



Learnmark

Horsens

Tech

Learnmark Tech

Lokal undervisningsplan EUX - Hovedforløb

TØMRER (Træfagenes byggeuddannelse)

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	11
2.0 Fagenes formål og profil	11
2.1 Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen	11
2.2 Grundfag – formål og profil	11
2.3 Valgfag – formål og profil	14
2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet	15
2.5 Faglige mål	18
2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver	20
2.6.1 Tilknyttede mål i de enkelte undervisningsmoduler	31
2.6.2 Fagintegration	31
2.7 Prøver og eksaminer	32
2.7.1 Særlige krav til udstyr og lærer kvalifikationer	33
2.7.2 Løbende evaluering	33
2.7.3 Afsluttende standpunktsbedømmelse	33



2.7.4 Eksaminationsgrundlag	35
2.7.5 Bedømmelsesgrundlag.....	40
2.7.6 Bedømmelseskriterier.....	40
2.7.7 Svendeprøven	45
2.8 Løbende ajourføring af den lokale undervisningsplan	45



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.

- ➡ Udarbejdelse af personlig uddannelsesplan for skolens elever sker i et samarbejde med eleven og tager afsæt i en vurdering af den enkeltes kompetencer
- ➡ Skolens tilrettelæggelse af uddannelserne søger vedvarende at sikre et læringstilbud, der differentieret matcher den enkeltes særlige forudsætninger og uddannelsesønske
- ➡ Skolen kvalificerer elever til deltagelse på arbejdsmarkedet gennem 37 timers ugentlig læring
- ➡ Undervisningen er overvejende praksisnær, problemorienteret og projektbaseret. Det betyder, at lærlingene på Learnmark Tech individuelt eller i projektgrupper arbejder selvstændigt med aktuel og virksomhedsnær opgaveløsning
- ➡ Tilrettelæggelsen af læringsaktiviteterne på Learnmark Tech hviler på ligeværdighed, medindflydelse og aktiv inddragelse
- ➡ 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 Tømrer 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 tømrernes 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 Tilrettelæggelse af skoleundervisningen og praktikuddannelsen

Uddannelsens struktur bygger på, at kompetencemålene for hovedforløbet opnås ved, at uddannelsens grundfag og uddannelsesspecifikke fag og valgfag samt praktikmål ud fra pædagogiske overvejelser fordeles og gennemføres i en helhedsorienteret tilrettelæggelse, der kombinerer teori og praktiske øvelser under hovedforløbets skoleophold og praktikophold.

Faget Byggeri og arbejdsmiljø skal give eleverne en grundlæggende forståelse af at tænke personlig sikkerhed og værnemidler ind i alle faser af en arbejdsopgave. Endvidere skal faget give eleven mulighed for at forholde sig til arbejdspladsen og virksomhedens sikkerhedsorganisations arbejdsopgaver og ansvar. Der ud over indgår målbeskrivelser vedrørende arbejdsmiljø og sikkerhed i stort set alle fag.

Det faglige udvalg udfærdiger en praktiklogbog, som skolen udleverer til eleven ved udgangen af grundforløbet. Den udfyldte praktiklogbog medbringes på hvert skoleophold og udgør de praktikerklæringer, som praktikvirksomheden skal udstede efter de enkelte praktikperioder, jvnf. hovedbekendtgørelsens regler herom.

Praktikvirksomhedens angivelse af elevens arbejdsopgaver og kompetenceniveau danner grundlag for tilrettelæggelse af undervisningen, således at elevens praksiserfaringer og refleksioner inddrages i opgaveløsningen på skolen.

Praktiklogbogen udgør også den afsluttende praktikerklæring efter sidste praktikperiode, og er adgangsgivende til svendeprøven. Virksomheden skal således sørge for at den udfyldte og underskrevne logbog bliver afleveret til det lokale uddannelsesudvalg på skolen ved start af sidste skoleophold. Samt at eleven har fået en kopi.

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

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. Faget afsluttes efter Hovedforløb 1

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 løftet til A 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.

Faget afsluttes efter Hovedforløb 1.

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.

Faget afsluttes efter Hovedforløb 2

Kemi C: Hovedforløb 2

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.

Faget afsluttes efter Hovedforløb 2

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 projekter 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.

Faget fortsætter på Hovedforløb 3

Hovedforløb 3

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.

Erhvervsområdet og Erhvervsområdeprojektet

I løbet af EUX-uddannelsen arbejder elever fortløbende med et erhvervsområde. Dette består af en række projektforsøg placeret på hovedforløbene 1 og 2. Forløbene er af tværfaglig karakter – både på tværs af gymnasiefag og på tværs af det gymnasiale – og det erhvervsrettede område.

Erhvervsområdet har både et studieforbereende og et almindende formål. Erhvervsområdet udvikler elevernes bevidsthed om, at virkelighedsnære problemstillinger er sammensatte, og at løsninger forudsætter, at fagenes viden og metoder spiller sammen. Herved opnår eleverne erkendelse om fagenes identitet og forskellighed. Gennem det flerfaglige, problemorienterede projektarbejde udvikler eleverne endvidere bevidsthed om metodebegreber og evne til kritisk at håndtere faglige metoder og studiemetoder i flerfaglige sammenhænge. Samspillet mellem teori og praksis i erhvervsområdet bidrager til refleksion over vidensproduktion i fagene og over forskellige faglige metoders styrker og begrænsninger og dermed til den faglige fordybelse i særfagene. Elevernes arbejde med problemstillingerne bidrager endvidere til deres almene og teknologiske dannelse. Gennem den flerfaglige problemløsning erfarer eleverne i praksis, hvordan de kan bruge deres faglige viden og kundskaber til at tage ansvar for deres omverden og rolle som borgere i et demokratisk samfund. I erhvervsområdet skærper den faglige fordybelse elevernes kritiske sans og udvikler deres innovative, digitale, karrieremæssige og globale kompetencer. Erhvervsområdet giver eleverne væsentlige studiekompetencer og bidrager til at kvalificere deres valg af videregående uddannelse.

På hovedforløb 3 placeres elevernes erhvervsområdeprojekt, som en afslutning på deres arbejde med erhvervsområdet. Erhvervsområdeprojektet munder ud i en rapport, som eleverne skal forsvare og uddybe til en mundtlig eksamen.

