



Learnmark Tech

Lokal undervisningsplan EUX

MURER

Byggeri



Indholdsfortegnelse

1.0 Generelt for skolen.....	4
1.1 Overordnet pædagogisk og didaktisk grundlag for udbud af erhvervsuddannelser på Learnmark Tech.....	4
1.1.1 Didaktiske principper – i tilrettelæggelsen af undervisningen i de uddannelsesspecifikke fag.....	5
1.2 Overordnede bedømmelsesplan i erhvervsuddannelserne på Learnmark Tech.....	5
1.3 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer.....	6
1.4 Eksamensregler.....	7
1.4.1 Organisation.....	7
1.4.2 Information.....	7
1.4.3 Eksamen.....	7
1.4.4 Beskrivelse af prøveformer.....	7
1.4.5 Regler for eksamensafvikling.....	8
1.4.6 Sanktioner ved overtrædelse af regler.....	9
1.4.7 Klager over eksamen.....	9
1.4.8 Eksamensreglement for EUD-elever.....	10
1.5 Vurdering af elever ved optagelse i skolepraktik.....	10
1.6 Kriterier ved optagelse af elever i adgangsbegrænsede uddannelser.....	10
1.7 Samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg, praktikvirksomheden og eleven om afholdelse af prøver og udstedelse af beviser.....	10
1.8 Overordnet bestemmelse om elevernes arbejdstid.....	10
2.0 Fagenes formål og profil.....	11
2.1 Uddannelsesspecifikke fag – formål og profil.....	11
2.2 Grundfag – formål og profil.....	11
2.3 Valgfag – formål og profil.....	14
2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet.....	14
2.5 Faglige mål.....	15
2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver.....	17
2.6.1 Tilknyttede mål i de enkelte undervisningsmoduler.....	25
2.6.2 Fagintegration.....	34
2.7 Prøver og eksaminer.....	35
2.7.1 Særlige krav til udstyr og lærer kvalifikationer.....	36
2.7.2 Løbende evaluering.....	36
2.7.3 Afsluttende standpunktsbedømmelse.....	36



2.7.4 Eksaminationsgrundlag	38
2.7.5 Bedømmelsesgrundlag.....	42
2.7.6 Bedømmelseskriterier.....	42
2.7.7 Svendeprøven	46
2.8 Løbende ajourføring af den lokale undervisningsplan	46



1.0 Generelt for skolen

PÆDAGOGISK DIDAKTISK GRUNDLAG

LEARNMARK HORSSENS



” Helhedsorienteret, målstyret og praksisnær undervisning med fokus på elevernes lærelyst og progressiv læring.

1.1 Overordnet pædagogisk og didaktisk grundlag for udbud af erhvervsuddannelser på Learnmark Tech

Det pædagogiske didaktiske grundlag for udbud af erhvervsuddannelser på Learnmark Tech rummer følgende hovedmålsætninger.

- ➊ Udarbejdelse af personlig uddannelsesplan for skolens elever sker i et samarbejde med eleven og tager afsæt i en vurdering af den enkeltes kompetencer
- ➋ Skolens tilrettelæggelse af uddannelserne søger vedvarende at sikre et læringstilbud, der differentieret matcher den enkeltes særlige forudsætninger og uddannelsesønske
- ➌ Skolen kvalificerer elever til deltagelse på arbejdsmarkedet gennem 37 timers ugentlig læring
- ➍ Undervisningen er overvejende praksisnær, problemorienteret og projektbaseret. Det betyder, at lærlingene på Learnmark Tech individuelt eller i projektgrupper arbejder selvstændigt med aktuell og virksomhedsnær opgaveløsning
- ➎ Tilrettelæggelsen af læringsaktiviteterne på Learnmark Tech hviler på ligeværdighed, medindflydelse og aktiv inddragelse
- ➏ Skolen evaluerer generelt, vedvarende og i faste intervaller på kvaliteten af sine erhvervsuddannelser og udvikler dem i dialog med skolens elever



- ☺ Lærerne er organiseret i teams og løser her faglige og pædagogiske problemstillinger i relation til undervisningen
- ☺ Skolen prioriterer et godt og tidssvarende skole- og studiemiljø – både hvad angår fysiske rammer, indretning, materialer og læringsfaciliteter
- ☺ Skolen indgår aktivt i forskellige lokale, nationale og internationale netværk.

Målet er endvidere at styrke skolens udvikling inden for følgende områder

- ☺ Kvalitetsudvikling af undervisningen
- ☺ Iværksætter og innovation
- ☺ Internationalisering
- ☺ Partnerskab med erhvervslivet
- ☺ IT-integration i undervisningen
- ☺ Pædagogiske forsøgs- og udviklingsprojekter
- ☺ Udvikling af fag- og uddannelses tilbud.

1.1.1 Didaktiske principper – i tilrettelæggelsen af undervisningen i de uddannelsesspecifikke fag

Undervisningen tager udgangspunkt i erhvervsfaglige emner og problemstillinger, således at eleven udfordres fagligt i emner knyttet til den valgte fagretning. Undervisningens bærende element er faglige eksperimenter, cases og værkstedsarbejde. Digitale medier inddrages, hvor det er relevant, og hvor det støtter elevens målopfyldelse.

Undervisningen tilrettelægges på grundlag af anvendelsesorienterede faglige problemstillinger og skal endvidere tilrettelægges med fokus på elevens undersøgende, eksperimenterende og reflekterende praksis. Undervisningen skal støtte elevens indlæring på tværs af fag og understøtte elevens faglige nysgerrighed.

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret og praksisbaseret med anvendelse af varierede arbejdsformer, der styrker elevens læring. Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk.

Undervisningen organiseres om cases og projekter, der fremmer innovativ refleksion og opgaveløsning. I undervisningen anvendes forskellige arbejdsformer, der vælges i forhold til uddannelsens erhvervsfaglige karakteristika, samspil mellem fag og styrkelse af elevens læring.¹

1.2 Overordnede bedømmelsesplan i erhvervsuddannelserne på Learnmark Tech

Bedømmelsesplanen har til mål at sikre, at skolen lever op til de krav, der stilles for løbende og afsluttende bedømmelse af elevens udvikling og standpunkt. Skolebedømmelsen skal medvirke til at

- ☺ Klarlægge elevens viden om eget niveau
- ☺ Udpege områder, som kræver forstærket indsats
- ☺ Informere praktiksted og skolesystem om progression i elevens uddannelsesforløb
- ☺ Inspirere eleven til yderligere læring.

¹ Grundforløb 1. og 2. del. Fagtyper, erhvervsfag, fagretninger, overgangskrav, uddannelsesspecifikke fag og pædagogiske begreber. Undervisningsministeriet 11. juni 2014.



Endvidere indgår bedømmelsesplanen som et vigtigt element i skolens kvalitetskoncept. Der rettes speciel opmærksomhed på den løbende evaluering af elevens personlige kompetencer og på elevens vurdering af undervisningsindhold og –metode samt på de øvrige rammer for undervisningen.

Skolebedømmelsesplanen består af tre dele, som er beskrevet på uddannelsesniveau

- 👉 Den løbende evaluering
- 👉 Afsluttende bedømmelse (standpunktskarakterer)
- 👉 Eksamen (eksamenskarakter).

På skolen opfatter vi evaluering og bedømmelse som et praktisk og konstruktivt redskab til at vurdere såvel den enkelte elevs udvikling som undervisningen i det hele taget for kontinuerligt at fremme kvaliteten for eleven og dennes udbytte af undervisningen.

Standpunktskarakterer udtrykker elevens standpunkt i forhold til de fastsatte mål for undervisningen på det tidspunkt karakteren gives.

Eksamenskarakteren fremkommer ved eksaminator og censors fællesvurdering af elevens målopfyldelse af de kompetencemål, der gør sig gældende for det pågældende fag jf. fagenes bekendtgørelser. Karakteren skal afgives ud fra en helhedsvurdering af elevens præstation.

Alle karakterer afgives efter 7-trinsskalaen.

1.3 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer

I skolens kompetencevurdering indgår følgende overordnede kriterier ved optagelse i alle skolens erhvervsuddannelser.

Vurdering af elevens reelle kompetencer – det eleven kan

- 👉 Formelle kompetencer defineret som det, eleven har papir på via tidligere uddannelse.
 - 👉 Ikke-formelle kompetencer defineret som det, der kan dokumenteres, fx i forbindelse med job og beskæftigelse i foreningsliv
 - 👉 Uformelle kompetencer defineret som det, eleven har tilegnet sig andre steder, eksempelvis fra medier og litteratur.
- Denne vurdering har primært sigte på godskrivning og eventuel afkortelse af uddannelsen.

Vurdering af elevens forudsætninger for at gennemføre uddannelsen, herunder om uddannelsen stiller for store boglige krav til eleven, om eleven er flytbar i forbindelse med skoleskift, om fx sprog- eller matematikkundskaber er gode nok. Denne vurdering har primært sigte på at afklare, om uddannelsen er den rigtige for eleven.

Vurdering af elevens behov for tiltag, der skal sikre elevens mulighed for at gennemføre den ønskede uddannelse, herunder specialpædagogisk støtte, tilvalg af faglig/almen karakter og brug af øvrige støttemuligheder. Denne vurdering har primært sigte på at afklare, om eleven har behov for supplerende kvalificering for at kunne gennemføre uddannelsen.

Bemærk at eleven skal oplyse mindst tre uddannelsesønsker i sin uddannelsesplan, hvis eleven ønsker adgang til skolepraktik efter grundforløbet (jf. HB §56 stk. 2).



1.4 Eksamensregler

Skolens centrale eksamensreglement følges i alle skolens erhvervsuddannelser og rummer følgende bestemmelser:

1.4.1 Organisation

Uddannelseslederen er eksamensansvarlig og forestår arbejdet med udarbejdelse af eksamensplaner, tilrettelæggelse af eksaminer og svendepøver m.m. i henhold til sit ansvarsområde. Den praktiske gennemførelse kan varetages af en eksamensansvarlig lærer for området.

1.4.2 Information

Alle elever informeres skriftligt, om tid og sted for afholdelse af de eksaminer/prøver den enkelte skal deltage i. I tilfælde af regler om lodtrækning mellem flere fag gælder følgende: *Udtrukne fag meddeles underviseren 20 arbejdsdage før eksamensdagen, mens elever får meddelelsen ti arbejdsdage før eksamensdagen.*

1.4.3 Eksamen

Eksamen består af prøver og bedømmelse af disse. Mundtlige og skriftlige prøver gennemføres normalt i slutningen af en skoleperiode.

Indstilling til eksamen

Senest 14 dage før eksamensdagen træffer skolen afgørelse om eksamensindstilling af den enkelte elev. Elever, der ikke indstilles til eksamen, får umiddelbart efter afgørelsen besked med angivelse af årsag til den manglende indstilling. Der gives endvidere besked om klageadgang.

Klagen skal være skriftlig, begrundet og stilet til områdets eksamensansvarlige uddannelsesleder. Såfremt eleven ønsker at anke skolens afgørelse, og skolen ikke følger anken videresendes klagen til ministeriet inden ti dage jf. §12 i Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne nr. 1009 af 22/09/2014.

1.4.4 Beskrivelse af prøveformer

Mundtlige grundfagsprøver gennemføres som en dialog mellem eleven og eksaminator, og bør indeholde dels en selvstændig fremlæggelse og dels besvarelse af spørgsmål. Prøven tager udgangspunkt i fagbilaget for det aktuelle grundfag og spørgsmålene skal afspejle faget som helhed jf. §8 i BEK 1009, 22/09/2014.

Censor kan stille spørgsmål efter aftale med eksaminator.

Eksaminator og censor er til stede under hele prøveforløbet.

Skriftlige prøver gennemføres som individuelle skriftlige besvarelser af skriftlige opgaver, som ikke på forhånd er kendt af eleven. Besvarelserne udarbejdes skriftligt uden vejledning og inden for et fastsat begrænset tidsrum.

Praktisk prøve gennemføres ved at eleven demonstrerer sine færdigheder i forhold til en praktisk opgave i henhold til et afgrænset i henhold til reglerne for det pågældende fag.

Ved projektprøve, er projektet en afgrænset del af undervisningsforløbet, som af skolen er særligt tilrettelagt inden for et eller flere faglige områder og som af skolen på forhånd er særligt udpeget for den eller de studerende som bedømmelsesgrundlag for eksamen. Projektet afleveres som skriftlige rapporter med evt. tilhørende resultater af praktiske opgaver i forbindelse med projektet.



Der henvises i øvrigt til de enkelte uddannelsers regler for eksamensafvikling – herunder de to lokale bedømmelsesplaner, der er beskrevet i de lokale undervisningsplaner nedenfor i afsnit 2 jf. §3 i BEK nr. 41, 16/01/2014 om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser. Beskrivelsen nedenfor af prøve- og eksamensformer for de enkelte uddannelser oplyser generelt om

- 👉 Adgangskrav for deltagelse i prøve eller eksamen i form af eksempelvis projekt- eller opgaveafleveringer
- 👉 Anvendelse af hjælpemidler
- 👉 Prøveformer – herunder om eksaminanden kan vælge mellem flere prøveformer
- 👉 Eksamensgrundlag – det faglige stof eller materiale, der eksamineres ud fra
- 👉 Bedømmelsesgrundlag – hvilke produkter, processer og præstationer indgår i bedømmelsen og hvordan vægtes de enkelte elementer
- 👉 Anvendelse af 7-trinsskala eller anden form for bedømmelse.

1.4.5 Regler for eksamensafvikling

Eleven møder senest 10 minutter før prøvens fastsatte starttidspunkt i det anviste lokale. Starttidspunktet for centralt stillede skriftlige prøver og skriftlige eksaminer er normalt ens for alle elever i det pågældende fag. For mundtlige prøver udarbejder eksaminator en rækkefølge, som udleveres til eleverne samt ophænges foran eksamenslokalet. Skolen kan bede eleven identificere sig med billedidentifikation.

Eleven må under skriftlige og mundtlige prøver ikke modtage anden hjælp eller benytte andre hjælpemidler end de til den aktuelle prøve fastsatte. Elektroniske hjælpemidler kan i særlige tilfælde efter aftale med eksaminator anvendes. For elever med særlige forudsætninger tilrettelægges prøveforløbet under former og vilkår, der imødekommer elevernes forudsætninger i overensstemmelse med reglerne om specialpædagogisk støtte jf. Bekendtgørelse om specialpædagogisk støtte under erhvervsuddannelserne mm. nr. 1030 af 15.12.1993 §8-13. Regler for hjælpemidler og andre særlige forhold fremgår af de lokale undervisnings- og bedømmelsesplaner for den enkelte uddannelse og fag. En eksamen anses for igangsat, når alle elever har modtaget de til prøven hørende opgaver, den eksamensansvarlige eller dennes stedfortræder meddeler tydeligt start og afslutning af prøvetiden.

