



**Industriens
Uddannelser**

Mærsk Nielsen HR

- en konsulentvirksomhed med fokus på kompetenceudvikling

KONCEPT FOR BEDRE SAMMENHÆNG MELLEM SKOLEDELEN OG VIRKSOMHEDSDELEN AF UDDANNELSEN

Uddannelsen til teknisk designer

Januar 2024

Mærsk Nielsen HR

Enghusene 61

4174 Jystrup

Tlf. 35 13 22 77

E-mail: lizzie@maersk-nielsen.dk

www.maersk-nielsen.dk

ISBN: 978-87-93790-52-0 (trykt)

ISBN: 978-87-93790-53-7 (web)

Januar 2024

Anvendte fotos kommer fra Colourbox

Følgende skoler har givet tilladelse til, at deres informationsmaterialer, plakater, foldere etc. må indgå i materialet, så det kan være til inspiration for andre skoler: HANSENBERG, Rybners, AARHUS TECH og Roskilde Tekniske Skole.

Indholdsfortegnelse

Forord	4
1. Indledende information om uddannelsens indhold og gennemførelse	5
Uddannelsens indhold og struktur	5
Mål for oplæring i virksomhederne	8
Erklæringer om oplæring	10
Forventninger til samarbejde	11
2. God praksis for løbende information	12
Informationer om skoleopholdet	12
Information om oplæringsmålene	15
Påmindelse om erklæringer om oplæring	15
3. Løbende dialog mellem skolen, virksomheden og eleven	17
4. Elevens oplæringsplan	20
Bilag 1. Projektet: Kvalificering af oplæringsmål	21
Bilag 2. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser	22
Bilag 3. Erklæring om oplæring – Bygge og anlæg	25
Bilag 4. Erklæring om oplæring – Industriel produktion	28
Bilag 5. Elevens oplæringsplan	31

Forord

Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen har i 2023-2024 gennemført et projekt, der har haft til formål at kvalitetssikre oplæringsmålene og at understøtte kvaliteten i oplæringen i virksomheden, så den samlede kvalitet i uddannelsen til teknisk designer sikres. Læs mere om projektet i bilag 1.

Som led i projektet er der udviklet et koncept, der skal bidrage til at sikre bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

I projektperioden er der blevet gennemført interview med udvalgte virksomheder samt med alle skolerne, der udbyder uddannelsen til teknisk designer. Interviewpersonerne har bl.a. bidraget med forslag til, hvordan uddannelsens kvalitet kan øges ved at sikre bedre sammenhæng mellem den læring, eleverne tilegner sig på skolerne, og den oplæring der foregår ude i virksomhederne.

Repræsentanter fra NEXT Uddannelser København, AARHUS TECH, HANSENBERG og Roskilde Tekniske Skole har efterfølgende bidraget til udvikling af det koncept, der bliver præsenteret i det følgende. Der er desuden skoler, der har bidraget med eksempler på fx informationsmaterialer, de har udarbejdet til virksomheder og elever.

I korte træk går konceptet ud på følgende:

- Indledende information om uddannelsens indhold og gennemførelse
- God praksis for løbende information
- Løbende dialog mellem skolen, virksomheden og eleven
- Udarbejdelse af planer for elevernes oplæring i virksomhederne.

Konceptet er en ramme og en plan for, hvordan målet om bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen kan nås. Konceptet er fundamentet og springbrættet til, at skolerne kan fylde rammerne ud – i dialog og samarbejde med virksomhederne og eleverne.

Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelser håber, at det udviklede koncept kan være til inspiration for såvel skoler som virksomheder. Begge parter har en interesse i et tæt samarbejde om uddannelse af teknisk designerelever, ligesom begge parter har en interesse i at involvere eleverne mest muligt.

Med venlig hilsen

Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen

1. Indledende information om uddannelsens indhold og gennemførelse

Det er centralt, at virksomhederne og eleverne har god indsigt i uddannelsens indhold, struktur og gennemførelse, så de kan bidrage til det bedst mulige uddannelsesforløb.

Ved indgåelse af uddannelsesaftaler kan skolerne udlevere skriftlige materialer om uddannelsen til virksomhederne og eleverne. Alternativt kan skolerne udlevere links til informationsmaterialerne.

Det er desuden en god idé at invitere virksomhederne ind på skolen i starten af elevernes uddannelse, da det giver mulighed for også at give virksomhederne informationerne mundtligt. Virksomhedernes behov for informationer varierer, alt efter om de allerede har elever, om de tidligere har haft elever, eller om det er første gang de har elever.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at selvom en virksomhed allerede har eller har haft elever, så kan det være nye virksomhedsrepræsentanter, der har fået opgaven som uddannelsesansvarlig for eleven, eller som har fået ansvaret for den daglige oplæring af eleven, og som har behov for at få informationer om uddannelsen.

I de følgende afsnit er der fokus på, hvilke indledende informationer virksomhederne og eleverne kan have behov for, samt hvordan skolerne kan informere dem om uddannelsens indhold og struktur, om målene for oplæringen i virksomhederne, om erklæring om oplæring samt om skolernes forventninger til samarbejdet.

Uddannelsens indhold og struktur

Den indledende information om den del af uddannelsen, der foregår på skolen, kan bl.a. have fokus på følgende:

- Elevens personlige uddannelsesplan og elevens uddannelsesbog
- Uddannelsens struktur
- Antallet af skoleophold – og varigheden
- Hvornår i uddannelsen skoleopholdene ligger
- Fagene på skolen og krav til beståelse
- Undervisningens organisering
- Anvendte læringsformer
- Eksempler på projekter, som eleverne skal arbejde med
- Den afsluttende prøve.

Se eksempler på informationsmaterialer fra skolerne på de følgende sider.

HANSENBERG har udarbejdet en folder om uddannelsen, der giver en bred introduktion til virksomhederne og eleverne om uddannelsen.

Folderen indeholder fx informationer om de enkelte hovedforløb på skolen. Folderen indeholder desuden eksempler på de projekter, som eleverne skal arbejde med på skolen. Se de første tre sider af folderen herunder.