I erhvervsområdeprojektet fordyber eleven sig i et selvvalgt område, ved hjælp af to af elevens fag, hvoraf mindst ét skal være på B-niveau og mindst ét skal være et uddannelsesspecifikt fag. Projektets problemstilling bygger på de to indgående fag. Disse behøver ikke at have lige stor vægt. Et fag, der indgår i en elevs erhvervsområdeprojekt, indgår på det højeste niveau, eleven har eller har haft faget.

Erhvervsområdeprojektet kan udarbejdes i forlængelse af faglig viden og metoder, som er indgået i den enkelte elevs undervisning i de fag, som erhvervsområdeprojektet omfatter. Dog kan erhvervsområdeprojektet ikke begrænses til fagligt indhold, der allerede er indgået i elevens undervisning, idet der skal indgå faglig fordybelse i form af nyt materiale, nye faglige vinkler eller nyt fagligt område. Det skal sikres, at der ikke kan ske genanvendelse af afsnit fra besvarelser, som tidligere er blevet afleveret og rettet. Forud for projektperioden vælger eleven i samråd med sine vejledere område og faglig problemstilling for erhvervsområdeprojektet. På baggrund heraf udarbejder eleven under vejledning en problemformulering, som i kort form afgrænser problemstillingen og angiver, hvad der skal undersøges og analyseres for at konkludere på denne. Eleven angiver samtidigt hvordan problemstillingen er relevant i forhold til elevens erhvervsuddannelse, samt angiver en oversigt over materialer og faglige metoder, som eleven forventer at inddrage i undersøgelse og analyse.

2.3 Valgfag – formål og profil

På den uddannelsesspecifikke del er der ingen valgfag, der er dog 3 ugers valgfri specialefag, disse fremgår af punkt 2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet og punkt 2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver.

Eleverne orienteres om valgmulighederne ifølge punkt 2.6, og er der elever der ønskes andet valgfrit specialefag end det udbudte arrangeres dette evt. ved samarbejde med anden erhvervsskole.

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

Matematik hæves fra niveau B til A

Kemi hæves fra niveau C til B

Samfundsfag fra niveau C til B

2.4 Struktur og indhold i undervisningsforløbet

EUX – Tømrer

Varighed 4 år til 4 år og 6 mdr.



1. Hovedforløb:

På tømrerdelen omhandler 1. hovedforløb kel og grat, henholdsvis det indvendige og det udvendige hjørne af en tagkonstruktion. Der arbejdes i teori og praktik med skotrender og tagfodsløsninger i forbindelse med montering af undertag. Der vil også indgå nivellering og byggepladsindretning.

Der undervises i følgende fag:

- ➡ Byggepladsindretning og affaldshåndtering
Eleven skal på en tegning over en byggegrund indrette en byggeplads, således at alle de nødvendige håndværkere kan fungere på pladsen under byggeperioden. Der skal for eksempel tages hensyn til skurvogne, materialeopbevaring, stillads, arbejdsredskaber og samtidig skal der tænkes i arbejdsmiljø. Opgaven er teoretisk og kan løses som enkeltmands- eller gruppeopgave, pladsen skal opfylde gældende arbejdsmiljøkrav ifølge Arbejdstilsynet og sikkerhedshåndbogen for bygge- og anlægsgruppen.
- ➡ Konstruktionstegning
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detalje løsninger.
- ➡ Tagkonstruktion, principper, mulighed for valgfrit højere niveau
Der arbejdes med grat og kel samt skifter med og uden klo. Løsninger udvendig og indvendig fx isolering, dampspærre, undertag, tagfod og skotrende.



- ➡ Tagkonstruktion, udførelse, mulighed for valgfrit højere niveau
I praktik udføres forskellige kel og grat konstruktioner. De teoretiske emner udføres/afprøves på de praktiske opgaver.
- ➡ Udvendig tagarbejde, principper, mulighed for valgfrit højere niveau
Der arbejdes med forskellige løsninger i forhold til uventileret og ventileret tagkonstruktioner, samt opbygning af tagfod og skotrender.
- ➡ Udvendig tagarbejde, udførelse, mulighed for valgfrit højere niveau.
Der arbejdes med forskellige løsninger i forhold til uventileret og ventileret tagkonstruktioner, samt opbygning af tagfod og skotrender.
- ➡ Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater, valgfrit specialefag.
Undervisningen er et kursus hvor målene er svarende til AMU-mål 43996.

2. Hovedforløb:

Tømrrørdelen af 2. hovedforløb omhandler plankekel og kvist, dør- og vinduesmontage samt montage af dampspærre. Der er konsulent besøg fra Velux tagvinduer. Desuden vil faget Byggeri og samfund indgå.

Der undervises i følgende fag:

- ➡ Nivellering
Eleven skal ved brug af et computerbaseret program aflæse nivelleringsapparatet samt føre målebog for at udregne koter. Grupper på 2 - 3 personer, får oplyst en kote som ligger i sådan en afstand fra byggepladsen, at den ikke kan overføres med en enkelt opstilling, derfor bliver det nødvendigt at lave et linienivellement. Når man har udregnet koten skal der afsættes en byggegrund.
- ➡ Byggeri og arbejdsmiljø
Kursus svarende til den lovpligtige arbejdsmiljøuddannelse.
I den daglige undervisning er der fokus på det fysiske og psykiske arbejdsmiljø.
- ➡ Konstruktionstegning
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detaljeløsninger.
- ➡ Montage døre og vinduer
Der arbejdes med opmåling og montering samt tilslutninger i forbindelse med forskellig beklædnings typer og dampspærre.
- ➡ Råd og svamp
Der arbejdes med årsag til svampeangreb, løsningsmetoder, samt de personlige sikkerheds krav ved arbejde med udbedring af svampeskader, hvordan man tager korrekte prøver til artsbestemmelse af svampe, samt samarbejde med evt. konsulent firmaer.
- ➡ Ydervægskonstruktion – principper, mulighed for valgfrit højere niveau
Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere og tegne komplicerede ydervægskonstruktioner af træ eller stål, herunder sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Ydervægskonstruktion – udførelse, mulighed for valgfrit højere niveau
Eleven kan selvstændigt udføre ydervægskonstruktioner af træ eller stål.