Ved skriftlige prøver skal eleven skrive sit navn, fag og niveau op hvert enkelte stykke papir, der udleveres, og besvarelsesarkene nummereres fortløbende. Alt, hvad der ønskes bedømt, skal afleveres samlet. Hvis kladden skal bedømmes, skal der tydeligt henvises til dette. Alt udleveret papir skal afleveres. Eleven kan aflevere når han/hun mener sig færdig – dog ikke den sidste halve time inden afslutningen af prøven, for at undgå forstyrrelse af de øvrige eksaminander.

I det materiale der skal afleveres til bedømmelse, skal det klart fremgå, hvem der har lavet det og hvad der ønskes bedømt. Under prøveforløbet må eleven ikke udvise forstyrrende adfærd og henstillinger fra tilsynet skal følges. Ved prøven må kun anvendes papir, hæfter mv. der udleveres af skolen umiddelbart før prøvens begyndelse. Eksaminanden medbringer selv tegnerekvisitter, skriveredskabet og elektroniske hjælpemidler med mindre andet er aftalt. Evt. mulighed for elektronisk aflevering fremgår af den aktuelle fagbeskrivelse. Ønsker en eksaminand at forlade lokalet, må dette kun ske med den tilsynshavende eller dennes foresattes tilladelse og kun under ledsagelse. Ved alle skriftlige prøver skal der være tilsynsførende til stede i eksamenslokalet. Den tilsynsførende må ikke have undervist de pågældende elever i eksamensfaget.

1.4.6 Sanktioner ved overtrædelse af regler

Såfremt henstillinger fra tilsynet ikke følges eller eleven uretmæssigt modtager hjælp eller forsøg herpå, bortvises eleven fra prøven og elevens præstation vil normalt ikke blive bedømt. Bortvisning foretages af den eksamensansvarlige eller dennes stedfortræder. Elever der er bortvist har selv ansvar for at blive tilmeldt til en ny eksamen. Eleven skal gøres bekendt med klageadgang i henhold til Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser kapitel 10 (BEK nr. 41, 16.01.14).

Elever, der kommer for sent til en skriftlig eller mundtlig prøve, kan normalt ikke deltage i den pågældende prøve. Eventuel deltagelse afgøres af den eksamensansvarlige. Eleven kan under særlige omstændigheder deltage i sygeeksamen. Bliver en elev på grund af sygdom forhindret i at møde til eksamen, skal dette straks meddeles skolen, der kan forlange lægeerklæring.




Eleven skal snarest muligt have mulighed for at gennemføre prøve/eksamen i henhold til Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser §7. Bliver en elev væk fra eksamen uden gyldig grund, er det elevens ansvar at tilmelde sig eksamen på et andet tidspunkt. Udebliver en elev fra eksamen uden grund, tæller det for et eksamensforsøg.

1.4.7 Klager over eksamen

Eleven kan indgive klage til skolen over opnåede karakterer indtil to uger efter at karakteren er meddelt på sædvanlig måde. Klagen skal være skriftlig, begrundet og stilet til områdets eksamensansvarlige uddannelsesleder.




Er klageren under 18 år og ugift kan klagen også indgives af forældremyndighedens indehaver.

Klagen kan indeholde:

-  Eksamens/prøveforløbet
-  De stillede spørgsmål eller deres forhold til fagets mål
-  Bedømmelsen

Hvis der er tale om centralt stillede opgaver fremsender skolen straks klagen til ministeriet ledsaget af skolens kommentarer. Skolen forelægger i alle tilfælde klagen for eksaminator og censor med anmodning om en udtalelse. Disse udtalelser forelægges klageren, som inden for en uge kan fremkomme med sine kommentarer.

Klager som vedrører svendepøver eller lignende afgøres i samråd med det faglige udvalg for uddannelsen. Skolen tilstræber, at klagen er besvaret inden for en tidsramme på samlet en måned. Hvor der ikke er tale om centralt stillede opgaver træffer skolen afgørelsen, som straks forelægges klageren og eventuelle andre berørte. Denne afgørelse kan indeholde:

-  Meddelelse om, at der foretages en ny bedømmelse
-  Tilbud til eleven om ny prøve(omprøve) eller
-  Meddelelse om at klagen er afvist.

Klager over skolens afgørelse indgives til skolen senest to uger efter, at afgørelsen er meddelt eleven. Hvis ikke klagen kan tages til følge af skolen og eleven fastholder klagen, videresender skolen klagen til ministeriet ledsaget af skolens afgørelse. Der henvises til Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser, kapitel 10.

1.4.8 Eksamensreglement for EUD-elever

Learnmark Techs eksamensreglement gældende for EUD-elever er vedlagt denne lokale undervisningsplan som bilag.

1.5 Vurdering af elever ved optagelse i skolepraktik

Inden afslutning af grundforløb, indkalder skolen skriftligt til orienteringsmøde omkring vilkårene for optagelse i skolepraktikordningen. Der er mødepligt til orienteringsmødet. Møder eleven ikke fortaber han/hun retten til at blive optaget i skolepraktikordningen.

Indstilling til skolepraktik foregår efter en helhedsvurdering af elevens egnethed (EMMA-kriterierne) til at gennemføre hele uddannelsen. Her gælder følgende optagelseskrav, der alle skal opfyldes jf. §66a i BEK af Lov om erhvervsuddannelser nr. 1309, 09.12.2014 samt Hovedbekendtgørelsen §§ 111-113)

- ➡ Egnede, praktikpladssøgende elever påbegynder skolepraktikken en måned efter, de har afsluttet grundforløbet på det adgangsgivende forløb
- ➡ Elever, som senest ved afslutningen af grundforløbet har ladet sig registrere som praktikpladssøgende på www.praktikpladsen.dk og her indsat oplysninger om sig selv, der er egnede til at give virksomheder mulighed for at træffe beslutning om en eventuel praktikpladsaftale
- ➡ Elever, som forgæves har søgt praktikplads – også i andre relevante erhvervsuddannelser, hvor der er praktikpladser
- ➡ Elever, som forgæves har søgt praktikplads i hele landet på www.praktikpladsen.dk inden for de hovedforløb, eleven ifølge sit grundforløb har adgang til
- ➡ Egnede, praktikpladssøgende elever, der uforskyldt har mistet en uddannelsesaftale som led i en erhvervsuddannelse

Elever som har mistet sin uddannelsesaftale, og hvorom der køres tvistighedssag, kan ikke optages i skolepraktikordningen før sagen er afgjort. Der kan ikke dispenseres fra reglen.

Skolen vurderer løbende om skolepraktikeleverne opfylder ovenstående kriterier – herunder om eleven kontinuerligt er aktivt søgende.

1.6 Kriterier ved optagelse af elever i adgangsbegrænsede uddannelser

Der er ingen adgangsbegrænsning på EUX murer hovedforløb.

1.7 Samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg, praktikvirksomheden og eleven om afholdelse af prøver og udstedelse af beviser

Til bedømmelse af svendepøven bruges censorer / skuemestre, der er godkendt af det lokale uddannelsesudvalg. Selve indholdet af undervisningen på murerens hovedforløb fastsættes af skolen i samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg.

1.8 Overordnet bestemmelse om elevernes arbejdstid

Elevens læring i skoleundervisningen i de respektive grundforløb på Learnmark Tech har et tidsmæssigt omfang, der svarer til en fuldtidsbeskæftiget på arbejdsmarkedet.



2.0 Fagenes formål og profil

2.1 Uddannelsesspecifikke fag – formål og profil

Formålet med de uddannelsesspecifikke fag er, at eleven udvikler kompetence til at vælge og anvende uddannelsens anerkendte metoder til at løse arbejdsopgaver i konkrete og overskuelige praktiske sammenhænge. Eleven lærer gennem praktisk metodelære at forstå og anvende relevante arbejdsmetoder. Tilegnelse af uddannelsesspecifikke metoder er genstanden for undervisningen. Eleven skal kunne anvende forskellige arbejdsprocesser og arbejdsmetoder og kunne vælge hensigtsmæssige metoder. Eleven kan anvende almindeligt anerkendte værktøjer inden for uddannelsen.

Eleven udvikler kompetence til at arbejde innovativt i grundlæggende og relevante arbejdsprocesser. Eleven lærer om innovationsprocesser gennem praktiske projekter. Faget skal give eleven grundlag for at overveje og vurdere nye idéer og alternative muligheder for opgaveløsning i relevante undervisningsprojekter. Eleven udvikler kompetence til at tilrettelægge og følge en arbejdsplan og lærer at samarbejde med andre om løsning af praktiske opgaver. Eleven lærer at udføre den nødvendige koordinering af de enkelte elementer i en arbejdsproces.

Erhvervsuddannelsen til murer har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

- 1) Planlægning, udførelse og kvalitetskontrol af alle arbejdsprocesser inden for murerfaget i overensstemmelse med fagets regler, normer og traditioner.
 - 2) Kommunikation og samarbejde om byggeprojekter i alle faser med kunder, byggeledelse og kolleger inden for eget fag og tværfagligt, herunder forståelse og udfærdigelse af arbejdstegninger og anvendelse af it til planlægning og information.
- Stk. 2. Uddannelsen afsluttes med specialet murer, niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.
Stk. 3. Uddannelsen kan gennemføres som eux-forløb. Uddannelsen tilrettelagt som eux-forløb omfatter alle uddannelsens kompetencemål.
Stk. 4. Uddannelsen udbydes med talentspor inden for fagområderne energi, restaurering, renovering og fliser.

2.2 Grundfag – formål og profil

Dansk A: Hovedforløb 1+2+3

Arbejdet med dansk bidrager til uddannelsens overordnede formål ved at forberede eleven til videregående uddannelse. Eleverne skal styrke deres evne til at bruge det danske sprogs udtryksmuligheder til præcist og nuanceret at udtrykke deres viden og holdninger skriftligt og mundtligt. Formålet er endvidere gennem et grundigt arbejde med sprog, tekster og medier at bidrage til elevernes identitetsdannelse og sproglige bevidstgørelse. Faget skal samlet styrke elevernes evne og lyst til at læse og skrive, til kritisk og konstruktivt at arbejde med deres egen og andres brug af dansk og til at reflektere over indhold og form i de tekster, de møder i uddannelsen og i deres omverden i øvrigt.

Engelsk B: Hovedforløb 1+2

I engelsk B er formålet at udvikle færdigheder i at forstå og anvende det engelske sprog og dermed skabe forudsætninger for, at eleven kan deltage aktivt i internationale og globale sammenhænge både personligt og fagligt. Faget skal desuden skabe grundlag for, at eleven kan kommunikere på tværs af kulturelle grænser både i almene og tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige sammenhænge.



Fagets forskellige discipliner skal bidrage til at skabe sproglig viden og bevidsthed som forudsætning for fortsat tilegnelse af faget og for videregående studier inden for engelsk eller studier, hvortil der kræves kompetencer i engelsk.

Matematik B: Hovedforløb 1+2

Med udgangspunkt i praktiske og matematiske problemstillinger skal eleven erhverve sig såvel en formel som en reel studiekompetence. Faget medvirker til at udvikle elevens personlige kompetencer, herunder strukturering og logisk tænkning.

Eleven skal gennem uddannelsen stifte bekendtskab med videnskabsfaget matematik.

Gennem samspillet med uddannelsens øvrige fag skal eleven opleve, at matematik er et kraftfuldt redskab til at beskrive, analysere og løse problemer inden for mange fagområder – først og fremmest inden for de tekniske/teknologiske og naturvidenskabelige fag.

Arbejdet med matematisk stof skal lede frem til, at eleven opnår matematiske kompetencer, der sætter den enkelte i stand til at forstå, vurdere og træffe beslutninger i hverdags-, erhvervs- og studiemæssig sammenhæng.

Faget afsluttes efter hovedforløb 2, men kan via valgfag løftes til A niveau og fortsætter så på Hovedforløb 3

Teknologi B: Hovedforløb 1

Faget bidrager til htx-uddannelsens formål ved at styrke elevernes forudsætninger for videregående uddannelse, især inden for teknik, teknologi og naturvidenskab.

Formålet er, at eleverne udvikler deres forståelse af teoretisk viden fra uddannelsens forskellige fag som redskab for analyse af virkelighedsnære og sammensatte problemstillinger. Eleverne opnår indsigt i sammenhængen mellem naturvidenskab, teknologi og samfundsudvikling, så de kan forholde sig kritisk og reflekterende til teknologisk udvikling og samfundsmæssige forhold.

Faget giver viden om og forståelse for teknologi som løsning på problemer, teknologi som skaber af problemer og nødvendigheden af at inddrage aktører og interessenter i teknologiudviklingen for at tage hensyn til teknologiens samfundsmæssige konsekvenser.

I tilknytning hertil er det formålet, at eleverne får kendskab til forskellige teknologier, der anvendes i erhvervslivet, til idéudvikling og innovative og kreative processers betydning i forbindelse med udvikling af produkter.

Formålet er endvidere, at eleverne får erfaring med at arbejde med sammenhængen mellem naturvidenskabelig teori og praktik i værksteder og laboratorier og baggrund for valg af fremstillingsprocesser.

Endelig er formålet, at eleverne får erfaring med problembaseret læring i længere projektføløb, herunder selvstændigt arbejde, både individuelt og i samarbejde med andre, samt studie- og arbejdsmetoder, som er relevante i videregående uddannelse.

Fysik B: Hovedforløb 2

Faget bidrager til uddannelsens overordnede formål ved, at eleverne skal kunne anvende naturvidenskabelige begreber og metoder til løsning af praktiske og teoretiske problemstillinger.

Faget giver baggrund for, at eleverne kan arbejde med den naturvidenskabelige arbejdsmetode, projektarbejdsformen, eksperimentelle emner, fysikkens teorier, modeller og praktiske problemstillinger i værksteder og laboratorier.

Faget sætter eleverne i stand til at kombinere teoretisk viden med eksperimenter og anvende modelbeskrivelser inden for det teknologiske og tekniske område. Faget styrker samspillet mellem fagene i studieretningen ved at inddrage den tilegnede viden fra andre fag i konkrete projekter og temaer.

Faget bidrager til elevernes forståelse af naturvidenskabeligt baserede spørgsmål af almen menneskelig, teknologisk og samfundsmæssig karakter og til elevernes studiekompetence inden for det naturvidenskabelige, teknologiske og tekniske område.