TEKNISK DESIGN

SP

Er du den

OK Ap 4888

1. HOVEDFORLØB

Teknisk design, teknisk produktion og bygning og anlæg

Uddannelsen 2	1. hovedforløb	2. hovedforløb	3. hovedforløb	4. hovedforløb	5. hovedforløb	6. hovedforløb
1. semester	2. semester	3. semester	4. semester	5. semester	6. semester	7. semester

1. hovedforløb INDU er en blanding af undervisning i de enkelte fag og projektarbejde, der indeholder flere fag. Fagene er fordelt jævnt over alle 20 uger. Der vil både være teori, opgaveløsning og projektarbejde – selvstændigt og i grupper.

Enkeltstående fag:

- Kvalitetsstyring, INDU
- Beregning og konstruktion
- Engelsk E
- Matematik D
- Tegning og konstruktion i parametriske
- Maskiner, styring og bevægelsesmek
- Prisberegning

Nedenstående fag indgår i et større projektarbejde, der vil være selvstændige opgaver. Der vil være teori og projektarbejde.

Målpinde, der ikke indgår i projekterne, afvikles selvstændigt som projektfag:

- 3D parter og modeller i parametriske CAD
- Prisberegning og beregning af materialer
- Udformning og opfølgning på planlægning
- Teknisk dokumentation
- Visualisering og animation med kam
- Salgspræsentation

Se fagernes målpinde på elevplan.dk

PROJEKTEKSEMPEL

Projekt belysningsserie:

Et lokalt byråd har afgivet en ordre på en serie af belysning til stier, parker, veje og p-pladser. De vil have 4 typer:

- En type til veje og større stier på bertlede parkstolper 7 m over terræn
- En type til stier monteret på stolpe 5 m over terræn
- En pullert til små stier og p-pladser
- En til vægmontage inden for byområdet, hvor der ikke er mulighed for montering på stolpe eller mast

Byrådet har følgende krav til lysmængder:

Vej og større stier: 6000 lm
Stier: 2500 lm
Vægmontage: 2500 lm
Pullert: 3000 lm

Design og konstruktion er op til dig at udforme. Da det for byrådet er en mærkesag, at belysningen inden for byområdet ser fornuftig ud, har de ikke lagt et bekræftet budget for projektet. Lamperne skal have en levetid på min. 10 år.

Lamperne skal også forsynes med et CE-mærke. CE-mærket skal indeholde lampens navn, firmav navn, part no., maks. tilladte belastning i watt (antal lyskilder x watt), maks. volt (230 V), produktionsdato, sikkerhedsklasse (kl1 med jord, kl2 uden jord, dog med dobbeltisolerede ledninger, kl3 uden) og IP-grad.

IP-graden skal være på mindst IP 44.

Opsætning og montering af lamperne tager en lokal elektriker sig af, og der skal derfor udfærdiges en monteringsvejledning til hver lampe for at undgå misforståelser.

Byrådet vil godkende skitserne og ideerne omkring de kommende lamper, og serien vil blive forventningsafstemt, inden der bliver givet grønt lys for udviklingen af produkterne, ligesom byrådet muligvis har nogle ændringsforslag, de vil have med, inden arbejdet påbegyndes. Der skal derfor planlægges en præsentation af skitseforslagene for byrådet.

Følgende skal udføres:

- Problemformulering og tidsplan
- Brainstorming for at få styr på jeres ideer
- Udformning og godkendelse af skitseoplysninger
- Konstruktionen påbegyndes
- Rapport af ca. 1/2 underviseren indkaldt til en præsentation, gerne inden for 2-3 dage efter opgaven er påbegyndt. Lav en PowerPoint-præsentation af jeres ideer, og hav materialer og overfladebehandlinger klar.
- Udarbejdelse af 3D-model og 2D-arbejds tegninger
- Beskrivelse af valgt materiale
- Beregning af ca. vægt på de færdige konstruktioner
- Beregning af samlet pris ekskl. moms på hver lampe
- Beskrivelse af den overfladebehandling, lamperne får, og hvorfor lige denne behandling
- Udarbejdelse af rapport ud fra den udlavede rapportstruktur
- Udfærdigelse af monteringsvejledning/ instruktionsblad til dem, der skal hænge lamperne op.

Rybners har udarbejdet en plakat med information om uddannelsen for hvert af de to specialer. Plakaterne indeholder informationer om fagene på grundforløbene og hovedforløbene. Nederst er oplæringsmålene oplistet.

Se plakaten for specialet *Bygge og anlæg* herunder.

TEKNISK DESIGNER BYGGE OG ANLÆG

NY UDDANNELSE PR 1. AUGUST 2022

Grundforløb: 1½ år + 1½ år Teknisk designer, Hovedforløb: 2½ år, hvoraf ca 1½ år er i praktik i virksomheden

GF1	GF2		H1		H2	H3	H4
GRUNDFORLØB 1: BYGGERI				GRUNDFORLØB 2: TEKNISK DESIGNER			
20 uger ▪ Erhvervsfag 1 ▪ Erhvervsfag 2 ▪ Erhvervsfag 3 ▪ Dansk E ▪ Valgfag : Matematik eller teknologi				20 uger ▪ Byg, materiale- og konstruktionslære ▪ Projekterings principper (myndighedssæt) ▪ Fremstilling, materiale- og konstruktionslære ▪ 2D AutoCAD ▪ Revit ▪ Inventor ▪ Matematik niveau E ▪ Dansk niveau E ▪ Engelsk niveau E ▪ Førstehjælp og brand ▪ Brug af office programmer (Word, Excel, Outlook og Powerpoint)			
HOVEDFORLØB 1 (H1)		HOVEDFORLØB 2 (H2)		HOVEDFORLØB 3 (H3)		HOVEDFORLØB 4 (H4)	
PÅ SKOLEN		PÅ SKOLEN		PÅ SKOLEN		PÅ SKOLEN	
10 uger Bygge og anlæg ▪ Teknisk dokumentation i Revit ▪ Fremstilling af teknisk tegninger og dokumentation ▪ Anlægsteknik Fællesfag ▪ Matematik niveau D ▪ Planlægning i "MS Project" ▪ Beregning ▪ Planlægning, samarbejde og formidling		10 uger Voksne med erfaring (EUV1+2) : 8 uger Bygge og anlæg ▪ Bygningskonstruktion og prisoverslag ▪ 3D afbildninger ▪ Anvendelse af GIS ▪ Teknisk dokumentation i Revit Fællesfag ▪ Projektassistent Valgfag, 2 uger: ▪ Visualisering og animation ▪ Teknisk innovation		10 uger Voksne med erfaring (EUV1+2) : 8 uger Bygge og anlæg ▪ 3D afbildninger ▪ Bygningsdetaljer ▪ Fremstilling af tekniske tegninger Fællesfag: ▪ VR/AR ▪ Dokumentstyring Valgfag, 2 uger: ▪ Energirigtigt byggeri ▪ Jura og lovgivning i byggeriet		10 uger Bygge og anlæg: ▪ Kvalitetstyring ▪ Bygningsdetaljer ▪ Bygningskonstruktion og prisoverslag ▪ Projekt teknisk dokumentation Fællesfag: ▪ Projektassistent ▪ Eksamen	
I VIRKSOMHEDEN							
▪ Eleven kan udføre konstruktionstegninger ved anvendelse af 2-D CAD og 3-D CAD-systemer. ▪ Eleven kan udføre teknisk illustration samt anvende animation og grafik til præsentation af tekniske løsningsforslag. ▪ Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af illustrations- og designopgaver i virksomheden. ▪ Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer. ▪ Eleven kan deltage i projektgennemførelse og kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af arbejdsopgaver i virksomheden. ▪ Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation til projektering af byggeri og byggesagsbehandling. ▪ Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger i forbindelse med projektering af byggeri og byggesagsbehandling. ▪ Eleven kan arkivere og administrere alle former for teknisk dokumentation inden for bygge- og anlægsområdet herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, filer og dokumenter.							

