaverne, 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 ved behov kontakt og eventuelt besøg af mestre ved afslutning af et givet hovedforløb.

Løbende og afsluttende evaluering og dokumentation

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

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 de 5 praktikopgaver og faget "byggeplads og affaldshåndtering".

Forud for hver praktikopgave vil eleven få en mundtlig tilbagemelding på tegninger og anden dokumentation, ligesom der også løbende under arbejdet med de enkelte praktikopgaver vil være vejledning. 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 2. hovedforløb. Dette kommer til udtryk i projekteringen af opgaverne, materialeberegninger, tidsplaner, skriftlige opgavebesvarelser og i dokumentation og fremlæggelse af understøttende teori og udvalgte elementer i de enkelte opgaver.

Plan for H2 EUX i LMS

Link til H2: https://eucnord.itslearning.com/planner/_5X_Mjxx-E-lh9u1xfYBIA

Bedømmelsesoversigt

Fag	Opgave/aktivitet	Bedømmelsesgr undlag	Bedømmelseskriterier
Fliseteknik *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 1 Fliseopgave m. niche.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave.	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, fugning, inddelingen af fliser på væg og renhed. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Gulvteknik *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 2 Gulv m. storformatfliser.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave.	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder - plan, fugning, inddelingen af fliser på gulv og renhed. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Murerteknik Pudse og overfladebehandl. *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 3 408mm mur m. smig hjørne.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave.	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, fugtspærre binderplacering og renhed og renhed under opmuring. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Murerteknik *Tegning *Digitalt byggeri 1 *samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.	Opgave 4 408mm mur m. kurvehanksbue.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave.	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, renhed, fugestørrelser og udførelse af kurvehanks-bue. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Murerteknik *Tegning *Digitalt byggeri 1	Opgave 5 Muret gavl med gesims.	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave.	Alt skriftlig dokumentation - færdige tegninger, kvalitets-sikring o.a. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, renhed, fugestørrelser og udførelse af kurvehanks-bue. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).

*samlæses med de øvrige fag og indgår i den samlede bedømmelse af opgaven.			
Byggeplads og affaldshåndt.	Opgave 6 Indretning af byggeplads ud fra lovkrav og generelle anbefalinger, herunder affaldshåndtering m.m.	Skriftlig rapport og tegninger af indretningen af en givet byggeplads, bemanding, tidsplaner o.a.	Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Systemstillads	Der arbejdes med lovkrav, sikkerhed og generelt arbejdsmiljø i forbindelse med opstilling og nedtagning af tungt stillads.	Opgavehæfte med en række teoretiske opgaver, samt det udførte arbejde med opstilling og nedtagning af stillads	Stilladsforløbet bedømmes med bestået/ Ikke bestået. Det er en forudsætning for at gå op til en svendeprøve, at man har gennemført forløbet med "bestået".
Tagarbejde	Der arbejdes med kvalitetssikring af forudgående entrepris (tømrer), udmåling og praktisk oplægning af tegltag, herunder binding o.a.	Kvaliteten af det udførte arbejde -rygning og lagte tagflader.	Der gives en mundtlig feedback på det udførte arbejde med fokus på arbejdsprocesser og sikkerhed.

*Tegning: Eleven har kendskab til -og kan udføre forskellige tegningsformer, herunder bygbare tegninger i A-cad.

*Digitalt byggeri: Eleven viser generel indsigt i forståelse og anvendelse af digitalt byggeri i brugen af værktøjer til tekst og talbehandling samt digital tegning.

H3 Undervisningens Indhold og struktur

På 3. hovedforløb vil en stor del være rettet mod de valgfrie specialefag, da disse udgør godt 6 uger af det samlede forløb på 7 uger.

De valgfrie specialefag indeholder hver især 4 moduler af 14 dages varighed og dækker over følgende 5 fagområder:

et murerfagområde, et flisefagområde, et energifagområde, et restaurerings og renoveringsområde og et tagområde.