Kemi C: Hovedforløb 1

Faget kemi bidrager til uddannelsens overordnede målsætning, ved at kursisterne opnår indsigt i fagets metoder, begreber, lovmæssigheder og i anvendelser af kemi i hverdagen. Kursisterne opnår kendskab til relevante stoffer og disses egenskaber på baggrund af viden om og forståelse for, at alt stof er opbygget af atomer.

Kursisterne får desuden indsigt i kemis betydning for omverden, teknologi og produktion, såvel aktuelt som i historisk perspektiv. Arbejdet med faget giver kursisterne en forståelse af, at kemisk viden finder anvendelse til gavn for mennesker og natur, og at uhensigtsmæssig anvendelse kan påvirke sundhed og miljø.

Kursisterne opnår kendskab til naturvidenskabelig tankegang og metode, hvilket sætter den enkelte i stand til at forholde sig reflekterende og ansvarligt til aktuelle problemstillinger med naturvidenskabeligt indhold samt at forstå bæredygtighed som et princip.

Teknikfag B – Byggeri og Energi: Hovedforløb 2+3

Teknikfaget bidrager til eux-forløbets overordnede formål ved, at eleven styrker sine formelle og reelle forudsætninger for at gennemføre videregående uddannelser især inden for det tekniske og naturvidenskabelige område.

Teknikfaget udvikler evnen til at forholde sig analytisk, reflekterende og innovativt til tekniske udformninger og løsninger i omverdenen og til anvendt videnskabelig viden.

Inden for teknikfagets faglige områder er formålet, at eleverne får indsigt i at planlægge, beskrive og gennemføre selvstændige projekterforløb og konkrete projekter.

Endvidere er formålet, at eleverne udvikler deres evner til at søge, bearbejde og formidle relevante informationer, til at fordybe sig i en konkret fagspecifik problemstilling og til at kombinere teori og praktisk arbejde. Eleverne skal kunne inddrage og anvende elementer fra andre fag i projekter, der samtidig understøtter de øvrige fag i uddannelsen.

Endelig skal teknikfaget bidrage til, at eleverne opnår viden og erfaring i projektbaserede metoder, herunder selvstændigt arbejde både individuelt og i samarbejde med andre.

Matematik A: Hovedforløb 3

EUX-eleverne vælger typisk matematik A som deres valgfag, da det er adgangsgivende til en række videregående uddannelser.

Formålet med faget er, at eleverne skal lære at bruge matematisk teori til at bearbejde, reflektere over og løse matematiske og praktiske problemstillinger på højeste gymnasiale niveau. Eleven skal på A-niveau stifte bekendtskab med den matematiske teori, som man møder på de videregående matematikholdige uddannelser. Arbejdet med matematisk stof leder frem til, at eleven opnår viden og kundskaber inden for matematik, og sætter den enkelte i stand til at forstå, analysere, vurdere og træffe beslutninger i samfunds-, erhvervs- og studiemæssige sammenhænge.

Større Skriftlig Opgave: Hovedforløb 3

Den større skriftlige opgave placeres i en uge på Hovedforløb 3, som skolen udpeger. Opgaven er obligatorisk og afleveres via Netprøver.dk og bedømmes af elevens tildelte vejleder og den tildelte censor.

Opgaven kan være tværfaglig, i det eleven kan vælge at skrive i et til tre fag, hvoraf minimum et af fagene skal være på minimum B-niveau. Opgaven tager på den måde afsæt i den gymnasiale fagrække i uddannelsen.

Formålet med den større skriftlige opgave er, at eleverne arbejder selvstændigt med at fordybe sig i og formidle en faglig problemstilling inden for et selvvalgt område. Eleverne skal demonstrere, at de er i stand til selvstændigt at udvælge, inddrage og anvende relevant materiale, og at de er i stand til at gennemføre en kritisk vurdering på et fagligt grundlag. I arbejdet med den større skriftlige opgave styrker eleverne således deres studiekompetence ved, at de gennem skriftlig fremstilling skal dokumentere, at de er i stand til at overskue, bearbejde, disponere, sammenfatte og formidle en faglig problemstilling.



Eksamensprojektet: Hovedforløb 3.






Eksamensprojektet placeres i en uge på Hovedforløb 3, som skolen udpeger. Opgaven er obligatorisk og eleverne afleverer efter ugen en synopse til deres vejleder, der typisk er elevens lærer i Teknikfag B, i det dette fag obligatorisk at bruge for eleverne inden for Bygge og Anlæg. På baggrund af synopsisen gennemføres en individuel mundtlig eksamen med en varighed på 30 minutter inkl. vooting.

Opgaven er tværfaglig på tværs af det gymnasiale og det erhvervsfaglige, i det eleverne skal vælge to-tre fag, hvoraf et minimum skal være på B-niveau og et skal være fra EUD-delen. Det er ydermere et krav, at Teknikfag B indgår som et af de gymnasiale fag eller det gymnasiale fag.

Eleven får både vejledning i den gymnasiale del og i den erhvervsfaglige del af opgaven, i det et væsentligt formål med denne opgave er, at eleven skal vise, at han/hun formår at skabe en synergi mellem de to dele af uddannelsen.

2.3 Valgfag – formål og profil

På den uddannelsesspecifikke del er der ingen valgfag, der skal dog vælges 8 ugers specialefag inden for et af områderne:

-  Murer fagområde, 8 uger
-  Flise fagområde, 8 uger
-  Energi fagområde, 8 uger
-  Restaurering og renoverings fagområde, 8 uger
-  Tag fagområde, 8 uger

Specialet vælges i samarbejde med virksomheden inden opstart af 2. hovedforløb

På B og A niveauerne er der følgende valgfag af varighed på 5 uger:

Matematik niveau A

Kemi niveau B

Samfundsfag niveau B

2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet

EUX – Murer, hovedforløbet varer 3 år og 2 måneder

Kryds af forløb

I forhold til forløbet på hovedforløbet, så krydser vi hvert andet år, således de ulige årgange starter deres hovedforløb med et skoleophold i stedet for en praktikperiode. Dette gør vi for at gøre EUXerne attraktive for virksomheder, i det de ved at tage to EUX-elever kan sikre sig, at de altid har en elev i virksomheden



Uddannelsesspecifikke fag EUX murer (ver. 8)

		Forløb	H1	H2	H3	H4	Hele forløbet
Fag - Nr.	Fag	Varighed uger	8	8	8	5	29
10959	Byggepladsindretning og affaldshåndtering		0,5	0,5			1
10960	Nivellering og afsætning			0,5			0,5
10963	Byggeri og arbejdsmiljø		1				1
12750	Murerteknik		2	1,8	1,6	1,6	7
12757	Puds og overfladebehandling		0,2	0,3	0,3	0,2	1
12758	Fliseteknik		1	1		0,5	2,5
12762	Gulvteknik			1		0,5	1,5
10554	Tagarbejde				1		1
10555	Restaurering				0,2		0,2
12897	Tegning		0,2	0,4	0,2	0,2	1
3230	Digitalt byggeri		0,3	0,5	0,2		1
15366	Byggeri og samfund				0,5		0,5
6184	Systemstillads (indkaldes evt. så det passer med EUD forløb)		2,8				2,8
	Valgfri specialefag: Murer / Flise / Energi / Restaurering og renovering / Tag			2	4	2	8
Uger i alt			8	8	8	5	29

2.5 Faglige mål



Kompetencemål for hovedforløbet er følgende:

1. Eleven kan genkende og navngive forskellige stilarter inden for arkitektur og design og er opmærksom på de æstetiske kvaliteter i det murede byggeri.
2. Eleven kan informationssøge om lovkrav, produkter, arbejdsprocesser, påvirkninger og reguleringer af faget og byggebranchen.
3. Eleven kan gøre rede for, hvilken betydning de sociale, økonomiske og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling og udviklingen i virksomhederne, herunder de miljømæssige konsekvenser.
4. Eleven kan redegøre for arbejdsmarkedets opbygning, overenskomstmæssige forhold og det fagretlige system.
5. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kunder og byggeriets aktører samt arbejde med innovative processer og vise kendskab til iværksætteri.
6. Eleven kan redegøre for, hvad det betyder at indgå i arbejdsmiljøorganisationen på byggepladsen og i virksomheden.
7. Eleven kan arbejde med kold asfalt, bitumen, i overensstemmelse med Arbejdstilsynets uddannelseskraav.
8. Eleven kan opstille, ændre og nedtage systemstillads i overensstemmelse med Arbejdstilsynets uddannelseskraav.
9. Eleven kan planlægge og arbejde ud fra udleverede tegninger og arbejdsbeskrivelser.
10. Eleven kan foretage kvalitetssikring af sit eget arbejde.
11. Eleven kan udføre alle fagligt relaterede matematiske beregninger.
12. Eleven kan udføre almindeligt forekommende murværkskonstruktioner ved nybyggeri, byfornyelse, renovering og restaurering.
13. Eleven kan udføre almindeligt forekommende opbygning af gulvkonstruktioner i ikke-organiske materialer.
14. Eleven kan udføre konstruktion og underlag for fliser på gulv og væg.
15. Eleven kan udføre gulv- og vægbeklædning i fliser ved nybyggeri, renovering og restaurering.
16. Eleven kan udføre overfladebehandling ved nybyggeri, renovering og restaurering.
17. Eleven kan udføre tagarbejde med tegl og betonprodukter ved nybyggeri, renovering og restaurering.
18. Eleven kan udføre energibesparende konstruktioner.
19. Eleven kan anvende murerfagets materialer og intelligente materialer samt vise kendskab til deres egenskaber.

I EUX-forløb skal følgende fag m.v. gennemføres ud over ovenstående kompetencemål:

1. Dansk på A-niveau, jf. bekendtgørelse om uddannelsen til højere teknisk eksamen (htx-bekendtgørelsen), dog med uddannelsestiden 175 timer svarende til 7 uger.
2. Engelsk på B-niveau, jf. htx-bekendtgørelsen, dog med uddannelsestiden 130 timer svarende til 5,2 uger.
3. Matematik på B-niveau, jf. htx-bekendtgørelsen, dog med uddannelsestiden 140 timer svarende til 5,6 uger.
4. Fysik på B-niveau, jf. htx-bekendtgørelsen, dog med uddannelsestiden 105 timer svarende til 4,2 uger.
5. Kemi på C-niveau, jf. bekendtgørelse om hf-uddannelsen tilrettelagt som enkeltfagsundervisning for voksne (hf-enkeltfagsbekendtgørelsen) eller bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne (grund- og erhvervsfagsbekendtgørelsen), uddannelsestid 75 timer svarende til 3 uger.
6. Teknologi på B-niveau, jf. bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser, dog med uddannelsestiden 75 timer svarende til 3 uger.



7. Teknikfag på B-niveau, byggeri og energi, jf. bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser, dog med uddannelsestiden 100 timer svarende til 4 uger.
8. Større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser, uddannelsestid 25 timer svarende til 1 uge.
9. Eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser, uddannelsestid 25 timer svarende til 1 uge.
10. Valgfag i form af et løft af niveau i et fag, uddannelsestid 125 timer svarende til 5 uger.

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

Alle skoleperioder, med undtagelse af den sidste, skal bestå af undervisning i både gymnasiale fag og erhvervsuddannelsesfag i et sådant omfang, at der er mulighed for samspil og synergi mellem de enkelte aktiviteter. Skolens samlede tilrettelæggelse af undervisningen i eux-forløbet skal sikre synergi mellem erhvervsuddannelsens kompetencemål og målene for de gymnasiale fag efter stk. 4. Skolen skal sikre, at undervisningen i fag på gymnasialt niveau så vidt muligt knytter an til den konkrete elevgruppes erhvervsuddannelser, herunder at opgaver, projekter m.v. i rimeligt omfang giver mulighed for at inddrage viden, begreber og indhold fra den enkelte elevs uddannelse.

Uddannelsestiden for de gymnasiale fag i hovedforløbet omfatter den samlede lærerstyret elevaktivitet, dvs. den tid, eleverne deltager i forskellige former for lærerstyret undervisning og i øvrige aktiviteter, som er organiseret af skolen til realisering af fagets formål, herunder faglig og metodisk vejledning. Uddannelsestid omfatter dog ikke elevernes forberedelse til undervisningen, det skriftlige arbejde og de officielle prøver. Skolen skal ved tilrettelæggelsen af undervisning i gymnasiale fag, hvor der ikke i uddannelsestiden indgår tid til afholdelse af prøver, sørge for at medregne fornøden tid hertil.

Omfanget af det skriftlige arbejde i fagene opgøres i elevtid. Elevtiden er den forventede tid, en gennemsnitlig elev på det pågældende niveau skal bruge for at udfærdige en besvarelse af de skriftlige opgaver i faget. Elevtiden omfatter ikke interne prøver. For elever i eux-forløb skal der mindst afsættes 500 timers elevtid til den enkelte elevs skriftlige arbejde. Elevtiden fordeles af skolen med passende inddragelse af de principper for fordeling af elevtid, som fremgår af reglerne om de gymnasiale uddannelser. Dele af elevtiden kan af hensyn til synergien i det samlede eux-forløb og elevernes progression afvikles i forbindelse med andre dele i forløbet end de gymnasiale fag, herunder grundfag i grundforløbet.

2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver

Uddannelsesspecifikke fag:

Byggepladsindretning og affaldshåndtering:

I faget byggepladsindretning og affaldshåndtering er der fokus på dit byggeprojekt og de miljømæssige overvejelser omkring byggeaffald m.v. Der vil være opgaver vedrørende indretning af byggeplads, hvor der tages hensyn til vejrliget, velfærdsforanstaltninger, adgangsveje, materialeopbevaring osv. Faget fordeler sig på H1 og H2.

Formålet er at:

1. Eleven kan foretage funktionel planlægning og indretning af en mindre byggeplads under hensyntagen til velfærdsordninger, adgangsveje, afskærmninger, affaldssortering og vinterforanstaltninger
2. Eleven kan under normal arbejdsindsats sikre, at vintervejrlig ikke kan volde skade på materialer og konstruktioner før, under eller efter arbejdets udførelse



3. Eleven kan i kendte situationer indsamle, sortere og bortskaffe affald fra mindre byggepladser under hensyn til love og regler samt ud fra ressource-, bæredygtigheds- og økonomiske betragtninger
4. Eleven kan i kendte situationer deltage i udarbejdelse af procedurer for håndtering, sortering og genanvendelse af byggeaffald
5. Eleven kan i kendte situationer vurdere behov for tilkaldelse af særligt uddannet personale til håndtering af person- og miljøfarligt bygge- og anlægsaffald

Nivellering og afsætning:

I faget nivellering og afsætning vil der være teoretiske og praktiske opgaver vedrørende linjenivellement og du skal udfylde en målebog. Der skal afsættes en byggegrund i terrænet med galger og snor. Faget afvikles på H2.