Virksomhedskonsulent: Peter Møller, pemv@rybners.dk 3045 8324

Vejleder: Kirsten Schlie, kmsc@rybners.dk, 7913 4405

Mål for oplæring i virksomhederne

Det er vigtigt, at virksomhederne og eleverne får informationer om de oplæringsmål, eleverne skal opfylde under oplæring i virksomhederne.

Målene for oplæring fremgår af de erklæringer om oplæring, som virksomhederne skal udfylde i samarbejde med elever ved afslutning af hver periode med oplæring i virksomheden. Læs mere om erklæringerne på side 10.

Erfaringen viser, at nogle af virksomhederne kan have svært ved at se, hvordan de kan bidrage til, at eleverne kan opfylde alle oplæringsmålene. I disse tilfælde er det ikke tilstrækkeligt med information til virksomhederne om ordlyden af oplæringsmålene.

Der kan fx være behov for, at skolen supplerer listen over oplæringsmål med informationer og eksempler på, hvordan oplæringsmålene kan opfyldes inden for specifikke brancher. Der kan desuden være behov for en mundtlig dialog mellem virksomheden, eleven og skolen om indholdet i oplæringsmålene.

I nogle tilfælde kan det være vanskeligt for enkelte virksomheder at sikre, at deres elever får opfyldt alle oplæringsmålene, fx fordi virksomheden i en periode ikke har relevante arbejdsopgaver. I disse tilfælde kan virksomheden vælge at lade en del af elevens uddannelse foregå i en anden virksomhed; en såkaldt udstationering.

Skolen kan også informere virksomhederne og eleverne om de muligheder, skolen evt. har for at hjælpe eleven til at få opfyldt oplæringsmålene.

Den indledende information om uddannelsen kan desuden have fokus på samspillet mellem skoleophold og oplæring i virksomhederne.

Så jo større forståelse alle parter har for dette samspil, og hvordan de hver især kan bidrage til det, jo bedre sammenhæng kan der skabes mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

AARHUS TECH har udarbejdet en plakat for hvert speciale, der viser det overordnede indhold i elevernes skoleperioder, og hvordan dette hænger sammen med de oplæringsmål, eleverne skal have opfyldt i virksomhederne.

Se plakaten for specialet *Industriel produktion* på næste side.

Oplæringsmål

for teknisk designer-uddannelsen, industriel produktion



På skolen

Grundforløb

Hovedforløb 1

- Planlægning, formidling og samarbejde i projekter
- Dokumentstyring
- Beregning og konstruktion

Hovedforløb 2

- Prisberegning og beregning af materialeforbrug
- Kvalitet og bæredygtighed
- Maskinteknisk konstruktion og beregning
- Designkonstruktion i 3D CAD
- Produktionsfloskier
- Styring og planlægning af vedligeholdelsearbejde
- Konstruktioner i 3D-CAD, plade, rør og stål
- VR/AR
- Scanning og 3D print
- Teknisk dokumentation
- Matematik D
- Engelsk E

Hovedforløb 3

- Styrkeberegning i 3D - CAD
- Digitale tvillinger i industriel produktion
- Maskindetaljer
- Parametrisk 3D CAD
- Konstruktioner i 3D-CAD, plade, rør og stål

Hovedforløb 4

- Projektassistent
- Afsluttende Svendepøve projekt, Industri

I virksomheden

Anbefalede lærlingeopgaver inden hovedforløb 1

- Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion
- Eleven kan arkivere og administrere teknisk dokumentation herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, filer og dokumenter
- Eleven kan udforme og følge op på tidplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer.

Anbefalede lærlingeopgaver inden hovedforløb 2

- Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion
- Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik
- Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.

Anbefalede lærlingeopgaver inden hovedforløb 3

- Eleven kan deltage i projektgennemførelse og kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af arbejdsopgaver i virksomheden
- Eleven har fokus på parametriske modellering i Inventor

Anbefalede lærlingeopgaver inden hovedforløb 4

- Eleven har arbejdet med foldning af tekniske tegninger jf. gældende standard

SVENDE-
BREV



Erklæringer om oplæring

Såvel virksomhederne som eleverne skal informeres om den erklæring om oplæring, som virksomhederne skal aflevere til skolen ved afslutning af en oplæringsperiode i virksomheden.

Det faglige udvalg har udarbejdet en erklæring om oplæring inden for hvert af uddannelsens to specialer. Erklæringerne indeholder de oplæringsmål, eleverne skal have opfyldt inden sidste skoleperiode.

Det er skolernes ansvar at udlevere erklæringerne til virksomhederne. Jf. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser § 88, som fremgår af bilag 2.

Det kan være en hjælp for virksomhederne og eleverne, hvis skolen kan give informationer om, hvilke af oplæringsmålene det **især** vil være relevant, at eleverne arbejder med i de enkelte oplæringsperioder i virksomheden.