- ➡ Udvendig tagarbejde, principper, mulighed for valgfrit højere niveau
Der arbejdes med de udvendig og indvendig løsninger fx isolering, dampspærre, undertag, skotrende i forbindelse med plankekels konstruktion.
- ➡ Udvendig tagarbejde, udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau
Der arbejdes med de udvendig og indvendig løsninger fx isolering, dampspærre, undertag og skotrende i forbindelse med plankekel og kvist.
- ➡ Lufttæthed ved reovering, valgfrit specialefag.
Der arbejdes med produktkendskab planlægge, udvælge og redegøre for egnede systemløsninger til sikring af lufttæthed ved reovering af ydervægs- og tagkonstruktioner indefra og udefra under hensyn til udfaldskrav, tæthedsproducentens anvisninger samt til gældende tætheds- og isoleringskrav

3. Hovedforløb:

Tømmerdelen af 3. hovedforløb omhandler Trappearbejde, ydervægskonstruktion herunder vådrumsopbygning og gulvkonstruktion. Der er besøg på Fernacell.

- ➡ Konstruktionstegning
Der tegnes forskellige konstruktioner i 2D og 3D i et elektronisk tegneprogram, samt frihåndstegning og skitser af detaljeløsninger.
- ➡ Trappearbejde
Der afsættes et trappehul i en etageadskillelse, og der tegnes en mindre ligeløbstrappe.
- ➡ Ydervægskonstruktion – principper, mulighed for valgfrit højere niveau
Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere og tegne komplicerede ydervægskonstruktioner af træ eller stål, herunder sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Ydervægskonstruktion – udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau
Eleven kan selvstændigt udføre ydervægskonstruktioner af træ eller stål.
- ➡ Vådrumsopbygning m. lette skille vægge
Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere, vejlede om, tegne og udføre gulvopbygning i et vådrum
- ➡ Gulvkonstruktion og trægulve
Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge, konstruere, vejlede om, og udføre almindeligt forekommende gulvkonstruktioner, herunder strø-gulve med opklodsning
- ➡ Vægbeklædning - buet gips, valgfrit specialefag.
Eleven kan bøje og montere gipsplader til lofts- og vægbeklædning m.m. og kan selvstændigt vælge løsningsforslag til bøjning af gips med og uden brug af skabelon.

4. Hovedforløb:

4. hovedforløb omhandler sammensatte tømmerkonstruktioner og tagkonstruktioner samt den afsluttende svendeprøve.

- ➡ Sammensatte tømmerkonstruktioner
Eleven kan selvstændigt tegne, dokumentere og planlægge sammensatte konstruktionsopgaver
- ➡ Udvendig tagarbejde, principper, mulighed for valgfrit højere niveau
Der arbejdes med de udvendig og indvendig løsninger fx isolering, dampspærre, undertag, skotrende i forbindelse med plankekels konstruktion.

- ➡ Udvendig tagarbejde, udførsel, mulighed for valgfrit højere niveau
Der arbejdes med de udvendige og indvendige løsninger fx isolering, dampspærre, undertag og skotrende i forbindelse med plankekel og kvist.
- ➡ Praktisk prøve
Eleven kan udføre et praktisk produkt, der viser fagets teknikker, ud fra en given faglig problemstilling

2.5 Faglige mål

Kopi fra bekendtgørelsen om træfagenes byggeuddannelse:

§ 4. Kompetencemålene for hovedforløbet er følgende:

- ➡ Eleven kan nivellere flader, afsætte koter og vandrette og lodrette linjer samt vælge måleinstrumenter.
- ➡ Eleven kan indrette en byggeplads under hensyn til arbejdsmiljø, sikkerhed, adgangsveje, affaldssortering, vinterforanstaltninger og velfærdsordninger.
- ➡ Eleven kan indgå i det forebyggende sikkerhedsarbejde, herunder organisering på byggepladsen eller i virksomheden.
- ➡ Eleven kan foretage kvalitetsstyring og dokumentation ved modtagekontrol, proceskontrol og slutkontrol, herunder identificere de almindeligste byggefejl på speciallets område.
- ➡ Eleven kan foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindeligt forekommende arbejdsopgaver på speciallets område, herunder bruge relevante elektroniske hjælpeprogrammer.
- ➡ Eleven kan foretage informationssøgning i skriftlige og elektroniske opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler.
- ➡ Eleven kan udføre it-baserede tegninger til brug for udførelse og dokumentation af en praktisk arbejdsopgave på speciallets område samt udføre frihåndstegning og skitser til problemløsning af detaljer.
- ➡ Eleven kan forholde sig til valg af materialer og konstruktion til en arbejdsopgave under hensyn til stilart, pris, tidsplan, vedligeholdelse og bæredygtighed.
- ➡ Eleven kan udføre konstruktioner og isolering under hensyntagen til krav vedrørende styrke, brand, fugt, lyd og energi.
- ➡ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet i samarbejde med og i respekt for de øvrige faggrupper i byggeriet og under hensyntagen til den samlede byggeproces.
- ➡ Eleven kan kommunikere og træffe aftaler med kunder ud fra kendskab til kundeservice og personlig optræden.
- ➡ Eleven kan vælge værktøj og sikkerhedsudstyr til en given opgave.
- ➡ Eleven kan redegøre for hvilken betydning, de sociale, økonomiske og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling og for udviklingen i virksomhederne, herunder de miljømæssige konsekvenser.
- ➡ Eleven kan redegøre for arbejdsmarkedets opbygning, overenskomstmæssige forhold og det fagretlige system.
- ➡ Eleven kan opbygge og beklæde lette indvendige vægge.
- ➡ Eleven kan foretage korrekt udførelse af gulv- og vægopbygning i et vådrum efter gældende bestemmelser.
- ➡ Eleven kan opbygge strøgulve samt udlægge trægulve med parket, brædder eller plader.
- ➡ Eleven kan tegne, konstruere, afstive og montere tagværker og spær samt valm- og kelkonstruktioner.
- ➡ Eleven kan udføre undertagsløsninger, konstruere og montere skotrende, udføre afslutninger med tagfod, herunder tagfod med skalke.
- ➡ Eleven kan foretage udveksling og montere tagvinduer og rytterlys i tagkonstruktion samt udføre tilhørende inddækning til en given tagkonstruktion.