Formålet er at:

1. Eleven kan til brug for afsætning og nivellering ved almindeligt forekommende højdeafsætninger og fladenivellement opstille og anvende forskellige typer af relevante nivelleringsinstrumenter
2. Eleven kan ud fra udførte nivelleringer føre en målebog og udregne koter
3. Eleven kan medvirke ved opmåling og afsætning af produktionsemne i terræn

Byggeri og arbejdsmiljø:

I faget byggeri og arbejdsmiljø skal du arbejde med og forholde dig til problemstillinger vedrørende fysisk, psykisk og kemisk arbejdsmiljø. En stor del af faget vil være holdningsbearbejdning. Der vil være teoretiske opgaver, hvor du skal dokumentere din viden omkring det lovmæssige og holdningsmæssige arbejdsmiljøaspekt. Faget afvikles på H1

Formålet er at:

1. Eleven kan bidrage til bestræbelserne på at skabe det bedst mulige arbejdsmiljø gennem deltagelse i og gennemførelse af arbejdspladsvurderinger (APV)
2. Eleven kan anvende arbejdspladsbrugsanvisninger til brug for substitution med henblik på at forebygge arbejdsskader
3. Eleven kan anvende viden om det fysiske, kemisk-biologiske og psykosociale arbejdsmiljø til at tilrettelægge hensigtsmæssige arbejdsgange med henblik på at forebygge belastninger
4. Eleven kan identificere og beskrive årsager til problemer i arbejdsmiljøet, samt kan forholde sig til, hvordan arbejdsmiljøproblemer kan løses eller forebygges, blandt andet ved at inddrage arbejdsmiljøaktører, herunder branchearbejdsmiljøråd, Arbejdstilsynet og bedriftssundhedstjeneste m.v.
5. Eleven har kendskab til og kan deltage i arbejdet med arbejdsmiljø- og miljøstyringssystemer

Murerteknik:

I faget murerteknik, som fordeler sig over samtlige hovedforløb, er der fokus på det praktiske murerarbejde i dine projekter. Praktisk er faget bygget op omkring et eller flere opgaver/projekter i hvert hovedforløb, som du udfører og planlægger til mindste detalje. Teoretisk skal du arbejde med projektering af dine projekter og der vil være en del teoretiske opgaver.

Formålet er at:

1. Eleven kan planlægge, mængdeberegne og kvalitetssikre eget murerarbejde



2. Eleven kan udføre anlæg efter tegning ud fra de almindeligt forekommende
3. Eleven kan udføre almindelige grundlæggende murværkskonstruktioner med tegl-, porebeton- og letklinkerprodukter
4. Eleven kan udføre og begrunde anvendelsen af, trykkede fuger og skrabefuger
5. Eleven kan anvende rensmidler til rensning af murværk
6. Eleven kan overholde gældende regler og sikkerhedsforskrifter i forbindelse med anvendelse og bearbejdning af forskellige opmuringsmaterialer
7. Eleven kan kommunikere om mureteknik under anvendelse af fagets terminologi
8. Eleven kan søge relevant information om murværkskonstruktioner under anvendelse af elektroniske medier
9. Eleven kan kvalitetssikre det færdige arbejde
10. Eleven kan udføre grundlæggende tegninger af murværkskonstruktioner under anvendelse af et CAD-program

Puds og overfladebehandling:

I faget puds og overfladebehandling, som fordeler sig over alle hovedforløb, vil du praktisk komme til at udføre forskellige pudsetyper i forbindelse med de praktiske opgaver, som er på alle hovedforløb. Du vil teoretisk få opgaver som kan afdække din viden omkring metoder og krav til pudsearbejde.

Formålet er at:

1. Eleven kan planlægge og vurdere pudsearbejde og overfladebehandling, hensigtsmæssigt under hensyn til tid, materialer, værktøj, arbejdsmiljø og håndtering af bygningsaffald
2. Eleven kan udføre udkast og grovpuds, under hensyntagen til underlagets beskaffenhed og nødvendigheden af forudgående behandling
3. Udføre finpuds og filtsning under hensyntagen til underlagets beskaffenhed og nødvendigheden af forudgående behandling
4. Eleven kan udføre reparation af puds og overfladebehandling
5. Eleven kan kvalitetssikre det færdige arbejde

Fliseteknik:

I faget fliseteknik arbejdes der praktisk med opsætning og inddeling af fliser omkring vinduer, ved hjørner, dekorationer og regulere flader. Du skal udføre vådrumstætning. Teoretisk skal du arbejde med produktkendskab til fliser, klinker, fliseklæb og fugemasser samt de lovgivningsmæssige krav der er til vådrum. Faget fordeler sig på H1, H2 og H4

Formålet er at:

1. Eleven kan planlægge og kvalitetssikre eget flisearbejde på gulv og væg, herunder inddrage hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø
2. Eleven kan vurdere almindeligt forekommende underlags beskaffenhed forud for udførelse af flisearbejde på gulv og væg
3. Eleven kan udføre grundlæggende opmåling og opdeling af vægfeltet til almindeligt forekommende flisearbejde
4. Eleven kan anvende grundlæggende matematik, herunder beregne og konstruere vinkler samt geometriske figurer, til brug for opsætning af fliser, friser og dekorationer
5. Eleven kan udføre vådrumssikring med egnede materialer efter gældende regler
6. Eleven kan anvende egnet klæb og fugemateriale til udførelse af flisearbejde på gulv og væg



7. Eleven kan anvende almindeligt forekommende materialer af keramik, glas og natursten til brug for flise og gulvarbejde
8. Eleven kan udføre mindre formgivnings- og designopgaver ved flisearbejde på gulv og væg ud fra tekniske og æstetiske krav
9. Eleven kan anvende værktøj til flisearbejde på gulv og væg samt skærende og slibende værktøj til bearbejdning af fliser i keramik, glas og natursten
10. Eleven kan udføre reparation af nye og gamle flise- og klinkeoverflader, herunder områder med vådrumssikring

Gulvteknik:

I faget gulvteknik skal du praktisk udføre afretningslag både med og uden fald. Udføre vådrumssikring, klinkegulv og ud-fugning. Teoretisk får du opgaver som skal afdække din viden omkring gulvmaterialernes sammensætning og de lovmæssige krav der er til gulvopbygning. Faget fordeler sig på H2 og H4.

Formålet er at:

1. Eleven kan planlægge og kvalitetssikre eget gulvarbejde herunder inddrage hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø
2. Eleven kan udføre afsætning og nivellering til brug for gulvarbejde
3. Eleven kan udføre opsætning af forskalling, armering, støbning og færdiggørelse af vådrumsbund efter gældende anvisning
4. Eleven kan anvende materialer og værktøj til gulvarbejde samt udføre blanding af beton efter recept
5. Eleven kan planlægge og udføre eksempler på gulvopbygning med radonsikring og overgang til fundament
6. Eleven kan udføre slidlag med og uden fald
7. Eleven kan vurdere, disponere og bearbejde gulvflader til brug for nedlægning af klinker og fliser
8. Eleven kan udføre indstøbning af afløb, rørføringer, kloaker og installationer i gulvopbygninger
9. Eleven kan udføre reparation af nye og gamle gulve, herunder reetablering af områder med vådrumssikring

Tagarbejde:

I faget tagarbejde skal du praktisk udføre tagbelægning og rygning/grat oplagt i mørtel, samt tildanne skotrende. Teoretisk arbejder du med indfaldskravene til udførelsen af tagbelægninger. Faget afvikles på H3.

Formålet er at:

1. Eleven kan planlægge og vurdere tagarbejde hensigtsmæssigt under hensyn til tid, materialer, værktøj, arbejdsmiljø og håndtering af bygningsaffald
2. Eleven har kendskab til retningslinjer for tage oplagt med forskellige tagstensprodukter
3. Eleven har kendskab til tagkonstruktionens forankring, taghældningens betydning for tæthed og nødvendigheden af ventilation af tagrummet
4. Eleven kan vurdere sikkerhedsforskrifterne ved tagarbejde
5. Eleven kan udføre oplægning af tag, rygning med og uden mørtel, grat og skotrende efter gældende anvisning, idet der arbejdes med udmåling af dækbredde, lægteafstand, oplægning og binding. Arbejdet udføres med gængs hugge-, klippe- og skæreværktøj
6. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde



Restaurering:

I faget restaurering skal du praktisk udføre en murgennembrydning og teoretisk arbejde med principperne og konsekvenser ved renovering af murværk. Faget afvikles på H3.

Formålet er at:

1. Eleven kan anvende afstivningsmetoder til brug for restaurerings- og renoveringsopgaver.

Tegning:

I faget tegning skal du udarbejde arbejdstegninger til dine byggeprojekter, som minimum plantegninger, snit, opstalt af facader samt isometrisk afbildning. Faget fordeler sig på alle hovedforløbene.

Formålet er at:

1. Eleven kan vurdere og bearbejde almindeligt forekommende tegningsmateriale og arbejdsbeskrivelser
2. Eleven forstår tegningens og skitsens funktion
3. Eleven kan udføre tegning i forskellige tegningsformer i målestoksforhold i relation til bygnings- og konstruktionstegninger, herunder dobbelt retvinklet projektionstegning, snit og isometri
4. Eleven kan udføre tegninger ved anvendelse af digitale tegne programmer

Digitalt byggeri:

I faget digitalt byggeri skal du sammenfatte dit projekt i et produktionskort, som udarbejdes elektronisk. Faget fordeler sig på H1,H2 og H3.

Formålet er at:

1. Eleven har kendskab til begreber og metoder, der er nødvendige for digital kommunikation på byggepladser, herunder overordnede begreber i det digitale byggeri.
2. Eleven kan udarbejde produktionskort i forbindelse med praktiske opgaver.
3. Eleven kan anvende elektronisk kommunikation og informationsindsamling på grundlæggende niveau.
4. Eleven kan betjene generelle funktioner i informationsteknologiske værktøjer til tekst- og talbehandling samt forstå nytteværdien af brugen af disse IT-værktøjer i byggeriet
5. Eleven har kendskab til datalovgivning og registerloven.
6. Eleven forstår begreber og metoder, der er nødvendige for anvendelse af computere til opgaveløsning indenfor undervisningens mål.
7. Eleven kan redegøre for de generelle krav til arbejdsmiljø i forbindelse med indretning og anvendelse af en computerarbejdsplads.



8. Eleven har kendskab til metoder for sikring af data tab og generel it sikkerhed, herunder backup.

Byggeri og samfund:

I faget byggeri og samfund skal du planlægge opstarten af din egen virksomhed og deltage i licitation af et mindre fiktivt byggeprojekt. Faget afvikles på H3.

Formålet er at:

1. Eleven får kendskab til innovations- og iværksætter- og selvstændighedsbegrebet.
2. Eleven kan gøre rede for etableringsforhold, herunder virksomhedens daglige drift, finansieringsmuligheder, og for vilkår ved virksomhedens ophør.
3. Eleven kan planlægge og tilrettelægge eget arbejde samt vurdere kvaliteten i en selvevaluering ud fra plan, proces og arbejdsresultatet under hensyn til gældende standarder og normer.
4. Eleven kan søge, finde og bearbejde informationer til brug ved produktionens eller serviceydelsens planlægning og udførelse, herunder anvende IT-udstyr til planlægning af systematisk kvalitetskontrol og vedligehold.

Systemstillads:

I faget systemstillads skal du praktisk opbygge stilladser af forskellige typer og teoretisk vil der være opgaver som skal afdække din viden omkring de lovmæssige krav til stilladsbygning. Faget afvikles på H1, men i tilfælde af utilstrækkelig elevtilslutning vil der blive indkaldt til Systemstillads kursus, når de ordinære EUD forløb afholder kurset.

Formålet er at:

1. Eleven kan efter endt uddannelse selvstændigt og i samarbejde med andre opstille, ændre og nedtage ramme-, enkeltstøje og rulle- og bukkestilladser, således at eleven kan arbejde med alle systemstilladser omfattet af uddannelseskravet i henhold til Arbejdstilsynets aktuelle gældende regler og bekendtgørelse om arbejde med systemstilladser højere end 3 meter. Stilladsarbejdet omfatter stilladsopstilling, som den fremgår af leverandørens brugervejledning og branche vejledning "Standardblade for Stilladser".
2. Eleven kan montere portalrammer, skærme, net, presenninger, konsoller, skakte, gitter, dragere, blindrum, el-hejs, udvendige opgange, rør og koblinger samt redegøre for de foranstaltninger, der skal træffes.

EUX Grundfag:

Dansk A:

I dansk A arbejder eleverne med et varieret udvalg af tekster, som typisk er arrangeret i tematiske eller litteraturhistoriske forløb. Der stilles krav om, at eleverne arbejder med mindst en tekst af de såkaldte kanonforfattere samt svenske og norske tekster på originalsproget. Der er i faget fokus på at forbedre elevernes evne til både at bruge og analysere det danske sprog. Derudover skal eleverne forbedre deres evner



til at vælge og anvende forskellige analyseteknikker, som skal sikre nuancerede analyser af de læste tekster. Eleverne arbejder også med forskellige opgaver, der skal styrke deres kompetencer til at argumentere og diskutere både mundtlige og på skrift.

Arbejdet med de skriftlige opgaver skal sørge for, at eleverne kan fremlægge en faglig viden på skrift. Der udarbejdes en bred vifte af tekster, som tilsammen skal styrke elevernes evner til at skrive i et korrekt og klart sprog. I slutningen af forløbet er der særlig fokus på de skriftlige eksamensgenrer.

👉 **Engelsk B:**

Engelsk B er et kulturfag først og fremmest. Der er fokus på USA og Storbritannien, og igennem studier af historie, kultur og samfundsforhold forsøger vi at kigge ned i en brite og en amerikaner for at se, hvorfor de er, som de er. Videre er HTX/EUX Engelsk B et fag, som opererer i krydsfeltet imellem det teknisk/teknologiske/naturvidenskabelige og det humanistiske interesseområde. Vi arbejder således med forløb, som har et teknisk/teknologisk/naturvidenskabeligt indhold, som sammen med det kulturelle, historiske og det samfundsmæssige tegner et portræt af USA og Storbritannien, og hvor det giver mening relateres de teknisk/teknologiske områder til elevernes faglige uddannelse.

Det sproglige er væsentligt, og struktureret grammatik er en central del af undervisningen.