I det omfang, virksomhederne kan tilgodese de specifikke oplæringsmål i de konkrete perioder, kan det bidrage til at skabe god sammenhæng mellem undervisningen i skoleperioderne og oplæringen i virksomhederne.

Det er vigtigt, at skolerne gør det tydeligt for virksomhederne og eleverne, hvad formålet med erklæringerne er.

Når skolerne udleverer erklæringerne til virksomhederne, kan det være en god idé, at skolerne skriver til virksomhederne, hvordan skolen håndterer erklæringerne, når disse afleveres på skolen. Det kan desuden være en god idé at informere virksomhederne om, at de skal kontakte skolen, hvis der er oplæringsmål, de har svært ved at bidrage til opfyldelse af.

Erklæringen om oplæring skal udfyldes af virksomheden i samarbejde med eleven. I erklæringen skal det afkrydses, hvor langt eleven er i forhold til at nå målet for hvert af oplæringsmålene.

Virksomheden og eleven skal desuden komme med en vurdering af elevens eventuelle særlige behov med hensyn til efterfølgende skoleperiode og oplæring. Det er derfor vigtigt, at skolen læser erklæringen samt virksomhedens og elevens kommentarer, så skolen kan bidrage til, at eleven får det bedst mulige udbytte af undervisningen på skolen.

Eleven, skolen og oplæringsvirksomheden er ansvarlige for at følge op på elevens uddannelsesplan og tage initiativ til eventuel revision af planen, bl.a. på baggrund af den løbende bedømmelse af eleven. Jf. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser § 64, som fremgår af bilag 2.

Vurderingen kan føre til, at eleven afslutter et fag på et andet niveau end det oprindeligt fastlagte. Det er skolen, der har en overordnet initiativpligt til revision af elevens uddannelsesplan.

Se erklæringen om oplæring for *Bygge og anlæg* i bilag 3 og erklæringen om oplæring for *Industriel produktion* i bilag 4.

Forventninger til samarbejde

De indledende informationer fra skolen kan omfatte en beskrivelse af skolens forventninger til samarbejdet mellem virksomheden, eleven og skolen.

Der kan også være informationer om den praksis, skolen har for konkrete samarbejdsaktiviteter med virksomhederne, fx:

- telefonisk forventningsafstemning med virksomhederne ved starten af elevernes første hovedforløb
- invitationer til virksomhederne om deltagelse i faglige temamøder
- åbent hus-dage for virksomhederne
- mesterbesøg fælles for virksomhederne på skolen
- trepartssamtaler på skolen eller i virksomhederne, hvor faglæreren, virksomheden og eleven taler sammen om elevens uddannelsesforløb
- faglærerbesøg i virksomhederne under elevernes oplæring
- speeddating mellem virksomheder og potentielle nye elever
- invitationer til virksomhederne om at deltage i VIP-frokost.

I afsnit 4 er der eksempler på indholdet i de samarbejdsaktiviteter, som nogle af skolerne inviterer virksomhederne til at deltage i.

2. God praksis for løbende information

Selvom virksomhederne og eleverne har fået en indledende information om uddannelsen, så er der også behov for, at begge parter løbende får informationer om uddannelsesforløbet.

Informationerne kan fx være om elevernes kommende skoleophold, om det skoleophold, som eleverne er i gang med, eller som de har afsluttet, om oplæringsmålene og om erklæringer om oplæring.

Informationer om skoleopholdet

Såvel virksomhederne som eleverne har behov for at få informationer om det kommende skoleophold, som eleverne skal på.

Udover informationer om start- og slutdato kan informationerne fx omfatte en beskrivelse af følgende:

- Hvilke fag eleverne skal have – og det kan være en fordel for forståelsen, hvis der knyttes nogle få ord på hvert af fagene
- Hvilke projekter eleverne skal arbejde med, og ikke mindst hvordan de skal arbejde med projekterne
- Prøver, som eleverne skal deltage i, herunder hvordan de bedømmes
- Bedømmelser af fx projekter.

Informationerne om fag og projekter, som eleverne skal arbejde med på skolen, kan give virksomhederne mulighed for at forberede eleverne på det kommende skoleophold.

Der kan desuden være informationer om, hvilke faglærere eleverne skal have – og kontaktoplysninger på disse faglærere.

Endelig kan der være informationer om konkrete datoer for virksomhedernes muligheder for at besøge skolen, mens eleven er på skoleophold.

Mens eleverne er på skoleophold, kan faglærerne informere de oplæringsansvarlige i virksomhederne om forløbet. Dette kan fx gøres ved at sende nyhedsmails til de oplæringsansvarlige.

For at sikre, at skolens informationer kommer til de rette personer i virksomheden, er det vigtigt, at skolen er opmærksom på, hvem informationerne skal sendes til.

I de større virksomheder, der har en HR-afdeling, har skolerne nogle gange aftaler om, at de mere overordnede informationer om uddannelsen sendes til denne afdeling.

Når det drejer sig om de mere specifikke informationer om, hvad eleverne konkret skal arbejde med – eller har arbejdet med på skolen – så kan det nogle gange være hensigtsmæssigt, at skolen sender informationerne direkte til elevens oplæringsansvarlige.

På Roskilde Tekniske Skole sender faglærerne en nyhedsmail til elevernes oplæringsansvarlige, mens eleverne er på hovedforløb.

For at sikre, at nyhedsmailen kommer direkte til elevernes oplæringsansvarlige, bliver eleverne ved starten af hovedforløbet bedt om at oplyse navn og mailadresse på deres oplæringsansvarlige.

Nyhedsmailen indeholder fx informationer om:

- Indholdet i elevernes projekter
- hvordan eleverne arbejder med deres projekter
- hvad eleverne er blevet undervist i
- hvad eleverne skal undervises i fremadrettet

Faglærerne fortæller også, hvis eleverne skal på virksomhedsbesøg.

I nyhedsbrevet kan faglærerne desuden informere om arrangementer for virksomhederne på skolen.

Se et eksempel på en nyhedsmail fra en faglærer på næste side.



Nyhedsmail fra en faglærer på Roskilde Tekniske Skole til elevernes oplæringsansvarlige

Kære oplæringsansvarlige for mine hovedforløbs elever.

Så er det endnu engang tid til nyhedsmail og lige gøre status for klassen og undervisningen.

Status:

Siden sidst er eleverne på hovedforløb 1 startet på deres plastprojekt. De har fået til opgave at designe deres helt eget stykke legetøj, som enten skal plaststøbes eller 3D printes.