- ☺ Eleven kan montere indvendige og udvendige døre og vinduer med indvendige og udvendige afslutninger samt fugning.
- ☺ Eleven kan tegne, konstruere og montere plankekel og kvist med indvendig beklædning.
- ☺ Eleven kan lægte tag til et givent materiale samt udføre gavlbeklædninger, vindskeder og udhængsbrædder.
- ☺ Eleven kan identificere og udbedre råd- og svampeskader.
- ☺ Eleven kan konstruere og opbygge ydervægskonstruktioner med beklædninger.
- ☺ Eleven kan opsætte lofter samt underlag for lofter.
- ☺ Eleven kan opmåle, beregne og opstille trapper, skabselementer og inventar.

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

- ☺ Dansk på A-niveau, jf. bekendtgørelse om uddannelsen til højere teknisk eksamen (htx-bekendtgørelsen), dog med uddannelsestiden 175 timer svarende til 7 uger.
- ☺ Engelsk på B-niveau, jf. htx-bekendtgørelsen, dog med uddannelsestiden 130 timer svarende til 5,2 uger.
- ☺ Matematik på B-niveau, jf. htx-bekendtgørelsen, dog med uddannelsestiden 140 timer svarende til 5,6 uger.
- ☺ Fysik på B-niveau, jf. htx-bekendtgørelsen, dog med uddannelsestiden 105 timer svarende til 4,2 uger.
- ☺ 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.
- ☺ 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.
- ☺ 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.
- ☺ Større skriftlig opgave, jf. bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser, uddannelsestid 25 timer svarende til 1 uge.
- ☺ Eksamensprojekt, jf. bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser, uddannelsestid 25 timer svarende til 1 uge.
- ☺ Valgfag i form af et løft af niveau i et fag, uddannelsestid 125 timer svarende til 5 uger.

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

Stk. 6. 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.

Stk. 7. Uddannelsestiden for de gymnasiale fag i hovedforløbet omfatter den samlede lærerstyrede 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.

Stk. 8. 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.

Stk. 9. Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen, jf. bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

2.6 Fagligt formål, indhold og opgaver

Uddannelsesspecifikke fag:

Byggepladsindretning og affaldshåndtering:

Varighed 1 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan foretage funktional planlægning og indretning af en mindre byggeplads under hensyntagen til velfærdsordninger, adgangsveje, afskærmninger, affaldssortering og vinterforanstaltninger
- ➡ Eleven kan under normal arbejdsindsats sikre, at vintervejrlig ikke kan volde skade på materialer og konstruktioner før, under eller efter arbejdets udførelse.
- ➡ 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
- ➡ Eleven kan i kendte situationer deltage i udarbejdelse af procedurer for håndtering, sortering og genanvendelse af byggeaffald
- ➡ 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:

Varighed 0,5 uge, niveau rutineret

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

Byggeri og arbejdsmiljø:

Varighed 1,0 uge, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan bidrage til bestræbelserne på at skabe det bedst mulige arbejdsmiljø gennem deltagelse i og gennemførelse af arbejdspladsvurderinger (APV).
- ➡ Eleven kan anvende arbejdspladsbrugsanvisninger til brug for substitution med henblik på at forebygge arbejdsskader
- ➡ Eleven kan anvende viden om det fysiske, kemisk-biologiske og psykosociale arbejdsmiljø til at tilrettelægge hensigtsmæssige arbejdsgange med henblik på at forebygge belastninger,
- ➡ 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 branche-arbejdsmiljøråd, Arbejdstilsynet og bedriftssundhedstjeneste m.v.

- 👉 Eleven har kendskab til og kan deltage i arbejdet med arbejdsmiljø- og miljøstyringsystemer

Råd og svamp:

Varighed 0,5 uge, niveau rutineret

- 👉 Eleven kan genkende råd- og svampe- og insektskader
- 👉 Eleven kan udføre prøver til teknisk undersøgelse
- 👉 Eleven kan udbedre skader i.h.t. en teknisk rapport
- 👉 Eleven kan vurdere og anvende kemisk og konstruktiv træbeskyttelse
- 👉 Eleven kan gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med råd og svampeskader

Konstruktionstegning:

Varighed 1,5 uge, niveau avanceret

- 👉 Eleven kan udføre målfaste konstruktionstegninger i 2D og 3D
- 👉 Eleven kan forstå og anvende de symboler og illustrationer der anvendes i byggeriets tegninger
- 👉 Eleven har kendskab til tegningsudveksling i forskellige standarder jvnf. det digitale byggeri

Montage af døre og vinduer:

Varighed 0,5 uge, niveau rutineret

- 👉 Eleven kan vejlede om og montere vinduer og døre, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav
- 👉 Eleven kan gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med døre og vinduer.
- 👉 Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr i forbindelse med montering af døre og vinduer, listearbejde og fugning

Tagkonstruktioner - principper:

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- 👉 Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste
- 👉 Eleven kan beregne vinkler og længder til brug for tagkonstruktion ved brug af trigonometri.
- 👉 Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- 👉 Eleven kan redegøre for og planlægge udvekslinger i tagkonstruktioner
- 👉 Eleven kan vælge korrekt fastgørelse af tagkonstruktioner
- 👉 Eleven kan orientere sig om relevante dimensioner og materialer i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner, herunder vælge dimensioner til almindelig anvendte spær.
- 👉 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner
- 👉 Eleven kan foretage opmåling af materialer til en given tagkonstruktion

Tagkonstruktioner - principper

Varighed 2 uger, niveau expert



- 🕒 Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere komplekse tagkonstruktioner indeholdende kel, grat, plankekel og kviste, samt sammenbygning med og renovering af eksisterende tag.
- 🕒 Eleven kan beregne vinkler og længder til brug for tagkonstruktion ved brug af trigonometri.
- 🕒 Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og formidle korrekt op-bygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation, tæthedskrav, ved renovering
- 🕒 Eleven kan redegøre for og planlægge udvekslinger i tagkonstruktioner
- 🕒 Eleven kan vælge korrekt fastgørelse af tagkonstruktioner
- 🕒 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner, herunder vælge dimensioner til almindelig anvendte spær.
- 🕒 Eleven kan foretage opmåling af materialer til en given tagkonstruktion
- 🕒 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner
- 🕒 Eleven kan begrunde de valgte løsninger og evaluere de gennemførte arbejdsprocesser