👉 **Fysik B:**

I fysik beskæftiger du dig med de grundlæggende spørgsmål i teknik og om naturen. Det er et fag du helt sikkert kommer til at få brug for i fremtiden. Efter at du har haft fysik på B niveau, kender du teorien bag det infrarøde kamera, som bruges til termografi af huse, og du kender også baggrunden for varmepumper. Andre relevante emner er mekanik, energi, tryk, opdrift og elektricitet. Dagligdagen varierer mellem forsøg/eksperimenter, teoretisk undervisning, opgaver og projekter. Et projekt kan f.eks. være om Projektiler og vakuumbazooka. Til sidst kommer du til at lave et eksamensprojekt i et valgfrit emne, som du finder mest interessant at undersøge. I fysik og byggeri har EUX'erne også besøgt VIA University College, hvor de har bygget og testet broer og er blevet klogere på konstruktør og ingeniør uddannelserne, der måske venter bagefter. I det hele taget er fysik B krav for at komme ind på en række uddannelser, så fremtiden er åben.

👉 **Matematik B:**

I matematik B på EUX læres grundlæggende matematiske emner som bl.a. trigonometri, funktioner, differentialregning og integralregning, derudover læres det at formulere og løse matematiske problemer både i teoretiske og i praktiske orienterede opgaver vha. bl.a. matematiske modeller.

Faget giver eleven matematiske kompetencer, som gør dem i stand til at forstå, vurdere og træffe beslutninger i mange sammenhænge, da faget udvikler kompetencer som strukturering og logisk tænkning.

👉 **Teknologi B:**

Teknologi B bygger på teknologi C og er en naturlig forlængelse af dette forløb.

Forløbet tager udgangspunkt i at teknologi løser problemer – og somme tider skaber teknologien også problemer. Når der udvikles og indføres ny teknologi, er det nødvendigt at vurdere konsekvenserne for samfundet – både de positive og de negative. Det kaldes en teknologivurdering. Eleverne arbejder sammen i grupper for at skaffe sig viden og informationer om den valgte teknologi der er gjort til genstand for analysen. Der gennemføres et kort forløb vedr. miljøvurdering efter MEKA metoden



I snævert samarbejde den håndværksfaglige del, kaster eleverne sig over arbejdsmiljø området. Det kan være håndværkerfagets egne problemer eller andre gruppers, der afsøges for et relevant problem. Efter grundig analyse danner det basis for at opstille produktprincipper og senere krav, der fører til en idegenerering og skitsering af mulige løsninger. Der vælges med henblik på hvor godt produktprincipperne opfyldes og realiserings mulighederne ligger inden for håndværkerfagets kompetenceområde.

Produktudformningen tager form og der udarbejdes tegninger, vælges materialer og gennemføres evt. tests, inden den konkrete produktfremstilling planlægges og gennemføres i praksis. Der udarbejdes løbende dokumentation over forløbet og der afsluttes med en præsentation af såvel produkt som dokumentation.

Undervisningen afsluttes af eksamensprojektet i teknologi B, der tager udgangspunkt i et tema, der indeholder forskellige projektoplæg. Projektoplæggene beskriver nogle problemstillinger, som en gruppe arbejder med. Der skal vælge ét oplæg, og når gruppen har fået godkendt en projektbeskrivelse, kan man gå i gang.

Eksamensprojektet i teknologi B består af en rapport, hvor arbejdet dokumenteres, og af et produkt, der bidrager til at løse den problemstilling, der er valgt.

Kemi C:

Faget er opbygget sådan, at eleverne fået indsigt i fagets begreber, metoder og anvendelse i hverdagen. Så vidt muligt tilstræbes det, at de områder, som vi beskæftiger os med, har sammenhæng med elevernes erhvervsfaglige uddannelse.

Gennem faget lærer eleverne relevante stoffer, deres opbygning og egenskaber - samt deres betydning for omverden.

I Kemi C arbejder vi temabaseret. Inden for hvert temaforløb bliver eleverne introduceret for det grundlæggende stof, og gennem forløbet bliver stoffet gradvist mere og mere komplekst. Til slut har eleverne udarbejdet et endeligt produkt, hvor de fremviser den viden de har opnået under forløbet. Undervisning forgår primært efter flipped-classroom principper, hvor elever arbejder i grupper.

Eleverne gennemgår et laboratoriesikkerhedskursus, hvilket er forudsætning for enhver laboratorieøvelse i kemi.

Teknikfag B – Byggeri og Energi:

Faget beskæftiger sig med udvikling og fremstilling af produkter inden for bygge- og anlægsområdet og hvilke forudsætninger der ligger bag. Faget tager udgangspunkt i det eleverne bliver undervist i under EUD-forløbet og herudfra udvider deres viden inden for bygge- og anlægsområdet.

Teknikfaget bidrager til EUX-forløbets overordnede formål ved, at styrke elevernes forudsætninger for at gennemføre videregående uddannelser især inden for det tekniske og naturvidenskabelige område.

I faget arbejdes der inden for fire obligatoriske nøgleområder, som er planlægning, projektering og konstruktion, samt energi og miljø. Yderligere udvælges der to relevante valgemner blandt syv mulige områder.

Undervisningen i faget er projektbaseret undervisning støttet af emneundervisning. Der arbejdes primært i grupper. Undervisningen er praksisnær og anvendelsesorienteret med vekselvirkning mellem teori og praktisk arbejde.



🔍 Matematik A

I matematik A arbejder eleverne med en lang række emner, både emner der har en tydelig sammenhæng med deres eud fag, men også emner som eleverne får brug for, hvis de ønsker at læse videre efter eud uddannelsen. Af emner de stifter bekendtskab med kan bl.a. nævnes vektorer i rummet, omdrejningslegemer og differentialligninger, både som modellerings opgaver og som rene udregningsopgaver. Undervisningen foregår både som tavleundervisning, gruppearbejde og selvstændigt arbejde. I løbet af faget udarbejder eleverne en række projektopgaver, som er større opgaver, hvor der indgår et modelleringselement. Disse opgaver kommer de så bl.a. op i til en eventuel mundtlig eksamen.

2.6.1 Tilknyttede mål i de enkelte undervisningsmoduler

De uddannelsesspecifikke fag: Målpindene er beskrevet i punkt 2.5 og 2.6 og opnås gennem de beskrevne forløb. Herunder forløbene med tilknyttede kompetence mål.

De valgfrie specialefag er beskrevet med tilhørende målpinde under de hovedforløb hvor de afvikles.

1. Hovedforløb

Fag nr.	Fag	Uger på H1	Uger i alt på hele uddannelsen	Faget bidrager til følgende kompetencemål
10959	Byggepladsindretning og affaldshåndtering	0,5	1	2 - 4 - 5 - 6
10960	Nivellering og afsætning		0,5	
10963	Byggeri og arbejdsmiljø	1	1	2 - 4 - 5 - 6 - 7
12750	Murerteknik	2	7	1 - 10 - 12 - 18 - 19
12757	Puds og overfladebehandling	0,2	1	10 - 16 - 19
12757	Fliseteknik	1	2,5	10 - 14 - 15
12762	Gulvteknik		1,5	
10554	Tagarbejde		1	
10555	Restaurering		0,2	
12758	Tegning	0,2	1	1 - 5 - 9 - 10
3230	Digitalt byggeri	0,5	1	2 - 3 - 9 - 10
15366	Byggeri og samfund		0,5	
12762	Systemstillads	2,8	2,8	AT's uddannelseskrav
	Valgfri specialefag		8	
	Uger i alt	8	29	



2. Hovedforløb

Fag nr.	Fag	Uger på H2	Uger i alt på hele uddannelsen	
10959	Byggepladsindretning og affaldshåndtering	0,5	1	2 - 4 - 5 - 6
10960	Nivellering og afsætning	0,5	0,5	9 - 11
10963	Byggeri og arbejdsmiljø		1	
12750	Murerteknik	1,8	7	1 - 10 - 12 - 18 - 19
12757	Puds og overfladebehandling	0,3	1	10 - 16 - 19
12757	Fliseteknik	1	2,5	10 - 14 - 15
12762	Gulvteknik	1	1,5	10 - 13 - 14 - 15
10554	Tagarbejde		1	
10555	Restaurering		0,2	
12758	Tegning	0,4	1	1 - 5 - 9 - 10
3230	Digitalt byggeri	0,5	1	2 - 3 - 9 - 10
15366	Byggeri og samfund		0,5	
12762	Systemstillads		2,8	
	Valgfri specialefag *	2	8	
	Uger i alt	8	29	

* Ud fra hvilket fagområde der er valgt, afvikles følgende fag på H2:

Murer - fagområde :

Murværk som dekoration (fag nr. 10579) 2 uger

1. Eleven kan identificere og beskrive murværk som dekorativt element igennem tiderne.
2. Eleven kan planlægge, designe og udføre et murværk som kan betegnes som dekorativt murværk
3. Eleven kan bruge CAD program i designprocessen
4. Eleven kan konstruere mursten til smighjørner, samt udføre disse
5. Eleven kan anlægge og udføre rundt murværk
6. Eleven kan udføre transparent murværk.
7. Eleven kan udføre kvalitetssikring af proces og produkt under modtagelse, udførelse og ved aflevering af særligt dekorativt murværk

Flise - fagområde:

Fliseteknik, konstruktioner og underlag (fag nr. 10562) 2 uger

1. Eleven kan redegøre for konstruktioner og underlagsopbygningers betydning for udførelsen af flisearbejde
2. Eleven kan redegøre for den betydning, afløb og installationer har for udførelsen af flise- og vådrumsarbejde.
3. Eleven kan redegøre for arbejdsprocesser i forbindelse med udførelse af fliser på gulv og væg i særligt belastede vådrumskonstruktioner
4. Eleven kan udføre underlag til flisearbejde på gulv og væg



5. Eleven kan udføre renovering af underlag forud for reparation af nye og gamle flise- og klinkeoverflader, herunder områder med vådrumssikring
6. Eleven kan udføre kvalitetssikring af proces og produkt under modtagelse, udførelse og ved aflevering af flise og vådrumsarbejde

Energi - fagområde:

Bæredygtighed, energirenovering og – optimering (fag nr. 15608) 2 uger

1. Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem bygning og energiramme, konstruktion og u-værdi, materiale og lambda værdi
2. Eleven har kendskab til forskellige energikilders betydning for udførelsen af bygninger
3. Eleven kan redegøre for helhedsprincippet i forbindelse med energioptimering
4. Eleven kan udføre opmåling og registrering af en mindre bygning til brug for energirenovering og –optimering
5. Eleven har kendskab til eksisterende konstruktioners anvendelsesmuligheder i forbindelse med energirenovering
6. Eleven kan udføre eksempler på konstruktioner, som anvendes ved energirenovering af den eksisterende bygningsmasse
7. Eleven kan udføre eksempler på konstruktioner, der opfylder krav til energirigtigt nybyggeri
8. Eleven kan anvende digitale værktøjer til brug for eget arbejde med energireducerende konstruktioner, materialer og teknikker
9. Eleven kan redegøre for samspillet mellem byrum, arkitektur, æstetik og energirenovering
10. Eleven kan redegøre for egne arbejdsopgaver i forbindelse med energirenovering af den eksisterende bygningsmasse og energioptimering af nybyggeri

Restaurering og renoverings - fagområde:

Stilarter, æstetik og konstruktioner (fag nr. 10571) 2 uger

1. Eleven kan redegøre for stilperiodernes særlige kendetegn og konstruktioner
2. Eleven kan redegøre for den betydning arkitektoniske og æstetiske hensyn har for udførelsen af restaurerings- og renoveringsopgaver
3. Eleven kan redegøre for analyse og dokumentation, som ligger til grund for udførelse af vedligeholdelse og restaurering af bygningskulturarven
4. Eleven kan vælge materialer og teknikker til at udføre mindre opgaver i forbindelse med restaurering
5. Eleven kan vælge materialer og teknikker til at udføre mindre opgaver i forbindelse med renovering
6. Eleven kan udføre eksempler på stilelementer
7. Eleven kan redegøre for forhold omkring sikkerhed og arbejdsmiljø ved restaurerings- og renoveringsopgaver

Tag - fagområde:

Tag - historik, konstruktion og planlægning (fag nr. 15614) 2 uger



1. Eleven kan vurdere, om taghældningen er egnet til et givent produkt.
2. Eleven kan udmåle dækbredde og dæklængde iht. tagstensfabrikantens anvisninger
3. Eleven har kendskab tilbinding og lovgivning om binding af tagsten
4. Eleven kan vurdere anvendelse af teglstenstyper i forbindelse med solenergi
5. Eleven har kendskab til tagstenens benævnelser og forklare benævnelsernes anvendelse.
6. Eleven kan planlægge og udmåle oplægning af tagsten, med og uden mørtel ved grater, skotrender og rygninger
7. Eleven kan vurdere om undertage er egnede og tætte i henhold til regler og lovgivning
8. Eleven kan tilrettelægge arbejdsprocesserne i forbindelse med modtagelse af materialer til tagarbejde herunder modtagekontrol, proceskontrol og slutkontrol
9. Eleven kan redegøre for tagets historie og funktion som klimaskærm, herunder opbygning af tag og undertage, samt konstruktive krav
10. Eleven kan ud fra en selvstændig vurdering, vælge den mest hensigtsmæssige tagtype i overensstemmelse med spær typer og stilarter
11. Eleven kan måle og planlægge oplægning af tag, opmuring af gavle og skorstene, herunder valg af egnet undertag samt Brandsektionering

3. Hovedforløb

Fag nr.	Fag	Uger på H3	Uger i alt på hele uddannelsen	
10959	Byggepladsindretning og affaldshåndtering		1	
10960	Nivellering og afsætning		0,5	
10963	Byggeri og arbejdsmiljø		1	
12750	Murerteknik	1,6	7	1 - 10 - 12 - 18 - 19
12757	Puds og overfladebehandling	0,3	1	10 - 16 - 19
12757	Fliseteknik		2,5	
12762	Gulvteknik		1,5	
10554	Tagarbejde	1	1	10 - 12 - 17
10555	Restaurering	0,2	0,2	1 - 10 - 15 - 16 - 17
12758	Tegning	0,2	1	1 - 5 - 9 - 10
3230	Digitalt byggeri	0,2	1	2 - 3 - 9 - 10
15366	Byggeri og samfund	0,5	0,5	2 - 3 - 4 - 5
12762	Systemstillads		2,8	
	Valgfri specialefag *	4	8	
	Uger i alt	8	29	

* Ud fra hvilket fagområde der er valgt, afvikles følgende fag på H3:

Murer - fagområde:

Gavle og gesimser – renovering (fag nr.10580) 2 uger

1. Eleven kan beskrive og udføre gavl og gesimskonstruktioner.



2. Eleven kan planlægge, designe og udføre gavl- og gesimskonstruktioner
3. Eleven kan planlægge og udføre understøtning, gennemskydning for etablering af åbninger i murværk
4. Eleven kan redegøre for korrekt udførte gavlkonstruktioner, herunder hensyntagen til vindpåvirkning
5. Eleven kan udføre murede gesimser for stråtag
6. Eleven kan redegøre for de særlige forhold der gør sig gældende ved valg, udførelse og anvendelse af tagsten og mursten i forbindelse med gesimser, gavle og reovering.
7. Anvende og tildele materialer ved alt forekommende arbejde med gesimser, gavle og reovering, samt redegøre for materialeegenskaber i forbindelse med udførelsen

Murværk – overlukninger (fag nr. 15604) 2 uger

1. Eleven kan konstruere, og udføre overlukninger udført som stik- eller bueskonstruktioner under hensyntagen til murerfagets traditioner
2. Eleven kan planlægge arbejdet med overlukninger, således at det sker under overholdelse af de gældende arbejdsmiljømæssige regler
3. Eleven kan udføre murværk som konsolophængt murværk
4. Eleven har kendskab til de specielle konstruktionsmæssige forhold der er gældende for konsolophængt murværk
5. Eleven dokumenterer viden om korrekt fugtsikring over åbninger
6. Eleven kan udføre konstruktioner, som i særlig grad inddrager designet og det tekniske element, herunder at redegøre for de æstetiske overvejelser i forbindelse med udførelsen af overlukninger
7. Eleven kan, ud fra vurdering af materiale og opgave, vælge og anvende skærende værktøj, samt opdatere sin viden om værktøj, dets begrænsninger og muligheder

Flise - fagområde:

Fliseteknik, materialer og natursten (fag nr. 10563) 2 uger

1. Eleven kan anvende og tildele materialer ved alt forekommende arbejde med keramiske fliser på gulv og væg
2. Eleven kan redegøre for materialers egenskaber og anvendelse i forbindelse med udførelsen af flisearbejde med keramiske fliser
3. Eleven kan redegøre for almindeligt forekommende naturstens materialeegenskaber
4. Eleven kan udvælge og anvende underlag, klæbere og fugemørtler i forhold til en given natursten
5. Eleven kan udføre almindeligt forekommende arbejde i fliser af natursten
6. Eleven kan udføre overfladebehandling af naturstensarbejde med egnede plejemidler og vejlede i vedligeholdelse af flader af natursten
7. Eleven kan redegøre for forhold i forbindelse med planlægning og kvalitetssikring af naturstensarbejder på gulv og væg

Fliser, design og værktøj (fag nr. 15606) 2 uger

1. Eleven kan redegøre for aktuelle strømninger i stil og produktudvalg der har betydning for arbejdet med fliser og vådrum
2. Eleven kan opmåle og disponere gulv- og vægfelter som indeholder designelementer
3. Eleven kan udføre avancerede geometriske figurer til brug for flisearbejde på gulv og væg
4. Eleven kan, ud fra tekniske og æstetiske overvejelser, anvende specialprodukter, designkomponenter og tilbehør til udførelse af flisearbejde på gulv og væg
5. Eleven kan udvælge, anvende og vedligeholde specialværktøj, herunder skærende og slibende værktøj til flisearbejde på gulv og væg



6. Eleven kan redegøre for sikkerhed og arbejdsmiljøkrav i forbindelse med anvendelsen af slibende og skærende værktøj
7. Eleven kan, ud fra vurdering af materiale og opgave, vælge og anvende skærende og slibende specialværktøj

Energi – fagområde:

Energi – konstruktioner (fag nr. 15609) 2 uger

1. Eleven kan redegøre for konstruktionssammensætninger, der anvendes til energirenovering og energioptimering
2. Eleven kan redegøre for faktorer som har indflydelse på bygningskonstruktioners holdbarhed i forhold til levetid og pris
3. Eleven kan redegøre for faktorer som har indflydelse på en given konstruktions pris
4. Eleven kan deltage ved udførelsen af almindeligt forekommende og tværfaglige konstruktionsløsninger
5. Eleven kan vurdere energirigtige konstruktioners bygbarhed i forhold til eget fagområde
6. Eleven kan vurdere energirigtige konstruktioners bygbarhed i forhold til eget fagområde
7. Eleven kan redegøre for ændringer i konstruktioners fysiske rammer ved almindeligt forekommende energirenoveringer
8. Eleven kan redegøre for de særlige forhold i forbindelse med planlægning og kvalitetssikring af energirenovering og energioptimering
9. Udføre energirenovering med energireducerende konstruktioner i klimaskærm, terrændæk, fundament og tagkonstruktion

Energi – materialer (Fag nr. 10569) 2 uger

1. Eleven kan redegøre for almindeligt forekommende materials egenskaber i forhold til energi
2. Eleven kan anvende og sammenbygge materialer ved almindeligt forekommende arbejde med energioptimering
3. Eleven kan, ud fra tekniske og æstetiske overvejelser, anvende specialprodukter, designkomponenter og tilbehør til udførelse af energirenovering og -optimering
4. Eleven kan følge producentanvisninger og udføre indmuring, klæbning, limning og montage af teglprodukter i energirigtige konstruktioner
5. Eleven kan redegøre for procedure ved montage af isoleringsprodukter i energirigtige konstruktioner
6. Eleven kan udvælge, anvende og vedligeholde specialværktøj til brug for energirigtigt byggeri
7. Kan søge informationer om intelligente byggematerialer, der anvendes til energioptimering og renovering
8. Eleven kan redegøre for sikkerhed og arbejdsmiljøkrav i forbindelse med anvendelsen af valgte materialer til energirenovering og optimering

Restaurering og renoverings – fagområde:

Overlukninger, gesims og facadeudsmykning (fag nr. 15611) 2 uger



1. Eleven kan genkende og redegøre for, stilperioder i udformningen af overlukninger, gesimser og facadeudsmykning
2. Eleven kan udvælge og anvende mørteltyper til overlukninger, gesimser og facadeudsmykning
3. Eleven kan redegøre for funktion og konstruktiv opbygning af gesims og overlukninger
4. Eleven kan udføre opmåling, opmuring og trækning af gesims
5. Eleven kan vælge materialer, værktøj og teknik til reparation af muret og trukket gesims
6. Eleven kan udmåle, konstruere og opstille skabeloner til brug for murede overlukninger
7. Eleven kan udføre almindeligt forekommende murede overlukninger
8. Eleven kan vælge materialer, værktøj og teknik til reparation af udsmykning med tegl og puds

Puds, overfladebehandling og fuger (fag nr. 15612) 2 uger

1. Eleven kan redegøre for metoder til fugtmåling i murværkskonstruktioner
2. Eleven kan vurdere bæredygtigheden af et givent underlag for efterfølgende overfladebehandling
3. Eleven kan udføre puds på væg og loft med traditionel opbygning af udkast, grov- og finpuds, ved renoverings og restaureringsopgaver
4. Eleven kan udføre vandskuring, sækkeskuring, berapning og kalkning.
5. Eleven kan udføre overfladebehandling med fabriksfremstillede pudssystemer
6. Eleven kan blande og anvende indfarvede mørtler
7. Eleven kan udvælge og blande mørtler til brug for restaurering
8. Eleven kan vælge fuger ud fra tekniske, bygningskulturelle og æstetiske betragtninger
9. Eleven kan udføre fugearbejde i forbindelse med restaurering eller renovering

Tag – fagområde:

Oplægning af tegl og betontagsten (fag nr. 15615) 2 uger

1. Eleven kan udføre tagarbejde i henhold til gældende lovgivning
2. Eleven kan redegøre for valg af tagstentype til en given tagflade
3. Eleven kan udføre tagdækning ved skotrender, grater og rygninger med og uden mørtel
4. Eleven kan udføre tagdækning på tagflader med alle former tagsten
5. Eleven kan udføre tagdækning ved skotrender, grater og rygninger med og uden mørtel
6. Eleven kan anvende og tildele materialer ved alt forekommende arbejde med tag, gavle, og skorstene, samt redegøre for materialeegenskaber i forbindelse med udførelsen
7. Eleven kan planlægge, udføre, opmåle oplægning af tag, opmuring af skorstene og gavle, herunder valg af egnet undertag samt brandsektionering
8. Eleven kan redegøre for særlige krav og udføre opsætning ved brugen af et tagstillads

Tagarbejde, opmuring af skorsten og gavl (fag nr. 15617) 2 uger

1. Elev kan planlægge og udmåle opmuring af skorsten og gavle i forbindelse med tagarbejde
2. Eleven kan opmure gavle og skorstene efter fra gældende regler og anvisninger
3. Eleven kan mure brandkam iht. gældende regler og anvisninger
4. Eleven kan udføre alle former reparationsarbejde i forbindelse med tag, gavle og skorstensarbejde
5. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde
6. Eleven kan anvende alle former klippe og skæremaskiner, både udførsel og sikkerhedsmæssigt iht. regler anvisninger
7. Eleven kan håndtere bygningsaffald og affaldssortering.
8. Eleven kan renovere og reparere undertage samt tagbelægninger, skorstene og gavle efter gældende regler
9. Eleven kan udføre kvalitetssikring ud fra givne krav



10. Eleven kan overholde gældende sikkerhedsforskrifter samt lov og miljø krav ved udførelse af tagarbejde

4. Hovedforløb

Fag nr.	Fag	Uger på H4	Uger i alt på hele uddannelsen	
10959	Byggepladsindretning og affaldshåndtering		1	
10960	Nivellering og afsætning		0,5	
10963	Byggeri og arbejdsmiljø		1	
12750	Murerteknik	1,6	7	1 - 10 - 12 - 18 - 19
12757	Puds og overfladebehandling	0,2	1	10 - 16 - 19
12757	Fliseteknik	0,5	2,5	10 - 14 - 15
12762	Gulvteknik	0,5	1,5	10 - 13 - 14 - 15
10554	Tagarbejde		1	
10555	Restaurering		0,2	
12758	Tegning	0,2	1	1 - 5 - 9 - 10
3230	Digitalt byggeri		1	
15366	Byggeri og samfund		0,5	
12762	Systemstillads		2,8	
	Valgfri specialefag *	2	8	
	Uger i alt	5	29	

* Ud fra hvilket fagområde der er valgt, afvikles følgende fag på H4:

Valgfri Specialefag:

Murer - fagområde:

Projekt – murværk (fag nr. 15605) 2 uger

1. Eleven kan udføre et projektarbejde omhandlende mindst et af emnerne Dekorativt murværk, Gavle, gesimser – renovering eller Murværk, overlukninger
2. Eleven kan udføre skriftlig dokumentation, fotodokumentation og praktisk opgave omhandlende et eller flere af emnerne
3. Eleven kan inddrage og redegøre for æstetiske overvejelser i forbindelse udførelsen af en projektopgave
4. Eleven kan selvstændigt designe, planlægge, udføre og kvalitetssikre en projektopgave inden for særlig dekorativt murværk

Flise - fagområde:

Projekt og innovation, flisearbejde på væg og gulv (fag nr. 15607) 2 uger

1. Eleven kan planlægge, udføre og evaluere en projektopgave indenfor flisearbejde på gulv og væg



2. Eleven kan anvende designelementer og viden om design til udførelse af en projektopgave
3. Eleven kan anvende innovative processer i udførelse af flisearbejde på gulv og væg
4. Eleven kan inddrage og redegøre for æstetiske overvejelser i forbindelse udførelsen af en projektopgave
5. Eleven kan anvende innovative processer i udførelse af flisearbejde på gulv og væg
6. Eleven kan selvstændigt designe, planlægge, udføre og kvalitetssikre en projektopgave inden for flisearbejde på gulv og væg

Energi – fagområde:

Projekt, energirenovering og –optimering (fag nr. 15610) 2 uger

1. Eleven kan planlægge, udføre og evaluere en projektopgave indenfor energirigtigt byggeri
2. Eleven kan anvende innovative processer til udførelsen af en projektopgave indenfor energirigtigt byggeri.
3. Eleven kan anvende analyse- og dokumentationsmateriale til udførelse af en projektopgave
4. Eleven kan anvende energirigtige materialer og viden om løsninger til udførelse af en projektopgave
5. Eleven kan vælge og anvende digitale værktøjer i forbindelse med udarbejdelsen af en projektopgave
6. Eleven kan mundtligt fremlægge og redegøre for valgte løsninger af projektopgaven
7. Eleven kan redegøre for overvejelser i forbindelse med udarbejdelsen af projektopgaven

Restaurering og renoverings – fagområde:

Projekt, restaurering og renovering (fag nr. 15613) 2 uger

1. Eleven kan planlægge, udføre og evaluere en projektopgave indenfor restaurering og renovering
2. Eleven kan anvende analyse- og dokumentationsmateriale til udførelse af en projektopgave
3. Redegøre for valg af materialer og teknikker i forbindelse med udførelsen af en projektopgave
4. Eleven kan redegøre for og anvende stilelementer i forbindelse med udførelsen af en projektopgave
5. Eleven kan medvirke til at fremme fagets udvikling inden for forvaltning af bygningskulturarven

Tag – fagområde:

Projekt og innovation, tagarbejde (fag nr. 15618) 2 uger

1. Eleven kan planlægge, udføre og evaluere en projektopgave inden for tagarbejde, opmuring af gavle og skorstene.
2. Eleven kan anvende design elementer og viden om design til udførelse af en projektopgave.
3. Eleven kan anvende innovative processer under udførelsen af arbejde med tag, gavl og skorsten
4. Eleven kan inddrage og redegøre for æstetiske overvejelser forbindelse med projektopgaven
5. Eleven kan anvende innovative processer i udførelsen af tagarbejde, skorstens opbygning og gavl opbygning
6. Eleven kan selvstændigt designe, planlægge, udføre og kvalitetssikre en projektopgave inden for tagarbejde, skorstens- og gavlarbejde

EUX fag på B og A-niveau: Målene i de enkelte undervisningslektioner tager udgangspunkt i bekendtgørelse nr. 778: Bekendtgørelse om uddannelsen til højere teknisk eksamen – dog følger undervisningen i Teknik B – Byggeri og Energi



beskrivelsen i bekendtgørelse nr. 172: Bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser, og undervisningen i Kemi C følger bekendtgørelse nr. 780: Bekendtgørelse om hf-uddannelsen tilrettelagt som enkeltfagsundervisning for voksne

Underviserne udmønter disse målepinde i en naturlig progression, som danner afsæt for gennemførelsen af undervisningen i det enkelte fag. Denne progression beskrives i Lectio, og er til enhver tid synlige for eleverne og offentlige tilgængelige. Der tages afsæt i de mål, der er nået i fagene på C-niveau. Vi prioriterer højt, at det er den samme underviser, der følger eleverne fra C-niveauet og op til B- og A-niveauerne.