Eleverne på hovedforløb 2 har startet på projekt "frit valg", hvor de kan vælge mellem at finde på noget selv eller vælge mellem fire opgaver fra os af.

De har haft undervisning i forskellige plasttyper, og hvilke anvendelsesmuligheder der er for dem. De har derudover fået undervisning i plastfremstilling, og lært forskellige støbeteknikker til plastprodukter.

Der er også blevet lavet oplæg i, hvordan man slår op på arbejdstilsynet og sikkerhedsstyrelsen for at læse op på regler indenfor forskellige produkter.

Indenfor deres 3D CAD programmer, er dem som arbejder med Inventor blevet lært i at bruge iParts/iAssemblies og tilsvarende "Configurations" i SolidWorks.

Vi har også snakket lidt om, hvordan man laver en brugsanvisning og samlingsmanual til deres plastprojekt.

Netop til det, er flere elever gået i gang med at tænke over, hvordan man kan lave det digitalt, fremfor et udprintet katalog.

Elevernes arbejde:

Eleverne arbejder rigtig godt og målrettet med deres projekter. Jeg kan virkelig mærke og se, at meget af den tilbagemelding de fik fra sidste opgave, skinner igennem nu, så de får rettet op på nogle ting. En ting som jeg specielt lægger mærke til er, at de er meget stille, når de arbejder med projektet. Det er jo ikke ensbetydende med, at det er en dårlig ting, men man bliver nogle gange lidt bekymret for om det går godt med eleverne. Så jeg er meget nede hos hver enkelt elev for at tjekke, om det går godt – og i de fleste tilfælde er der egentlig ikke nogen grund til det. Så det er bare mig, der skal tilvænne mig stilheden!

Til næste gang:

Eleverne er ved at være igennem pensum. Vi mangler et oplæg i, hvordan man CE-mærker et produkt samt lidt undervisning i Iværksætteri, og hvad det kræver at starte egen virksomhed. Inden opstart af næste projekt, kommer eleverne til at stifte bekendtskab med forskellige mekaniske komponenter, såsom hydraulik-, elektronik og pneumatiske cylinder, forskellige lejer, tandhjul, motorer, pumper, m.m.

I april er der to virksomhedsbesøg, vi skal på. På mandag skal eleverne ud at besøge Dansk Overfladeteknik, hvor de skal se, hvordan man zink galvaniserer stål. Sidst i denne måned skal vi besøge en produktionsvirksomhed på Falster, som specialiserer sig i automatiske anlæg.

VIP arrangement:

Har I tid torsdag d. 12. maj, fra tidspunktet 12:00 til 15:00, inviterer jeg hermed alle til VIP Frokost på Roskilde Tekniske Skole. Jeg har vedhæftet en folder med mere information, samt hvordan man tilmelder sig. Der er begrænset antal til tilmelding, så det er bare med at få tilmeldt sig! 😊

God weekend!

Venlig hilsen

Steffen Schmidt-Hansen

Teamkoordinator – Teknisk designer uddannelsen

Center for Medie og Kommunikation

Roskilde Tekniske Skole · Pulsen 8, 4000 Roskilde

Mobil arb.: 29390397 Privat: 41114418 · ssh@rts.dk

Information om oplæringsmålene

Selvom virksomhederne og eleverne ved uddannelsens start er blevet informeret om oplæringsmålene for uddannelsen, er det centralt, at begge parter løbende min- des om oplæringsmålene.

Ved afslutning af et skoleophold kan skolen informere eleverne om oplæringsmål- lene. Skolen kan i denne sammenhæng fortælle eleverne, hvad det er særligt vig- tigt, de får erfaringer med inden det næste skoleophold.

Skolen kan ligeledes informere virksomhederne om oplæringsmålene. Hvis skolen i god tid informerer virksomhederne om, hvad der især er relevant, og hvad eleverne arbejder med under oplæringen i virksomhederne, så har virksomhederne bedre mulighed for at udarbejde en plan, der kan tilgodese dette.

Det kan have stor betydning for elevernes udbytte af deres uddannelse, at der er god sammenhæng mellem dét, der foregår på skolen, og dét der foregår i virksom- hederne. Derfor er det vigtigt, at alle tre parter har fokus på at skabe bedst mulig sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

Påmindelse om erklæringer om oplæring

Selvom skolen ved uddannelsens start har informeret eleverne og virksomhederne om *Erklæring om oplæring*, så er der behov for løbende at minde virksomhederne og eleverne om, at erklæringen skal udfyldes og afleveres til skolen ved afslutning af en oplæringsperiode.

Det kan desuden være en god idé at repetere hensigten med erklæringen, samt op- lyse om, hvordan skolen anvender erklæringen, når virksomheden har afleveret den.

Det kan også være en god idé at opfordre virksomhederne til at skrive kommenta- rer i erklæringen. Det gælder fx hvis virksomheden vurderer, at eleven har særlige behov, der skal tilgodeses i den efterfølgende undervisning på skolen eller oplæring i virksomheden.

Skolerne kan udarbejde en procedurebeskrivelse for, hvordan de håndterer *Erklæ- ringen om oplæring*.

En procedurebeskrivelse kan bidrage til, at alle faglærere og øvrige relevante med- arbejdere på skolen ved, hvordan erklæringerne anvendes, og hvem der har ansva- ret for hvad.

Se mere om, hvad en procedurebeskrivelse for en skoles håndtering af erklæringen om oplæring kan indeholde i boksen på næste side.

Procedurebeskrivelse for skolens håndtering af erklæringer om oplæring

Procedurebeskrivelsen kan indeholde skolens aftaler om, hvordan erklæringer om oplæring skal anvendes på skolen.

Den kan desuden beskrive god praksis for anvendelse af erklæringerne, herunder fx følgende:

- Hvornår og hvordan informeres eleverne om erklæringer om oplæring
- Hvornår og hvordan informeres virksomhederne om erklæringer om oplæring
- Hvordan erklæringerne udleveres til virksomhederne
- Indholdet i et eventuelt brev til virksomhederne, når erklæringerne udleveres, herunder fx inspiration til, hvordan virksomhederne kan anvende erklæringen i dialog med deres elever – og evt. med sparring fra skolen.
- Hvornår, hvordan og til hvem erklæringerne skal afleveres til skolen
- Hvordan det håndteres, hvis erklæringerne ikke afleveres til skolen inden for tidsfristen
- Idéer til, hvor faglærerne kan tale med eleverne om, hvor langt de er nået i forhold til opfyldelse af oplæringsmålene – med hele holdet eller individuelt med hver elev
- Hvem der har ansvaret for at læse erklæringerne samt for efterfølgende at gå i dialog med eleven og virksomheden, hvis der er behov for det
- Hvem der kan eller skal inddrages, hvis der ikke er progression i opfyldelsen af oplæringsmålene for en elev.