Tagkonstruktioner - udførelse

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- 🕒 Eleven kan selvstændigt udføre tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste.
- 🕒 Eleven kan montere, fastgøre og afstive tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste.
- 🕒 Eleven kan udføre korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tætheds-krav.
- 🕒 Eleven kan udføre udvekslinger i tagkonstruktioner
- 🕒 Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- 🕒 Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner
- 🕒 Eleven kan udvælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner

Tagkonstruktioner - udførelse

Varighed 2 uger, niveau expert

- 🕒 Eleven kan selvstændigt konstruere og opbygge komplekse tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste
- 🕒 Eleven kan montere, fastgøre og afstive komplekse tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste
- 🕒 Eleven har forståelse for, kan forholde sig til, formidle og udføre korrekt opbygning af tagkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- 🕒 Eleven kan udføre udvekslinger i tagkonstruktioner
- 🕒 Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- 🕒 Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med tagkonstruktioner



- 🕒 Eleven kan udvælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr i forbindelse med arbejde med tagkonstruktioner

Udvendigt tagarbejde - principper

Varighed 1,5 uger, niveau avanceret

- 🕒 Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere undertagsløsninger herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel og kviste
- 🕒 Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere korrekt op-bygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke
- 🕒 Eleven kan selvstændigt planlægge og vejlede om konstruktion af skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke
- 🕒 Eleven kan planlægge montering tagvinduer og rytterlys
- 🕒 Eleven kan planlægge og redgøre for korrekt gennembrydning og reparation af undertag
- 🕒 Eleven kan planlægge tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder
- 🕒 Eleven kan selvstændigt udregne lægtegang til en given tagbeklædning,
- 🕒 Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav.
- 🕒 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer til udvendigt tagarbejde
- 🕒 Eleven kan foretage opmåling af materialer til udvendigt tagarbejde
- 🕒 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tagarbejde

Udvendigt tagarbejde - principper

Varighed 1,5 uger, niveau expert

- 🕒 Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere undertagsløsninger på komplekse tagkonstruktioner indeholdende kel, grat, plankekel og kviste, samt sammenbygning med eksisterende tag.
- 🕒 Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge og konstruere korrekt op-bygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke
- 🕒 Eleven kan selvstændigt planlægge og vejlede om konstruktion af skot-render, herunder skotrende ved kvist med flunke
- 🕒 Eleven kan planlægge montering tagvinduer og rytterlys
- 🕒 Eleven kan planlægge og redgøre for korrekt gennembrydning og reparation af undertag
- 🕒 Eleven kan planlægge tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder
- 🕒 Eleven kan selvstændigt udregne lægtegang til en given tagbeklædning,
- 🕒 Eleven forholde sig til og formidle korrekt opbygning af undertag, tag-fod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav, samt sammenbygning med eksisterende tag.
- 🕒 Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer til udvendigt tagarbejde
- 🕒 Eleven kan foretage opmåling af materialer til udvendigt tagarbejde
- 🕒 Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tagarbejde

Udvendigt tagarbejde - udførelse

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- 🕒 Eleven kan selvstændigt udføre undertagsløsninger, herunder undertagsløsninger ved kel, grat, plankekel kviste.



- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre korrekt opbygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke, under hensyntagen til ventilation og brandkrav.
- ➡ Eleven kan montere tagvinduer og rytterlys samt udføre tilhørende inddækning til en given tagbelægning
- ➡ Eleven kan selvstændigt konstruere og opbygge skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke
- ➡ Eleven kan selvstændigt lægte et tag til en given tagbeklædning,
- ➡ Eleven kan udføre tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder
- ➡ Eleven kan udføre korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav.
- ➡ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ➡ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tag-arbejde
- ➡ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til udvendigt tagarbejde

Udvendigt tagarbejde - udførelse

Varighed 2 uger, niveau ekspert

- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre undertagsløsninger på komplekse tagkonstruktioner herunder konstruktioner med kel, grat, plankekel og kviste, samt sammenbygning med eksisterende tag
- ➡ Eleven kan udføre korrekt opbygning tagfod og øvrige afslutninger, herunder tagfod med skalke, herunder sammenbygning med eksisterende tag.
- ➡ Eleven kan montere tagvinduer og rytterlys samt udføre tilhørende inddækning til en given tagbelægning
- ➡ Eleven kan selvstændigt konstruere og opbygge skotrender, herunder skotrende ved kvist med flunke
- ➡ Eleven kan selvstændigt lægte et tag til en given tagbeklædning.
- ➡ Eleven kan udføre tagafslutninger med galvbeklædninger, vindskeder, lister og udhængsbrædder.
- ➡ Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og udføre korrekt opbygning af undertag, tagfod, skotrende og øvrige afslutninger under hensyntagen til ventilation, tætheds- og brandkrav
- ➡ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ➡ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af udvendigt tag-arbejde
- ➡ Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til udvendigt tagarbejde
- ➡ Eleven kan begrunde de valgte løsninger og evaluere de gennemførte arbejdsprocesser

Gulvkonstruktion og trægulve

Varighed 1,5 uger, niveau avanceret

- ➡ Eleven kan selvstændigt tegne, planlægge, konstruere, vejlede om, og udføre almindeligt forekommende gulvkonstruktioner, herunder strø-gulve med opklodsning
- ➡ Eleven kan foretage korrekt opbygning af gulvkonstruktioner, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ➡ Eleven kan vejlede om og udføre gulve med plader, samt brædder med løs udlægning
- ➡ Eleven kan lave afsluttende listearbejde til gulvarbejdet



- ➡ Eleven kan planlægge og gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med gulvkonstruktion og trægulve.
- ➡ Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med gulvkonstruktioner og gulve.
- ➡ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.

Vådromsopbygning m. lette skillevægge

Varighed 1,5 uger, niveau avanceret

- ➡ Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere, vejlede om, tegne og udføre gulvopbygning i et vådrum
- ➡ Eleven kan udføre pladegulve med fald mod afløb i et vådrum
- ➡ Eleven kan opbygge og beklæde vægge som underlag for vinyl og fliser i et vådrum
- ➡ Eleven kan planlægge og gennemføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med vådromsopbygning
- ➡ Eleven kan vælge, opmåle og bestille relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med vådromsopbygninger
- ➡ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.