2.6.2 Fagintegration

På EUX arbejder vi i lærerteamet på at skabe sammenhæng og synergi mellem fagene. Dette gør vi på den måde, at vi finder fælles målepinde fra B og A-niveaufagene og erhvervsfagene. Disse målepinde lader vi B- og A-niveaufagene varetage. På H1 er det især faget Teknologi, som integreres meget med elevernes erhvervsfaglige uddannelser. Dette sker i tæt dialog mellem afdelingerne Learnmark Gymnasium og Learnmark TECH. Samtidig er det en målsætning, at B- og A-niveau fagene, når det giver mening, skal tage sit afsæt i en erhvervsfaglig kontekst, og der udtænkes differentieringsprincipper ind i opgaverne, så eleverne kan knytte dem til deres egen specifikke erhvervsfaglige kontekst.

Derudover arbejder vi på H1 i B og A-fagene med et væsentlige projekt (ud over projekter i forbindelse med eksamen), hvor der ligeledes skabes en kobling med elevernes specifikke erhvervsfaglige uddannelse. Dette projekt skal styrke elevernes udvikling som EUXere:

- 👉 **Projekt om arbejdsmiljø:** Gennem processerne, der er beskrevet i faget Teknologi, skal eleverne udvikle og innovere på løsninger, der kan forbedre arbejdsmiljøet på de danske arbejdspladser inden for håndværksfagene. Det kunne fx være at udvikle løsninger, der kan afhjælpe tunge løft og usunde arbejdsstillinger i håndværkernes dagligdag.

På H2 i B og A-fagene arbejdes der med et væsentligt projekt (ud over projekter i forbindelse med eksamen), hvor der ligeledes skabes en kobling med elevernes specifikke erhvervsfaglige uddannelse. Dette projekt skal styrke elevernes udvikling som EUXere, og afvikles i samarbejde med VIA University College Horsens Ingeniøruddannelserne. Formålet med dette projekt er at styrke elevernes identitet som EUX-studerende, samt at introducere dem for livet som ingeniørstuderende og jobbet som ingeniør. De faglige emner i projektet knytter sig til fagene Teknik – Byggeri og Energi, Fysik og Matematik. De faglige emner er:

- 👉 Geologi
- 👉 Geoteknik
- 👉 Geometri
- 👉 Teori om bærende konstruktioner

På hovedforløb 2 tilbydes eleverne en studietur, der forankres både i den gymnasiale og den erhvervsfaglige del. Vi ønsker på EUX, at eleverne også får et internationalt perspektiv på deres muligheder og deres uddannelse.



2.7 Prøver og eksaminer

De uddannelsesspecifikke fag:

Svendeprøven:

Prøver og bedømmelse er beskrevet i uddannelsesbekendtgørelsens § 6, hvortil nedenstående supplerende kommentarer knyttes.

Til den afsluttende prøve på det 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:

50 % af opgaven er en bunden opgave udført på baggrund af projektoplæggets basisbeskrivelse.

50 % af opgaven udføres på grundlag af elevens arbejde med casen, der hører til det/de valgfri specialefag (fagområder).

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. 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.



EUX fag på B og A-niveau: På Learnmark afvikler vi hvert andet år HF1 i efterårssemestret og hvert andet år i forårssemestret. Det betyder også, at vi hvert andet følger vintereksamensterminen og hvert andet år følger sommereksamenstermin.

Der er udtræk til eksamen blandt de fag der afsluttes, og udtrækket følger bekendtgørelse nr. 343: Bekendtgørelse om prøver og eksamen i de almene og studieforbereende ungdoms- og voksenuddannelser. Alt efter udtrækket vil eleverne skulle til 1 eller 2 eksamener efter både Hovedforløb 1 og 2 og 4 efter Hovedforløb 3.

2.7.1 Særlige krav til udstyr og lærerkvalifikationer

Udstyr: I teori og praktiklokaler er udstyret tilpasset murerfagets uddannelser. IT-udstyr er til rådighed både i teori- og praktiklokaler.

Lærerkvalifikationer: Faglærerne er faglærte håndværkere, der har de pædagogiske kurser der er påkrævet for at kunne undervise på en erhvervsskole.

Fagene på B og A-niveau: Undervisningen på A og B-niveau, som følger bekendtgørelse 778: Bekendtgørelse om uddannelsen til højere teknisk eksamen varetages af undervisere fra Learnmark Gymnasium, hvis kvalifikationer følger bekendtgørelse nr. 447: Bekendtgørelse om pædagogikum i de gymnasiale uddannelser.

2.7.2 Løbende evaluering

De uddannelsesspecifikke fag:

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette sker gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen. Grundlaget for evalueringen er de faglige mål.

EUX fag på B og A-niveau: I fagene på B og A-niveau er den løbende evaluering en del af den daglige undervisning. Lærernes feedback på skriftlige afleveringer foregår i Lectio.

2.7.3 Afsluttende standpunktsbedømmelse

Uddannelsesspecifikke fag:

Fag nr.	Fag	Bedømmelse
10959	Byggepladsindretning og affaldshåndtering	7 trins skala
10960	Nivellering og afsætning	Bestået / Ikke bestået
10963	Byggeri og arbejdsmiljø	7 trins skala
12750	Murerteknik	7 trins skala



12757	Puds og overfladebehandling	7 trins skala
12758	Fliseteknik	7 trins skala
123762	Gulvteknik	7 trins skala
10554	Tagarbejde	7 trins skala
10555	Restaurering	Bestået / Ikke bestået
12897	Tegning	7 trins skala
3230	Digitalt byggeri	7 trins skala
15366	Byggeri og samfund	7 trins skala
6184	Systemstillads (indkaldes evt. så det passer med EUD forløb)	Bestået / Ikke bestået
	Valgfri specialefag: Murer / Flise / Energi / Restaurering og renovering / Tag	7 trins skala

EUX fag på B og A-niveau:

Der gives karakterer på Hovedforløb 1 efter følgende plan:

		Skriftlig	Mundtlig	Samlet
Midtvejs	standpunkt mat b	x	x	
Midtvejs	standpunkt teknologi b			x
Midtvejs	standpunkt engelsk b	x	x	
Midtvejs	standpunkt dansk a	x	x	
Afsluttende	Afsluttende eng b	x	x	
Afsluttende	Afsluttende teknologi b			x
Afsluttende	standpunkt mat b	x	x	
Afsluttende	standpunkt dansk a	x	x	

Der gives karakterer på Hovedforløb 2 efter følgende plan:

		Skriftlig	Mundtlig	Samlet
Midtvejs	standpunkt dansk a	x	x	
Midtvejs	standpunkt mat b	x	x	
Midtvejs	standpunkt fysik b	x	x	
Midtvejs	standpunkt kemi c			x
Midtvejs	standpunkt teknik b			x



Afsluttende	afsluttende dansk a	x	x	
Afsluttende	afsluttende mat b	x	x	
Afsluttende	standpunkt fysik b	X	x	
Afsluttende	standpunkt kemi c			x
Afsluttende	standpunkt teknik b			x

2.7.4 Eksaminationsgrundlag

De uddannelsesspecifikke fag:

Svendeprøvens teoretiske del:

Eksaminationsgrundlaget er den stillede caseopgave.

Svendeprøvens praktiske del:

Eksaminationsgrundlaget er den stillede praktiske fremstillingsopgave.

EUX fag på B og A-niveau:

Der er i fagene på B og A-niveau udtræk blandt fagene jf. bekendtgørelse nr. 343: Bekendtgørelse om prøver og eksamen i de almene og studieforberedende ungdoms- og voksenuddannelser.

Eksaminationsgrundlaget i Matematik B, Fysik B, Engelsk B og Dansk A er beskrevet i bekendtgørelse nr. 778: Bekendtgørelse om uddannelsen til højere teknisk eksamen – mens eksaminationsgrundlaget i Teknologi, der er beskrevet i bekendtgørelse nr. 172: Bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

Eksaminationsgrundlaget i Teknik B – Byggeri og Energi er beskrevet i bekendtgørelse nr. 172: Bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser.

Eksaminationsgrundlaget i Kemi C er beskrevet i bekendtgørelse nr. 780: Bekendtgørelse om hf-uddannelsen tilrettelagt som enkeltfagsundervisning for voksne

Dansk A: Der afholdes en centralt stillet skriftlig prøve og en mundtlig prøve.

Den skriftlige prøve

Prøven varer fem timer og er en it-baseret prøve, hvor et centralt udmeldt elektronisk materiale med tilhørende opgaveformuleringer benyttes. Besvarelsen skal være elektronisk.

Den mundtlige prøve

Prøven varer ca. 30 minutter. Der gives ca. 60 minutters forberedelsestid.

Eksaminanden får ved lodtrækning en opgave med et ukendt tekstmateriale. Opgaverne må anvendes højst to gange på samme hold. Opgaverne sendes til censor og kommenteres af denne forud for prøvens afholdelse. Tekstmaterialet skal have et omfang, der står i forhold til forberedelsestiden og til teksternes sværhedsgrad. Eksaminationen gennemføres på



baggrund af et oplæg fra eksaminanden, og former sig som en samtale mellem eksaminand og eksaminator. Under prøven må der alene anvendes notater fra forberedelsestiden.

Matematik B: Der afholdes en projektprøve med rapport og mundtlig eksamination, som har udgangspunkt i projektet, jf. pkt. 3.2. Projektet udarbejdes inden for rammerne af et centralt udmeldt tema.

Umiddelbart efter projektperiodens udløb sender skolen et eksemplar af rapporten til censor. Eksaminator og censor drøfter inden den mundtlige del af prøven, hvilke problemstillinger eksaminanden skal uddybe.

For den mundtlige del af prøven er eksaminationstiden ca. 30 minutter. Der gives ca. 30 minutters forberedelsestid.

Eksaminanden får en ukendt opgave ved lodtrækning. Denne opgave tager udgangspunkt i ét af projekterne fra undervisningen.

Prøven består dels af en besvarelse af den udtrukne opgave, dels af eksaminandens redegørelse for projektet, der suppleres med uddybende spørgsmål. Denne del af prøven må højst omfatte halvdelen af eksaminationstiden.

Opgaver må anvendes højst to gange på samme hold. Eventuelle bilag må anvendes flere gange efter eksaminators valg.

Oplæggene til projekterne sendes sammen med de mundtlige spørgsmål til censor forud for prøvens afholdelse.

Engelsk B: Der afholdes en centralt stillet skriftlig prøve og en mundtlig prøve.

Den skriftlige prøve

Grundlaget for den skriftlige prøve er et todelt centralt stillet opgavesæt. Prøvens varighed er fem timer.

Hele opgavesættet udleveres ved prøvens start. Delprøve 1 besvares uden brug af computer eller faglige hjælpemidler. Når delprøve 1 er afleveret til en tilsynsførende senest efter én time, må eleven starte computeren. Ved besvarelse af delprøve 2 er alle hjælpemidler tilladt. Kommunikation med omverdenen er ikke tilladt. Endvidere er brug af internettet ikke tilladt, jf. dog § 15, stk. 2, i den almene eksamensbekendtgørelse.

Den mundtlige prøve

Mundtlig prøve på grundlag af eksaminandens synopsis i det selvvalgte emne og et ukendt tekstmateriale med tilknytning til ét af de studerede emner.

Det ukendte prøvemateriale skal bestå af én eller flere tekster med et samlet omfang på ca. to til fire normalsider afhængig af materialets sværhedsgrad. Tekstmaterialet forsynes med en kort instruks på engelsk. De emner, der indgår som grundlag for prøven, skal tilsammen dække de faglige mål og kernestoffet. Det samme ukendte prøvemateriale må anvendes højst tre gange på samme hold.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter pr. eksaminand. Der gives ca. 30 minutters forberedelsestid.

Eksaminationen er todelt.

Første del består af eksaminandens præsentation af sit selvvalgte emne suppleret med uddybende spørgsmål fra eksaminator.

Anden del former sig som en samtale mellem eksaminand og eksaminator om det ukendte tekstmateriale med inddragelse af de studerede emner.

Eksaminationstiden fordeles ligeligt mellem de to dele.



En normalside er for prosa 1300 bogstaver, svarende til ca. 1350 tegn, og for lyrik/drama 30 linjer.

Ved anvendelse af elektronisk mediemateriale svarer tre til seks minutters afspilning til én normalside.

Teknologi B: Der afholdes en projektprøve med skriftlig rapport, produkt, jf. pkt. 3.2, og tilhørende mundtlig eksamination, som efter skolens leders valg gennemføres som gruppeprøve eller som individuel prøve. Ved gruppeprøve tilrettelægges eksaminationen sådan, at der sikres grundlag for en individuel bedømmelse af den enkelte eksaminand, jf. pkt. 4.3. Når faglige forhold gør det nødvendigt, undtager skolens leder en eksaminand fra gruppeprøve. Prøven er centralt stillet og har udgangspunkt i et fælles tema, der indeholder forskellige projektoplæg.

Før den mundtlige del af prøven sender skolen gruppens/eksaminandens rapport til censor. Eksaminator og censor drøfter inden den mundtlige del af prøven, på baggrund af oplæg fra eksaminator, hvilke problemstillinger gruppen/eksaminanden skal uddybe.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter pr. eksaminand. Ved gruppeprøve kan eksaminationstiden pr. eksaminand forkortes med op til seks minutter. Der gives ingen forberedelsestid.

Den mundtlige del af prøven består af gruppens/eksaminandens præsentation og fremlæggelse af projektet suppleret med uddybende spørgsmål fra eksaminator. Eksaminationen former sig derefter som en uddybende samtale, med udgangspunkt i gruppens/eksaminandens projekt og fagets mål.

Gruppens/eksaminandens præsentation og fremlæggelse af projektet kan højst omfatte halvdelen af eksaminationstiden.