Af Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser fremgår det, at skolen skal forsyne eleven med en uddannelsesbog ved påbegyndelsen af skoleundervisningen.

De erklæringer om oplæring, som oplæringsvirksomheden har udstedt, skal indgå i uddannelsesbogen. Jf. bekendtgørelsens § 68 i bilag 2.

3. Løbende dialog mellem skolen, virksomheden og eleven

Skolerne og virksomhederne er fælles om at uddanne eleverne, og et godt uddannelsesforløb kræver, at der er en løbende dialog mellem skolen og den enkelte virksomhed. Det er desuden centralt, at eleverne inddrages.

En god dialog mellem parterne kan betyde meget for elevens uddannelsesforløb, og mange misforståelser kan ryddes af vejen gennem dialog.

Allerede i starten af elevens første skoleperiode kan der være kontakt mellem elevens oplæringsansvarlige og elevens faglærer. Det kan fx være en kort telefonisk dialog, hvor faglæreren lægger op til en forventningsafstemning med elevens oplæringsansvarlige, eller et mestermøde på skolen.

Gennem uddannelsesforløbet kan skolen invitere elevernes oplæringsansvarlige ind på skolen, fx til åbent hus-dage. De oplæringsansvarlige kan få en fælles introduktion til den skoleperiode, eleverne er i gang med, og de oplæringsansvarlige kan se elevernes projekter, og derigennem få et større indblik i, hvad deres elever arbejder med på skolen. Endelig kan de oplæringsansvarlige få en dialog med faglæreren og eleven om elevens uddannelsesforløb.

Skolerne kan også afholde netværksmøder for virksomhederne. Ved disse møder kan skolen fx informere om uddannelsen, der kan holdes faglige oplæg – evt. med deltagelse af eleverne, og virksomhederne kan mødes om fælles interesser med elever uden skolens deltagelse.

Virksomhederne kan ligeledes invitere deres elevs faglærer på besøg i virksomhederne, eller faglærerne kan selv tage initiativ til at besøge eleverne.

Faglærernes besøg i virksomhederne kan bidrage til, at faglæreren får indsigt i elevens faglige opgave i virksomheden, og det kan give god mulighed for dialog mellem den oplæringsansvarlige, eleven og faglæreren om elevens faglige udvikling.

Virksomhederne kan ligeledes invitere repræsentanter fra skolen og/eller hele hold af elever på studiebesøg i virksomhederne.

På de følgende to sider præsenteres eksempler på, hvordan der kan være en løbende dialog mellem skolen, virksomheden og eleven.

Invitation til VIP-frokost på skolen

Roskilde Tekniske Skole har gode erfaringer med at invitere virksomhederne til VIP-frokost på skolen.

Invitationen sendes både til de eksisterende samarbejdsvirksomheder og til potentielle nye samarbejdsvirksomheder.

Af invitationen fremgår det, at skolen ønsker endnu mere synergi og et tættere samarbejde med de virksomheder, der ansætter elever. Formålet er at netværke og have dialog om, hvordan samarbejdet om oplæring af eleverne kan styrkes.

Skolen informerer også om, hvordan de som UNESCO Verdensmålsskole udvikler undervisningen med udgangspunkt i verdensmålene. Endelig er der ved arrangementet mulighed for, at virksomhederne kan møde de elever, der er i gang med grundløbet, og som gerne vil have en uddannelsesaftale.



På Roskilde Tekniske Skole er virksomheder en af de vigtigste samarbejdspartnere, når vi uddanner arbejdsmarkedets fremtidige medarbejdere. Eleven får fra starten en stærk forankring i arbejdslivet ved at tage hovedparten af sin uddannelse i en virksomhed. Derudover ser vi at elevansættelser kan være med til at løse nogle af de rekrutteringsudfordringer som danske virksomheder står i.

Vi ønsker endnu mere synergi og et tættere samarbejde med jer der ansætter elever. Vi er også altid interesseret i at møde jer, der endnu ikke har oplevet de mange fordele, der er ved at ansætte elever fra en erhvervsuddannelse.

Derfor byder vi vores nuværende og kommende samarbejdsvirksomheder til VIP-frokost. Her kan vi netværke og tale sammen om hvordan vi styrker samarbejdet om oplæring af jeres elever. Vi vil også gerne fortælle om hvordan vi som UNESCO Verdensmålsskole, bestræber os på at udvikle undervisning med udgangspunkt i Verdensmålene. Vi vil kort fortælle om tre af vores uddannelser: **Digital Media**, **Teknisk Designer** og **Mediegrafiker**. Og så giver vi dig mulighed for at møde din kommende elev og fremtidige medarbejder fra vores nuværende grundforløb. Er det nyt for jeres virksomhed at ansætte elever, vil vi meget gerne hjælpe jer i gang og fortælle om fordelene ved elevansættelser.

Program

Kl. 12.00	Velkommen i Multirummet, og frokost
Kl. 12.30	Uddannelserne præsenteres
Kl. 13.00	Mød din fremtidige medarbejder/elev

**Tilmelding er nødvendig.
Begrænsede antal pladser.**

Tilmeld dig her »