Trappearbejde

Varighed 0,4 uger, niveau rutineret

- ➡ Eleven kan afsætte et trappehul i en etageadskillelse
- ➡ Eleven kender principperne for konstruktion af en mindre ligeløbs-trappe

Ydervægskonstruktion - principper

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ➡ Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere og tegne ydervægskonstruktioner af træ eller stål.
- ➡ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer og gennembrydninger
- ➡ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde
- ➡ Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ➡ Eleven kan redegøre for metoder til kontrol og dokumentation af tæthed og trykprøvning ved hjælp af godkendt udstyr til BlowerDoor-test samt metoder til lokalisering af utætheder ved hjælp af bygningstermografering.
- ➡ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- ➡ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer i forbindelse med arbejdet med ydervægskonstruktioner

Ydervægskonstruktion - principper

Varighed 1 uge, niveau ekspert



- ➡ Eleven kan selvstændigt planlægge, konstruere og tegne komplicerede ydervægskonstruktioner af træ eller stål, herunder sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer, gennembrydninger og sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Eleven kan selvstændigt planlægge og konstruere indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde
- ➡ Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og kan formidle korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ➡ Eleven kan redegøre for metoder til kontrol og dokumentation af tæthed og trykprøvning ved hjælp af godkendt udstyr til BlowerDoor-test samt metoder til lokalisering af utætheder ved hjælp af bygningstermografering.
- ➡ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- ➡ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer i forbindelse med arbejdet med ydervægskonstruktioner
- ➡ Eleven kan foretage opmåling af materialer til en given vægkonstruktion.

Ydervægskonstruktion - udførsel

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre ydervægskonstruktioner af træ eller stål.
- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer og gennembrydninger
- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde
- ➡ Eleven kan redegøre for korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ➡ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ➡ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejde med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- ➡ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med ydervægskonstruktioner

Ydervægskonstruktion - udførsel

Varighed 1 uge, niveau ekspert

- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre komplicerede ydervægskonstruktioner af træ eller stål, herunder sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre beklædning af ydervægge med brædder og pladematerialer, herunder afslutninger ved hjørner, tag, terræn, dør, vinduer, gennembrydninger og sammenbygning med eksisterende bygning.
- ➡ Eleven kan selvstændigt udføre indvendig beklædning af ydervægge og afsluttende listearbejde



- ☺ Eleven har forståelse for, kan forholde sig til og udføre korrekt opbygning af ydervægskonstruktioner inklusiv udvendig og indvendig beklædning, under hensyntagen til energirigtige løsninger, isolering, ventilation og tæthedskrav.
- ☺ Eleven kan planlægge og udføre arbejdet fra en ergonomisk og arbejdsmiljømæssig forsvarlig arbejdstilrettelæggelse, herunder brug af relevante tekniske hjælpemidler og under hensyntagen til egen og andres sikkerhed.
- ☺ Eleven kan udføre kvalitetskontrol og dokumentation af arbejde med ydervægskonstruktion og beklædninger.
- ☺ Eleven kan vælge relevante dimensioner og materialer, samt værktøj og sikkerhedsudstyr til arbejde med ydervægskonstruktioner
- ☺ Eleven kan begrunde de valgte løsninger og evaluere de gennemførte arbejdsprocesser

Sammensatte tømmerkonstruktioner - avanceret

Varighed 2 uger, niveau avanceret

- ☺ Eleven kan selvstændigt tegne, dokumentere og planlægge sammen-satte konstruktionsopgaver
- ☺ Eleven kan vejlede om valg af løsninger og materialer ud fra kendskab til stilart, brand, lyd, energi, bæredygtighed, pris, tidsplan og vedligeholdelse efter relevante materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler
- ☺ Eleven kan planlægge kvalitetskontrol og dokumentation af arbejdet med sammensatte konstruktioner

Praktisk prøve - avanceret

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ☺ Eleven kan udføre et praktisk produkt, der viser fagets teknikker, ud fra en given faglig problemstilling

Valgfri specialefag:

AMU 43996 Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater:

Varighed 0,4 uge

- ☺ Deltagerne kan udføre arbejde med epoxy og isocyanater sundheds og sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt i forhold til sig selv og sine omgivelser j.f. §5 i AT bekendtgørelsen nr. 292 af 26. april 2001.

AMU 40163 Fuger – fugning ved vinduer og døre:

Varighed 0,6 uge

- ☺ Deltagerne kan udføre og planlægge fugearbejde ved vinduer og døre ved såvel nybyggeri som ved renovering ud fra kendskab til elementernes bevægelse.
- ☺ Deltagerne kan beregne fugebredder og vælge hensigtsmæssig fugeopbygning og egnede fugeprodukter hertil.
- ☺ Deltagerne kan desuden projekttere forbrug af isolering, bagstop samt fugemasser, og kan udføre arbejdet i henhold til gældende bygge-, miljø- og arbejdsmiljølovgivning.
- ☺ Deltagerne kan udføre fugearbejdet sundheds- og sikkerhedsmæssigt forsvarligt under hensyn til de særlige forhold og krav, der stilles til udførsel af arbejdet.

AMU 40354 Bæredygtigt byggeri – byggematerialers livscyklus:

Varighed 0,6 uge

- ☺ Deltagerne har et sådant kendskab til de samfundsmæssige interesser i og principperne for bæredygtigt byggeri, at de kan udvælge materialer og byggeprocesser med henblik på at udføre et energirigtigt og bæredygtigt byggeri



- ☺ Deltagerne kan ud fra kendskab til byggematerialers livscyklus, holdbarhed og anvendelighed foretage en miljøvurdering i forhold til bæredygtigt byggeri.

AMU 40615 Isolering – BR og varmetabsberegning:

Varighed 0,6 uge

- ☺ Deltagerne kan ud fra kendskab til bygningsreglementets isolerings-krav og byggematerialers isoleringsevne foretage enkle varmetabsberegninger i forbindelse med nybygning, renovering og tilbygning samt tage de nødvendige forholdsregler i forbindelse med udvendig tillægs-isolering.