For at sikre så bred en faglig viden er det bestemt at vi på EUCNORD arbejder med modul 2 inden for følgende 3 specialefags områder -energi, restaurering/renovering og fliser.

undervisningsformen på H3 vil i overvejende grad være en projektorienteret undervisnings form med baggrund i cases og læringsmål hvor eleverne selv skal projekterer og udfører deres praktiske opgaver inden for de ovennævnte valgfrie specialefag, herunder den teoretiske dokumentation som passer til de givne valgfag.

Den valgte undervisningsform stiller store krav til initiativ og selvstændighed i forhold til at søge informationer, planlægge og udføre de opgaver som skal udføres for at opnå de læringsmål som er beskrevet under de enkelte valgfrie specialefag

Det er vigtigt at eleverne sikres den nødvendige hjælp og vejledning under opgaveforløbene og det er i samarbejdet med underviser at der laves de små justeringer i opgaverne så det sikres at alle elever får udviklet og styrket deres faglighed.

Opgaverne er individuelle opgaver som afsluttes med en standpunktskarakter.

På 3. hovedforløb undervises der i følgende fag:

Tegning anvendes under projektering af elevens egne mure og fliseopgaver.

Systemstillads (tungt stillads) afvikles med et kursus af en uges varighed på 2.Hovedforløb og 3 dages opsamling på 3.Hovedforløb. Rulle og bukkestillads afvikles på GF2 og rest hos mester.

Byggeri og arbejdsmiljø inddrages i de valgfrie specialefag.

Byggeri og samfund 2 inddrages i de valgfrie specialefag.

Byggeri og energiforståelse inddrages i de valgfrie specialefag.

Valgfrie specialefag afvikles med 2 uger indenfor specialerne fliser, energi og restaurering og renovering

Pædagogik i undervisningen

Motivation, forståelse og engagement hos den enkelte elev skabes i høj grad gennem det faktum, at det er eleven som under vejledning skaber sin egen opgave inden for nogle givne rammer og derved opnår en stor indflydelse på undervisningens indhold. Undervisningsformen vil i videst muligt omfang være, at betragte som en problem og projektorienteret undervisning som er bundet op på de enkelte elementer som indgår i de individuelle elevopgaver.

Gennem sparring og vejledning 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.

Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk og undervisningen vil primært være organiseret omkring de valgfrie specialefag, som udvikler den enkelte elevs selvstændighed, og vigtigst af alt, at den enkelte elev sikres mulighederne for at blive så dygtig som de personlige ressourcer giver mulighed for.

Undervisningsdifferentiering

De valgfrie specialefag på 3. hovedforløb giver et utal af muligheder for at skabe en differentieret undervisning og det vil være i samarbejdet mellem elev/lærer, at det sikres at de faglige mål opnås. Det vil afhængig af den enkeltes elevs faglige færdigheder være muligt at føje faglige elementer til opgaven, som bevirker at opgaven til enhver tid vil udfordre den enkelte elev.

Læringsledelse

Ved opstart på 3. hovedforløb vil eleverne få en grundig information om mulighederne i forbindelse med udførelsen af de valgfrie specialefag 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, mobil telefoni og mødedisciplin og hvilke indflydelser disse emner har for det endelige udbytte af 3. hovedforløb

Elevinddragelse

En stor del af undervisningen i teori vil være bygget omkring udførelsen af de valgfrie specialefag og her vil der for den enkelte elev være muligheder for at vælge til, hvilket naturligt vil forekomme i forhold de eventuelle ændringer som eleven vil komme frem til under projekteringen af opgaverne.

Eleven "designer" selv sin opgave og opnår derfor stor indflydelse på indhold og udførelse af de opgaver der skal udføres på 3. hovedforløb.

Sammenhæng med praktik

For at styrke og motivere eleverne i undervisningen på 3. hovedforløb er undervisningsformen en projekt og problemorienteret undervisning som tager udgangspunkt i de opgaver eleverne under vejledning i forhold til de faglige mål og omfang selv har projekteret. Kobling mellem skole og virksomhed sikres gennem arbejde med logbog og ved behov kontakt og eventuelt besøg af mestre ved afslutning af hovedforløbet.