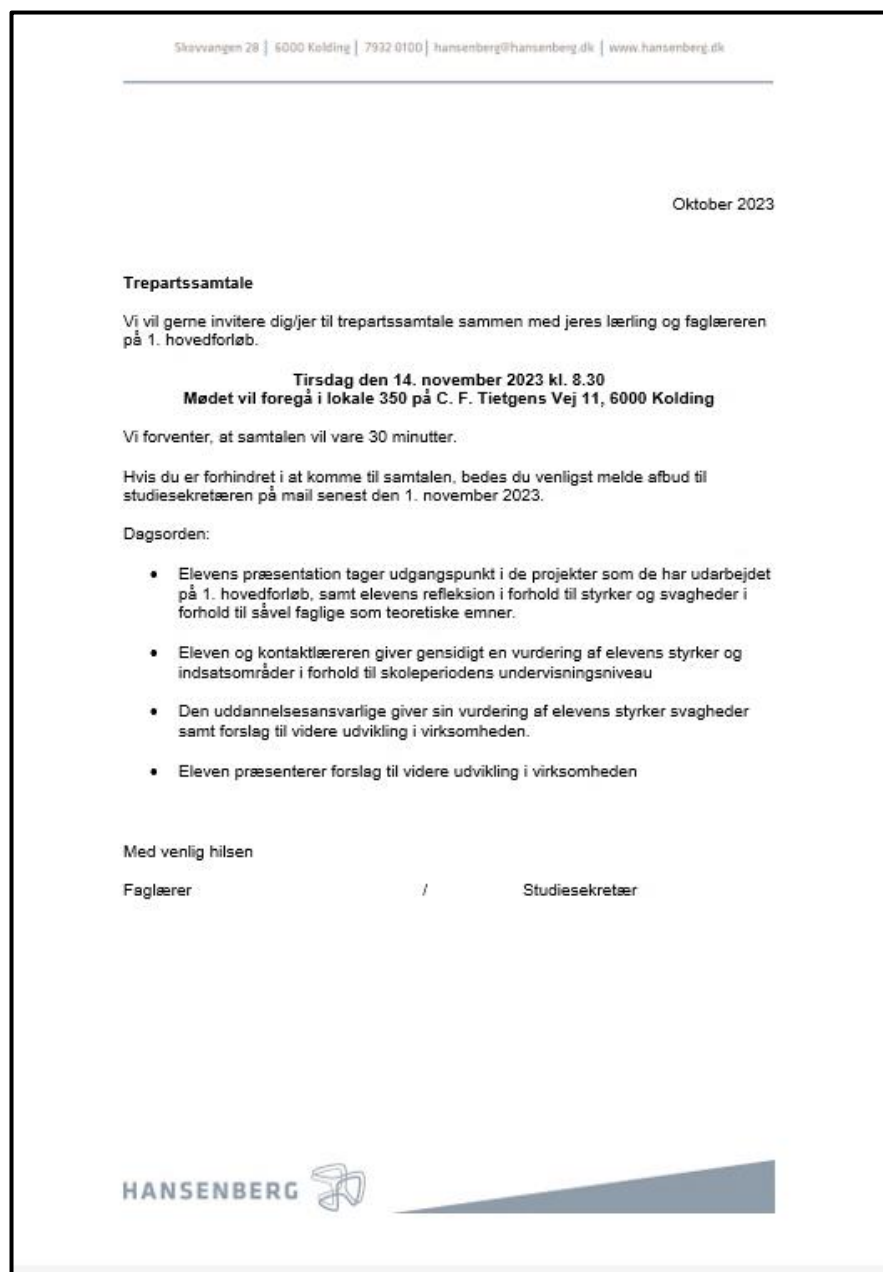
Trepartssamtaler

HANSENBERG inviterer virksomheden til samtale på skolen sammen med eleven og faglæreren. Ved samtalen skal eleven præsentere de projekter, hun/han har udarbejdet på hovedforløbet. Eleven skal desuden komme med refleksioner i forhold til egne styrker og svagheder.

Ved samtalen skal såvel den uddannelsesansvarlige som eleven vurdere elevens styrker og svagheder samt komme med forslag til elevens fortsatte udvikling i virksomheden.

Der er afsat 30 minutter til samtalen, og stort set alle virksomheder deltager.

Se invitationen fra HANSENBERG herunder.



4. Elevens oplæringsplan

I Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser nr. 953 af 22/06/2023 er kravene til oplæring i virksomhederne beskrevet i § 85. Se bilag 2.

Af bekendtgørelsen fremgår det bl.a., at virksomheden skal udarbejde en plan for oplæringen. Det fremgår ligeledes, at eleven i den første oplæringsperiode skal sættes ind i arbejdsopgaver, som forekommer under uddannelsen, og at eleven skal opnå sikkerhed i at arbejde med relevante arbejdsopgaver under instruktion.

I de oplæringsperioder, der følger efter en skoleperiode, skal uddannelsen i virksomheden tilrettelægges, så skoleundervisning og oplæring supplerer hinanden. Virksomheden skal tilrettelægge oplæringen således, at der arbejdes efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet, så eleven ved afslutning af den sidste oplæringsperiode opnår et niveau, der svarer til de krav, som stilles til en færdiguddannet.

Når virksomhederne skal udarbejde en plan for oplæringen, er det vigtigt, at de har indsigt i den undervisning, der gennemføres på skolen, for ellers kan det være vanskeligt for dem at tilrettelægge oplæringen, så skoleundervisningen og oplæringen supplerer hinanden.

Skolerne kan hjælpe virksomhederne med deres opgave med udarbejdelse af oplæringsplan ved at udarbejde en skabelon til en oplæringsplan. De kan desuden give virksomhederne informationer om, hvorfor det er godt at udarbejde en detaljeret plan for elevens oplæring i virksomheden. Inden skabelonen for elevernes oplæringsplan afleveres til virksomhederne, kan skolerne fx indsætte informationer om:

- hvilke fag/faglige temaer, eleven arbejder med på grundforløb og skoleperioderne på hovedforløb
- hvilke oplæringsmål det anbefales, at eleven arbejder med inden det første hovedforløb og mellem de efterfølgende skoleperioder/hovedforløb
- eksempler på, hvad eleven kan arbejde med for at opfylde oplæringsmålene.

I beskrivelsen af de oplæringsmål, som skolen anbefaler, at eleven arbejder med, kan skolen i de første oplæringsperioder fx skrive, at eleven kan *bidrage til* et udsnit af udvalgte oplæringsmål, mens skolen i de sidste oplæringsperioder kan skrive den fulde ordlyd af de enkelte oplæringsmål, så det derved fremgår, at der skal ske en progression i elevens læring.

På baggrund af den semiudfyldte skabelon fra skolen, kan virksomhederne planlægge elevernes oplæring. Ud for hvert af oplæringsmålene kan virksomheden og eleven skrive, hvad det planlægges, at eleven skal arbejde med for at opfylde de enkelte oplæringsmål – og hvad eleven rent faktisk har arbejdet med, når oplæringsperioden afsluttes.