AMU 40243 Vægbeklædning – buet gips:

Varighed 0,4 uge

- ☺ Deltagerne kan bøje og montere gipsplader til lofts- og vægbeklædning m.m. og kan selvstændigt vælge løsningsforslag til bøjning af gips med og uden brug af skabelon.
- ☺ Deltagerne kan desuden vælge skruer og værktøj til de givne opgaver samt bruge relevante henvisninger.
- ☺ Endelig kan deltagerne udføre arbejdet under hensyn til gældende lovgivning om sikkerhed og arbejdsmiljø

CAD tegning:

Varighed 1 uge, niveau begynder

- ☺ Eleven kan anvende et CAD-program til at fremstille enkle arbejdstegninger med plan, opstalt og sidebillede
- ☺ Eleven har kendskab til tegningslayout og anvendelse af views
- ☺ Eleven kan anvende CAD programmets geometrifunktioner samt redigerings- og manipuleringsværktøjer
- ☺ Eleven har kendskab til og kan anvende lagstrukturer, herunder anvendelse af stregtyper i henhold til byggeriets standarder
- ☺ Eleven kan målsætte tegninger og påføre tekst i henhold til byggeriets standarder

Traditionelle træsamlinger:

Varighed 1 uge, niveau rutineret

- ☺ Eleverne kan opsnøre og udføre traditionelle tømmerkonstruktioner.
- ☺ Eleven kan udføre opgaver med traditionelle træsamlinger ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Opsnøring af komplicerede tømmerkonstruktioner:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ☺ Eleven kan anvende afbildningsprincipper og neddrejning til opsnøring af komplicerede tømmerkonstruktioner.
- ☺ Eleven kan opsnøre og konstruere komplicerede sammenskæringer i tømmer.
- ☺ Eleven kan udføre opgaver med kompliceret opsnøring ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Udførsel af komplicerede tømmerkonstruktioner:

Varighed 1 uge, niveau avanceret

- ☺ Eleven kan udføre et Andreaskryds med og uden affasning på baggrund af opsnøring
- ☺ Eleven kan udføre skrå gavlspar med og uden affasning på baggrund af opsnøring.
- ☺ Eleven kan udføre plankekel uden affasning på baggrund af opsnøring.
- ☺ Eleven kan udføre konstruktion med remme i forskellige koter på baggrund af opsnøring
- ☺ Eleven kan udføre opgaver med komplicerede tømmerkonstruktioner ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Samling i høvlet konstruktionstræ:

Varighed 1 uge, niveau avanceret



- 👉 Eleven kan udføre samlinger i høvlet konstruktionstræ med forståelse for tæthed og finish.
- 👉 Eleven kan udføre slids- og tapsamlinger, fer og not, kehlung og kontrakehlung samt buede komponenter med brug af relevant hånd- og el-håndværktøj.
- 👉 Eleven kan udføre udlusninger og reparationer i høvlet træ ved brug af relevant hånd- og el-håndværktøj.
- 👉 Eleven kan udføre opgaver i høvlet konstruktionstræ ud fra kendskab til arbejdsmiljø og sikkerhed.

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 føre 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.

2.6.1 Tilknyttede mål i de enkelte undervisningsmoduler

De uddannelsesspecifikke fag: Den læring eleverne skal opnå ifølge målpindene i punkt 2.5 og 2.6 opnås gennem de beskrevne forløb i punkt 2.4.

Fagene 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. 567: Bekendtgørelse om Grundfag inden for EUD-området.

Erhvervsområdeprojektet er beskrevet i bilag 11 under Særlige gymnasiale fag til EUX-forløb 2018:
<https://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner/fag-paa-eux/saerlige-gymnasiale-fag-til-eux-forloeb-2018>

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 HF1 er det især faget Teknologi, som integreres meget med elevernes erhvervsfaglige uddannelser. På Hovedforløb 2 og 3 er det især Teknikfag B – Byggeri og Energi, der skaber synergi. Derudover er erhvervsområdet og Erhvervsområdeprojektet væsentlige synergiskabende aktiviteter. Samarbejdet 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 HF1 i B og A-fagene 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:

- 👉 **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 HF2 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

2.7 Prøver og eksaminer

De uddannelsesspecifikke fag:

Svendeprøven

Prøver og bedømmelse er beskrevet i § 6 i bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen Træfagenes Bygge-uddannelse, hvortil følgende supplerende kommentarer knyttes

Karakteren for svendeprøven gives i forhold til, i hvilken grad eleven har opnået kompetencemålene for uddannelsen.

Den indledende case til den afsluttende prøve stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

Den teoretiske del:

Eksaminationsgrundlaget er den stillede caseopgave.

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.

Den praktiske del:

Eksaminationsgrundlaget er den stillede praktiske fremstillingsopgave.

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.

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

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.

Fagene på B og A-niveau: På Learnmark afvikler vi hvert andet år HF 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 studieforberedende ungdoms- og voksenuddannelser. Alt efter udtrækket vil eleverne skulle til 1 eller 2 eksamener efter både Hovedforløb 1 og 2.

2.7.1 Særlige krav til udstyr og lærerkvalifikationer

De uddannelsesspecifikke fag:

Udstyr: I teori og praktiklokaler er udstyret tilpasset GF2 tømrer. IT-udstyr er til rådighed både i teori- og praktiklokaler.

Lærerkvalifikationer: Faglærerne på GF2 tømrer 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 skal ske 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.

Fagene 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

De uddannelsesspecifikke fag:

H1:

Byggepladsindretning og affaldshåndtering, rutineret	7-trinsskala
Konstruktionstegning, avanceret	7-trinsskala
Tagkonstruktion – principper, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Tagkonstruktion – udførelse, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – principper, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – udførsel, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater	Bestået / ikke bestået



H2:

Nivellering og afsætning, rutineret	Bestået / ikke bestået
Byggeri og arbejdsmiljø, rutineret	7-trinsskala
Konstruktionstegning, avanceret	7-trinsskala
Ydervægskonstruktioner, principper	7-trinsskala
Ydervægskonstruktioner, udførelse	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – principper, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Udvendig tagarbejde – udførelse, avanceret / ekspert	7-trinsskala
Montage af døre og vinduer, rutineret	Bestået / ikke bestået
Råd og svamp, rutineret	7-trinsskala
Lufttæthed ved renovering	7-trinsskala

H3:

Konstruktionstegning, avanceret	7-trinsskala
Trappearbejde	Bestået / ikke bestået
Ydervægskonstruktioner, principper	7-trinsskala
Ydervægskonstruktioner, udførelse	7-trinsskala
Vådromsopbygning m. lette skillevægge	7-trinsskala
Gulvkonstruktioner og trægulve	7-trinsskala
Vægbeklædning Buet gips	Gennemført / ikke gen.