Løbende og afsluttende evaluering og dokumentation

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

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

I teori er en stor del af undervisningen bygget op omkring de 3 valgfrie specialefag hvor tidligere nævnte fag inddrages samt en kort opsamling på systemstillads.

Der vil løbende under arbejdet med de enkelte teoretiske og praktiske opgaver være vejledning. Individuel vejledning og feedback under hele opgaveforløbet 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 3. hovedforløb. Dette kommer til udtryk i projekteringen af opgaverne, materialeberegninger, tidsplaner, skriftlige opgavebesvarelser og i dokumentation og fremlæggelse af understøttende teori og udvalgte elementer i de enkelte opgaver.

Plan for H2 EUX i LMS

Link: <https://eucnord.itslearning.com/planner/Klsa30yXrkSr9cAtu6qMwA>

Bedømmelsesoversigt

Fag	Opgave/aktivitet	Bedømmelsesgrundlag	Bedømmelseskriterier
Valgfri specialefag	Restaurering og renoverings modul 2	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation -skitser, færdige tegninger, kvalitetssikring o.a. præsenteres i en PowerPoint og omfang og indhold tæller med i den samlede bedømmelse. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder -lod, plan, renhed, fugestørrelser ved stik og buer o.a. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Valgfri specialefag	Energi fagområde modul 2	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation -skitser, færdige tegninger, kvalitetssikring o.a. præsenteres i en PowerPoint og omfang og indhold tæller med i den samlede bedømmelse. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra fagets standarder m.h.t lod og plan, samt de krav der stilles til montering af sokkel og facadebats, armering og pudslaget tykkelse. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Valgfri specialefag	Flise fagområde modul 2	Teoretisk og praktisk arbejde i forbindelse med færdig opgave	Alt skriftlig dokumentation -skitser, færdige tegninger, kvalitetssikring o.a. præsenteres i en PowerPoint og omfang og indhold tæller med i den samlede bedømmelse. Den praktiske del af opgaven bedømmes ud fra -lod, plan, ensartede fugestørrelser, afslutninger ved hjørner/false og åbninger samt renhed af vægge og gulv. Der gives en samlet standpunktskarakter for opgaven (12-skalaen).
Byggeri og arbejdsmiljø	Faget samlæses med de respektive valgfri specialefag	Eleven kan tilrettelægge arbejdsopgaver med fokus på arbejdsmiljøet, så de udføres både forsvarligt og hensigtsmæssigt.	Tæller med i den samlede standpunktskarakter for den enkelte valgfrie specialefag.

H4 Undervisningens indhold og organisering

Link til itslearning: <https://eucnord.itslearning.com/planner/XxcZ7Tr2LkCR8iLswFKr9Q>

Generelle oplysninger

Den teoretiske og praktiske svendeprøve er underlagt Undervisningsministeriets eksamens-regler, murerfagets bekendtgørelse, murerfagets uddannelsesordning samt vejledninger. Det er tilladt at bruge de notater, bøger, pjecer og net - adresser, som du har anvendt i uddannelsestiden.

For mureruddannelsen finder den afsluttende prøve sted i den sidste skoleperiode. Prøven udgør en svendeprøve.

Svendeprøven består af en praktisk, teoretisk del baseret på et af de 5 fagområder og mundtlig fremlæggelse af den teoretiske del.

Prøven omfatter et selvvalgt udført praktisk opgave samt en skriftlig dokumentation i form af en projektrapport med tegninger, der indgår som udgangspunkt for en mundtlig prøve.

Projektrapporten udarbejdes inden for 40 klokketimer, og den praktiske del af svendeprøven inden for 50 klokketimer.

Projektrapport og praktisk opgave præsenteres af eleven ved en mundtlig prøve, der varer 30 minutter inklusive votering.

Der gives én karakter i fagteori på grundlag af en samlet bedømmelse af projektrapporten og den mundtlige prøve, samt én karakter for den praktiske del af svendeprøven.

Der afholdes en mundtlig eksamen i praktikhallen, hvor du får lejlighed til, at præsentere dit samlede arbejde med din svendeprøve.

Inden den mundtlige eksamen....