Fysik B: Der afholdes en mundtlig prøve på grundlag af eksaminandens selvstændige projekt, jf. pkt. 3.2., og eksperimentelt arbejde udført som en del af forberedelsen til prøven.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter. Der gives ca. 24 timers forberedelsestid, dog ikke mindre end 24 timer, hvorunder eksaminanderne i grupper på op til tre gennemfører ét eller flere selvvalgte eksperimenter, der illustrerer problemstillingen inden for et tema tildelt gruppen ved lodtrækning. Hvert tema skal indeholde en konkret fysisk problemstilling, og temaerne skal tilsammen dække kernestoffet og det supplerende stof. Eksaminanderne kender ikke temaerne på forhånd. Eksperimenternes samlede varighed må højst være seks timer. En fortegnelse over de selvstændige projekter og temaerne for eksperimenter sendes til censor forud for prøvens afholdelse.

Eksaminationen tager udgangspunkt i eksaminandens fremlæggelse af sit selvstændige projekt, suppleret med et eller flere spørgsmål fra eksaminator. Eksaminanden redegør herefter for eksperimenterne udført i forberedelsestiden og begrundet valget af disse i forhold til det tildelte tema. Eksaminationen former sig derefter som en uddybende samtale mellem eksaminand og eksaminator, hvor relevante emner inden for hele fagets kernestof og supplerende stof kan inddrages.

Teknikfag B – Byggeri og Energi: Der afholdes projektprøve med skriftlig rapport, produkt/procesforløb, jf. pkt. 3.2., og tilhørende mundtlig eksamination, som efter skolens leders valg gennemføres som gruppeprøve eller som individuel prøve. Ved gruppeprøve tilrettelægges eksaminationen sådan, at der sikres grundlag for en individuel bedømmelse af den enkelte eksaminand, jf. pkt. 4.3. Når faglige forhold gør det nødvendigt, undtager skolens leder en eksaminand fra gruppeprøve. Før den mundtlige del af prøven sender skolen et eksemplar af gruppens/eksaminandens rapport til



censor. Eksaminator og censor drøfter inden den mundtlige del af prøven, hvilke problemstillinger gruppen/eksaminanden skal uddybe.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter pr. eksaminand. Ved gruppeprøve kan eksaminationstiden pr. eksaminand forkortes med op til seks minutter. Der gives ingen forberedelsestid.

Den mundtlige del af prøven består af gruppens/eksaminandens præsentation og fremlæggelse af projektet (skriftlig rapport og praktisk udført produkt/dokumentation for procesforløb) suppleret med uddybende spørgsmål fra eksaminator. Med udgangspunkt i projektet indeholder den mundtlige del af prøven desuden en uddybende samtale, der kan omfatte relevante emner inden for hele fagets kernestof og supplerende stof. Gruppens/eksaminandens præsentation og fremlæggelse af projektet kan højst være halvdelen af eksaminationstiden.

Kemi C: Vi har valgt at arbejde ud fra prøveform A, hvor opgaverne stilles af eksaminator og skal tilsammen dække undervisningsbeskrivelsen bredt, den enkelte opgave må anvendes højst to gange på samme hold, og eventuelle bilag må anvendes flere gange efter eksaminators valg.

Det er en mundtlig prøve på grundlag af en opgave, som dækker både teoretisk stof og eksperimentelt arbejde inden for samme område, og som kan indeholde et bilag. Opgaverne som helhed skal være kendt af eksaminanderne inden prøven.

Eksaminationstiden er ca. 24 minutter pr. eksaminand. Der gives ca. 24 minutters forberedelsestid, i hvilken eksaminanden, i den udstrækning det er praktisk muligt, har adgang til relevant apparatur og relevante kemikalier.

Under eksaminationen skal relevant apparatur og relevante kemikalier være til rådighed. Eksperimentelt udstyr skal inddrages i eksaminationen. I særlige tilfælde kan apparatur og kemikalier udelades ved eksaminationen.

Matematik A:

Der afholdes en centralt stillet skriftlig prøve og en mundtlig prøve. Ved begge prøver indgår det forberedelsesmateriale, der udleveres ved starten af forberedelsesperioden,

Den skriftlige prøve

Grundlaget for den skriftlige prøve er et todelt centralt stillet opgavesæt, som udleveres ved prøvens begyndelse, og forberedelsesmateriale.

Prøvens varighed er fem timer. 5



Opgavesættet til den første del af prøven består af opgaver stillet med udgangspunkt i kernestoffet. Til denne del af prøven må der ikke benyttes andre hjælpemidler end den centralt udmeldte formelsamling.

Efter højest én time afleveres besvarelsen af første del af opgavesættet, og herefter må alle hjælpemidler benyttes til besvarelse af anden del af opgavesættet.

Opgavesættet til den anden del af prøven består af opgaver stillet med udgangspunkt i kernestoffet samt i forberedelsesmaterialet. Opgaverne til denne del af prøven udarbejdes ud fra den forudsætning, at eksaminanden råder over et CAS-værktøj.

Den mundtlige prøve

Mundtlig prøve på grundlag af projekterne fra undervisningen.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter. Der gives ca. 30 minutters forberedelsestid.

Eksaminanden får ved lodtrækning en opgave, der indeholder to til tre kendte delspørgsmål og et ukendt bilag.

Opgaverne, der indgår som grundlag for prøven, skal i al væsentlighed tilsammen dække de faglige mål, kernestoffet, det supplerende stof og forberedelsesmaterialet.

Mindst ét af de kendte delspørgsmål tager udgangspunkt i et af projekterne fra undervisningen. Det andet delspørgsmål kan omhandle et stofområde, der ikke er anvendt i det udtrukne projekt.

Eksaminationen indledes med eksaminandens præsentation og former sig derefter som en samtale mellem eksaminand og eksaminator med inddragelse af det ukendte bilag.

2.7.5 Bedømmelsesgrundlag

Svendeprøvens teoretiske del:

Bedømmelsesgrundlaget er elevens mundtlige præstation, herunder elevens eventuelle præsentation af modeller, teknikker og værktøjer.

Den mundtlige prøve bedømmes af en eksaminator udpeget af skolen og to fagkyndige censorer udpeget af det faglige udvalg.

Svendeprøvens praktiske del:

Bedømmelsesgrundlaget er det produkt, som eleven har fremstillet under den praktiske prøve.

Den praktiske prøve bedømmes af en lærer udpeget af skolen og to fagkyndige censorer udpeget af det faglige udvalg.

EUX fag på B og A-niveau: Bedømmelsesgrundlaget i fagene på B- og A-niveau er en helhedsvurdering af eleven ud fra de målbeskrivelser, der findes for faget.

2.7.6 Bedømmeskriterier

De uddannelsesspecifikke fag:

Svendeprøven:

Der henvises til censorvejledning udarbejdet af Byggeriets Uddannelser.



EUX fag på B og A-niveau:

Dansk A: Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål.

Ved bedømmelsen af *den skriftlige prøve* lægges vægt på eksaminandens dokumenterede evne til sprogligt at bearbejde komplekse sammenhænge klart og forståeligt og til at disponere, analysere, argumentere og formidle viden og erfaring.

Der gives én karakter på baggrund af en helhedsbedømmelse af eksaminandens skriftlige præstation.

Ved bedømmelsen af *den mundtlige prøve* lægges vægt på følgende:

1. eksaminandens evne til at fremdrage væsentlige sider af teksten, herunder samspillet mellem form og indhold
2. eksaminandens evne til at sætte teksten ind i en sammenhæng, der rækker ud over teksten selv
3. hvor engagerende og klart eksaminanden formidler sit budskab.

Der gives én karakter på baggrund af en helhedsbedømmelse af eksaminandens mundtlige præstation.

Engelsk B: Ved både den skriftlige og mundtlige prøve bedømmes det, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål.

Ved *den skriftlige prøve* lægges der vægt på:

1. tekstforståelse, overblik og evne til udvælgelse af relevante informationer
2. forståelse af kommunikationssituationen og evne til at tilpasse tekst til modtager
3. evne til at strukturere, udfolde emnet og foretage relevante perspektiveringer
4. evne til at anvende relevante hjælpemidler, herunder it
5. sikkerhed i beherskelsen af det engelske sprog, herunder sprogrigtighed, sprogbrug og ordforråd
6. evne til at præsentere synspunkter og argumentere sammenhængende.

Der gives én karakter ud fra en helhedsbedømmelse af eksaminandens præstation.

Ved *den mundtlige prøve* lægges der vægt på:

1. forståelse af emne og tekst
2. evne til at udfolde emnet, foretage relevante perspektiveringer og præsentere et stof sammenhængende under anvendelse af it
3. evne til at indgå i en samtale på engelsk, præsentere synspunkter og argumentere sammenhængende
4. evne til at forklare og anvende relevante begreber og metoder i forhold til tekst(er) og emne og foretage relevante sproglige og stilistiske iagttagelser
5. sikkerhed i beherskelsen af det engelske sprog, herunder sprogrigtighed, udtale, sprogbrug og ordforråd.

Der gives én karakter ud fra en helhedsbedømmelse af eksaminandens mundtlige præstation.

Matematik B: Ved bedømmelsen lægges der vægt på, i hvor høj grad eksaminanden har opnået de faglige mål. I *rapporten* lægges især vægt på eksaminandens evne til at:

1. anvende matematiske teorier og metoder til løsning af problemer med udgangspunkt i teoretiske og praktiske forhold
2. opstille og behandle matematiske modeller samt vurdere resultater
3. fremstille og strukturere overskuelig dokumentation



4. anvende relevante hjælpemidler beregninger og dokumentation
5. veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer
6. formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne sprog.

Ved den *mundtlige* præsentation lægges især vægt på eksaminandens evne til at:

1. demonstrere overblik
2. redegøre for matematisk tankegang og foretage simple ræsonnementer
3. veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer
4. formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige talte sprog
5. demonstrere ejerskab til projektrapporten.

Der gives én karakter på baggrund af en helhedsbedømmelse af projektet og den mundtlige præstation, herunder besvarelsen af den udtrukne opgave.

Teknologi B: Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål.

Der lægges vægt på følgende:

Rapport

1. dokumentations- og kommunikationsværdi, herunder overskuelighed, sammenhæng, kildehenvisninger og teknisk dokumentation
2. dokumentation og bearbejdning af projektets problemstillinger
3. en fagligt begrundet argumentation for opstillede krav og foretagne valg
4. samspillet mellem produktudviklingsprocessen, produktet og samfundet, herunder miljømæssige overvejelser
5. inddragelse af relevant viden fra andre fag i uddannelsen
6. planlægning og vurdering af projektet.

Produkt

1. omhu og professionalisme ved fremstilling
2. idé, originalitet og kvalitet i forhold til de opstillede krav.

Mundtlig eksamination

1. den mundtlige præsentation af projektet
2. redegørelse for de valgte løsninger
3. evne til at kombinere teori og praktisk arbejde i et projekt
4. elevens demonstration af ejerskab i forhold til projektets indhold
5. besvarelse af uddybende og supplerende spørgsmål.

Bedømmelsen er individuel, og der gives én karakter på grundlag af en helhedsbedømmelse af gruppens/eksaminandens præstation, omfattende den skriftlige rapport, det udførte produkt og den mundtlige eksamination.

Fysik B: Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål.

Der lægges især vægt på:



1. eksaminandens evne til at udøve naturvidenskabelig tankegang, til at planlægge og gennemføre enkle naturvidenskabelige eksperimenter og til at redegøre for teorien bag det eksperimentelle forløb
2. eksaminandens evne til at arbejde ud fra den naturvidenskabelige arbejdsmetode og til at redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger
3. eksaminandens evne til at perspektivere sin viden i fysik ud fra det selvstændige projekt og de i forberedelsestiden udførte eksperimenter
4. eksaminandens forståelse af fysiske begreber og principper og forståelse af det eksperimentelle arbejde, herunder fysiske love og deres anvendelse.

Der gives én karakter ud fra en helhedsbedømmelse af eksaminandens mundtlige præstation.

Teknik B – Byggeri og Energi: Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål.

Generelt

1. evne til at kombinere teori og praktisk arbejde i et projekt
2. inddragelse af relevant viden fra andre fag i uddannelsen, herunder erhvervsuddannelsesfagene
3. perspektivering til relevante emner inden for teknikfaget.

Rapportens form og indhold

1. bearbejdning af projektets problemstillinger
2. planlægning og vurdering af projektførelsen
3. dokumentations- og kommunikationsværdi, herunder overskuelighed, sammenhæng, kildehenvisninger og teknisk dokumentation
4. specificerede krav til produktet
5. en fagligt begrundet argumentation for de foretagne valg.

Produktet/procesforløbet

1. omhu og professionalisme ved fremstilling
2. kvalitet i forhold til de opstillede krav.

Mundtlig eksamination

1. den mundtlige præsentation af projektet
2. redegørelse for de valgte løsninger
3. demonstration af ejerskab i forhold til projektets indhold
4. besvarelse af uddybende og supplerende spørgsmål.

Bedømmelsen er individuel, og der gives én karakter ud fra en helhedsbedømmelse af eksaminandens præstation, omfattende den skriftlige rapport, det praktisk udførte produkt/procesforløb og den mundtlige eksamination.

Kemi C: Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål. I bedømmelsen lægges der vægt på, at eksaminanden:

1. udtrykker sig klart, præcist og forståeligt under anvendelse af fagets terminologi
2. forstår og kan forklare simple sammenhænge mellem teori og praksis



3. inddrager relevante metoder henholdsvis resultater fra eksperimentelt arbejde
4. demonstrerer fagligt overblik, herunder kan inddrage relevante kemiske emner i den faglige samtale.

Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering.

Matematik A

Ved den skriftlige prøve lægges der vægt på eksaminandens evne til at:

- anvende matematiske teorier og metoder til problembehandling og argumentation
- opstille og behandle matematiske modeller samt vurdere resultater
- fremstille og strukturere overskuelig dokumentation
- anvende relevante hjælpemidler, herunder it
- veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer
- formulere sig i og skifte sikkert mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne sprog.

Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering. Hvis eksaminandens præstation lever op til fagets mindstekrav opnår eksaminanden en karakter svarende til bestået eller højere.

Ved den mundtlige prøve lægges der vægt på, at eksaminanden:

- udviser overblik og evne til at generalisere
- udviser fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selvstændigt kan foretage matematiske ræsonnementer
- kan redegøre for opstilling og behandling af matematiske modeller
- kan veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer
- kan formulere sig i og skifte sikkert mellem det matematiske symbolsprog og det daglige sprog.

Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering af eksaminandens mundtlige præstation.

2.7.7 Svendeprøven

Svendeprøven er beskrevet under punkt 2.7 Prøver og eksaminer.

2.8 Løbende ajourføring af den lokale undervisningsplan

Den lokale uddannelsesplan bruges aktivt som retningsgivende i det daglige arbejde. Der evalueres løbende, men der vil årligt blive afholdt et medarbejderseminar, hvor den lokale uddannelsesplan evalueres og revideres.