H4:

Sammensatte tømmerkonstruktioner	Gennemført / ikke gen.
Tagkonstruktioner, principper	7-trinsskala
Tagkonstruktioner, udførelse	7-trinsskala
Afsluttende prøve (Svendeprøve projekt)	7-trinsskala
Praktisk prøve tømrer - Svendeprøve	7-trinsskala

Fagene 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

Der gives karakterer på Hovedforløb 3 efter følgende plan:

		Skriftlig	Mundtlig	Samlet
Midtvejs	standpunkt dansk a	x	x	
Midtvejs	standpunkt mat a	x	x	
Midtvejs	standpunkt teknik b			x
Afsluttende	afsluttende dansk a	x	x	
Afsluttende	afsluttende mat a	x	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.

Fagene 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 studieforbereende 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 begrunder 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 vare 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 højst 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 forberedelsesmateriale. 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 forberedelsesmateriale.

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.

Erhvervsområdeprojektet – eksamen

Der afholdes en mundtlig eksamination på grundlag af eksaminandens erhvervsområdeprojekt.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter og tager afsæt i elevens afleverede Erhvervsområdeprojekt. Der gives ingen forberedelsestid. Eksaminationen tager udgangspunkt i eksaminandens præsentation af centrale problemstillinger og konklusioner i opgavebesvarelsen. Eksaminationen former sig herefter som en faglig samtale mellem eksaminand, eksaminator og censor med udgangspunkt i eksaminandens projekt og den mundtlige præsentation. Eksaminandens præsentation og fremlæggelse af projektet har en varighed på op til 10 minutter af eksaminationstiden.

2.7.5 Bedømmelsesgrundlag

De uddannelsesspecifikke fag:

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

Fagene 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.

Fagene 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:

- 👉 eksaminandens evne til at fremdrage væsentlige sider af teksten, herunder samspillet mellem form og indhold



- ☞ eksaminandens evne til at sætte teksten ind i en sammenhæng, der rækker ud over teksten selv
- ☞ 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:

- ☞ tekstforståelse, overblik og evne til udvælgelse af relevante informationer
- ☞ forståelse af kommunikationssituationen og evne til at tilpasse tekst til modtager
- ☞ evne til at strukturere, udfolde emnet og foretage relevante perspektiveringer
- ☞ evne til at anvende relevante hjælpemidler, herunder it
- ☞ sikkerhed i beherskelsen af det engelske sprog, herunder sprogrigtighed, sprogbrug og ordforråd
- ☞ 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:

- ☞ forståelse af emne og tekst
- ☞ evne til at udfolde emnet, foretage relevante perspektiveringer og præsentere et stof sammenhængende under anvendelse af it
- ☞ evne til at indgå i en samtale på engelsk, præsentere synspunkter og argumentere sammenhængende
- ☞ evne til at forklare og anvende relevante begreber og metoder i forhold til tekst(er) og emne og foretage relevante sproglige og stilistiske iagttagelser
- ☞ 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:

- ☞ anvende matematiske teorier og metoder til løsning af problemer med udgangspunkt i teoretiske og praktiske forhold
- ☞ opstille og behandle matematiske modeller samt vurdere resultater
- ☞ fremstille og strukturere overskuelig dokumentation
- ☞ anvende relevante hjælpemidler beregninger og dokumentation
- ☞ veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer
- ☞ 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:

- ☞ demonstrere overblik
- ☞ redegøre for matematisk tankegang og foretage simple ræsonnementer
- ☞ veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer
- ☞ formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige talte sprog
- ☞ 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

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

Produkt

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

Mundtlig eksamination

- 👉 den mundtlige præsentation af projektet
- 👉 redegørelse for de valgte løsninger
- 👉 evne til at kombinere teori og praktisk arbejde i et projekt
- 👉 elevens demonstration af ejerskab i forhold til projektets indhold
- 👉 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:

- 👉 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
- 👉 eksaminandens evne til at arbejde ud fra den naturvidenskabelige arbejdsmetode og til at redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger
- 👉 eksaminandens evne til at perspektivere sin viden i fysik ud fra det selvstændige projekt og de i forberedelsestiden udførte eksperimenter
- 👉 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

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

Rapportens form og indhold

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

Produktet/procesforløbet

- ☞ omhu og professionalisme ved fremstilling
- ☞ kvalitet i forhold til de opstillede krav.

Mundtlig eksamination

- ☞ den mundtlige præsentation af projektet
- ☞ redegørelse for de valgte løsninger
- ☞ demonstration af ejerskab i forhold til projektets indhold
- ☞ 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:

- ☞ udtrykker sig klart, præcist og forståeligt under anvendelse af fagets terminologi
- ☞ forstår og kan forklare simple sammenhænge mellem teori og praksis
- ☞ inddrager relevante metoder henholdsvis resultater fra eksperimentelt arbejde
- ☞ demonstrerer fagligt overblik, herunder kan inddrage relevante kemiske emner i den faglige samtale.

Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering.

Matematik A:

Ved bedømmelsen lægges der vægt på, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål.

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.

Erhvervsområdeprojektet

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilken grad eksaminandens præstation opfylder de faglige mål.

Ved den skriftlige opgavebesvarelse lægges vægt på:

- ☺ –i hvor høj grad opgaveformuleringen er besvaret
- ☺ –undersøgelse og analyse af projektets problemstilling
- ☺ –relevant udvælgelse, kombination og anvendelse af viden og metoder fra de indgående fag
- ☺ –kombination af praksis, data og teori i behandling af problemstillingen
- ☺ –faglig dybde og perspektiv
- ☺ –projektarbejdets planlægning og begrundelser for faglige og metodiske valg
- ☺ –beherskelse af fremstillingsformen i en faglig skriftlig opgavebesvarelse.

Ved den mundtlige eksamination lægges vægt på:

- ☺ –den mundtlige præsentation af projektet og dets vigtigste konklusioner
- ☺ –faglig dybde og selvstændighed i den faglige dialog om projektet
- ☺ –forståelse af de indgående fags og faglige metoders muligheder og begrænsninger i forhold til arbejdet med den valgte

- ☺ problemstilling
- ☺ –refleksion over de anvendte metoder i forhold til gennemførelse af det konkrete projektførløb.

Der gives én karakter på grundlag af en helhedsvurdering af eksaminandens præstation, som omfatter den skriftlige opgavebesvarelse og den 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.