....gennemgår eksaminator og censorer dit teoretiske arbejde, giver en foreløbig karakter og bliver enige om formuleringen af et par relevante spørgsmål, i forhold til dit projektarbejde. Endvidere formulerer de et par generelle spørgsmål i paratviden indenfor murerfagets discipliner.

....gennemgår eksaminator og censorer kvaliteten af dit praktiske arbejde og giver en foreløbig karakter. Denne del af bedømmelsen foregår efter udfaldskravene i vejledningen for bedømmelse af svendeprøver.

Varighed

Den mundtlige eksamen varer i alt 30 minutter. Selve eksamenen finder sted i praktikhallen ved din praktikopgave. Du har nu 10 minutter til – mundtligt - at gøre rede for dit samlede arbejde, argumentere for dine valg af løsninger etc. Undervejs må du anvende modeller og demonstrere teknikker, værktøjer mv. Til sidst stiller eksaminator og censorer spørgsmål til dig. Denne del af eksamenen varer 15 minutter, inklusive votering.

Godkendelse af det selvvalgte skitseoplæg før den åbne projektsvendeprøven

Eleven kan i samråd med praktikvirksomheden, LUU og skolen blive enig om en selvvalgt svendeprøve.

Eleven vælger en case hvori fagspecialet indgår. Casen kan være fra et projekt som eleven har arbejdet med i sin praktiktid eller kan være en tænkt situation, som tager udgangspunkt i virkelige problemstillinger.

Eleven kan ud fra interesse, billeder, internet søgning, tegninger fra virksomheden udføre et skitseoplæg som opfylder fagets discipliner.

Skolen vejleder eleven med hensyn til fastlæggelse af opgavens omfang og indhold.

Eleven formgiver i samarbejde med læreren opgaven.

Eleven afleverer senest ved afslutningen af 4 hovedforløb et skitseoplæg til svendeprøven, i form af delvis målsatte skitsetegninger, samt beskrivelse af projektet og materialevalg, der godkendes af skolen.

Skolen og LUU kan forlange ændringer i opgaven, hvis de skønner, at omfanget eller sværhedsgraden ikke svarer til uddannelsens mål.

I forbindelse med godkendelse af det selv valgte skitseoplæg og evt. bemærkninger udføres en godkendelse mellem skolen, LUU, virksomheden og eleven.

Herefter er det, det eleven har tegnet, beskrevet og fået godkendt, som skal udføres og der kan ikke forekomme ændringer.

Godkendelsen indsættes som bilag i projektrapporten, som indgår i prøven.

Projektrapporten skal indeholde dine færdigtegnede arbejdstegninger ud fra dit godkendte skitseoplæg. Endvidere skal rapporten omhandle det fagområde du har valgt og beskrivelse af den case som dit projekt bygger på..

Projektrapporten med tegninger og bilag skal afleveres på den sidste teori dag på svendeprøveforløbet.

Projektrapporten udarbejdes inden for den fastlagte tidsramme på 40 klokketimer sammen med udførelsen af tegninger.

- **Karakterskala**

Der gives en samlet teoretisk karakter:

I vurderingen indgår dit samlede teoretiske arbejde, herunder din evne til at kommunikere og argumentere for dine valg - og sammensætning - af materialer og konstruktioner. Endvidere skal de stillede spørgsmål afdække din paratviden, i forhold til murerfaget.

Kvaliteten af dit praktiske arbejde bedømmes som en helhed.

For at opnå bestå-karakter, skal du have udført arbejde inden for svendeprøvens 2 elementer: Den praktiske opgave og den teoretiske opgave.

Endelig karakter:

Både den teoretiske og den praktiske del af prøven skal være bestået.

- På dit svendebrev vil stå 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. Til karaktergivning anvendes 7 trins skalaen.
- Prøver og bedømmelser er beskrevet i § 6 i bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser til murer.

Der henvises i øvrigt til: [Vejledning til bedømmelse](#) af murerfagets projektsvendeprøve

<https://www.bygud.dk/media/5685/vejledning-til-bedoemmelse-af-murerfagets-projektsvendeprøve-juni-2017.pdf>

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