Se i bilag 5 et eksempel på, hvordan et udsnit af skabelonen for elevens oplæringsplan kan se ud, når skolen har indsat informationer i skabelonen.

Bilag 1. Projektet: Kvalificering af oplæringsmål

Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen har i 2023-2024 gennemført et projekt, der bl.a. har haft til formål at udvikle et koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

Projektet har samlet set haft til formål at kvalitetssikre oplæringsmålene og at understøtte kvaliteten i oplæringen i virksomheden, så den samlede kvalitet i uddannelsen til teknisk designer sikres.

Som led i projektet er der gennemført interview med udvalgte virksomheder samt med alle skolerne, der udbyder uddannelsen til teknisk designer. Interviewpersonerne har bl.a. bidraget med forslag til, hvordan uddannelsens kvalitet kan øges ved at sikre bedre sammenhæng mellem den læring, eleverne tilegner sig på skolerne, og den oplæring der foregår ude i virksomhederne.

Interviewpersoner fra virksomhederne har peget på, at de ønsker flere informationer om den del af uddannelsen, der foregår på skolen. Flere informationer fra skolerne vil gøre det lettere for virksomhederne at forberede eleverne på dét, de skal arbejde med på skolen. Samtidig vil virksomhederne også i højere grad kunne følge op, i forhold til det eleverne har arbejdet med skolerne.

Virksomhederne ønsker også mere løbende samarbejde og dialog med skolerne om elevernes uddannelsesforløb, ligesom der er virksomheder, der ønsker skolernes hjælp til udarbejdelse af uddannelsesplaner for elevernes oplæring i virksomheden, så der kan sikres bedre sammenhæng mellem dét, eleverne beskæftiger sig med på skolen, og dét eleverne oplæres i ude i virksomheden. Endelig er der virksomheder, der ønsker øget dialog med skolerne om de erklæringer om oplæring, virksomhederne skal aflevere til skolerne efter hver oplæringsperiode i virksomhederne.

Interview med skolerne har vist, at skolernes praksis for information, dialog og samarbejde med virksomhederne varierer meget. Nogle skoler informerer i høj grad virksomhederne skriftligt, mens andre skoler i højere grad informerer virksomhederne mundtligt, enten ved møder på skolen eller ved besøg i virksomhederne. Nogle skoler har løbende dialog med virksomhederne samt eleverne om opfyldelse af oplæringsmålene og anvendelse af erklæring om oplæring, mens andre skoler primært informerer skriftligt.

Virksomhedernes behov for information og dialog med skolerne varierer, og det samme gør virksomhedernes ønsker til, hvordan informationen og dialogen gennemføres. Hvis skolerne informerer bredt samt etablerer rammer for forskellige former for dialog, er der stor sandsynlighed for, at alle parter behov bliver tilgodeset.

Såvel virksomhederne som skolerne er kommet med forslag til, hvordan der kan sikres bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

Bilag 2. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser

Herunder er der uddrag af bekendtgørelse om erhvervsuddannelser nr. 953 af 22/06/2034, der vedrører temaerne: *Uddannelsesbog, Oplæringen, Erklæring om oplæring og Afsluttende erklæring om oplæring.*

Uddannelsesbog

§ 68. Skolen forsyner eleven eller lærlingen med en uddannelsesbog ved påbegyndelsen af skoleundervisningen. Uddannelsesbogen skal indeholde følgende:

- 1) De udstedte skolevejledninger og andre beviser for undervisning, eleven eller lærlingen har gennemført.
- 2) De erklæringer om oplæring, som oplæringsvirksomheden har udstedt.
- 3) Elevens eller lærlingens uddannelsesplan.
- 4) Andre oplysninger af betydning for elevens eller lærlingens uddannelse, jf. tillige stk. 2-4.

Stk. 2. Skolen skal sørge for, at uddannelsesbogen endvidere indeholder reglerne om uddannelsen, herunder reglerne om egnethedskrav vedrørende skoleoplæring.

Stk. 3. Eleven eller lærlingen indsætter kopi af eventuel indgået uddannelsesaftale og eventuelle tillæg hertil i uddannelsesbogen. Endvidere indsætter eleven eller lærlingen beviser og anden dokumentation for den allerede gennemførte del af den obligatoriske uddannelse i form af grundforløbsbevis, skolevejledninger og erklæringer om oplæring. Eleven eller lærlingen bestemmer, om beviser for undervisning, som ikke er obligatorisk i erhvervsuddannelsen, skal medtages i uddannelsesbogen. Disse dokumenter kan erstatte de pågældende dele af uddannelsesplanen, efterhånden som uddannelsesplanen realiseres.

Stk. 4. Eleven eller lærlingen indsætter eventuelle oplysninger om og dokumentation for oplæring i udlandet, jf. § 5 c, stk. 2, i lov om erhvervsuddannelser.

Stk. 5. Uddannelsesbogen er elevens eller lærlingens egen, og eleven eller lærlingen har pligt til at vedligeholde uddannelsesbogen med udstedte beviser og eventuelle revisioner af uddannelsesplanen. Skolen har pligt til at følge op herpå og eventuelt bistå eleven eller lærlingen. Eleven eller lærlingen skal orientere oplæringsvirksomheden om uddannelsesbogens indhold.

Oplæringen

§ 85. Oplæringsvirksomheden skal efter reglerne om den enkelte uddannelse og på grundlag af uddannelsesordningen for det enkelte hovedforløb gennemføre oplæringen således, at den sammen med skoleundervisningen fører til, at eleven eller lærlingen kan nå uddannelsens mål.

Virksomheden skal gennemføre oplæringen i et aktivt samspil med skolen. Virksomheden fastsætter en plan for oplæringen i virksomheden under hensyn til virksomhedens art og produktion. Virksomheden medvirker i samarbejde med skolen ved fastsættelsen af elevens eller lærlingens personlige uddannelsesplan efter reglerne herom.

Stk. 2. I den første oplæringsperiode sætter virksomheden eleven eller lærlingen ind i de arbejdsopgaver, som forekommer under uddannelsen. Eleven eller lærlingen skal opnå sikkerhed i at arbejde med relevante arbejdsopgaver under instruktion.

Stk. 3. I de oplæringsperioder, der følger efter en skoleperiode, skal uddannelsen i virksomheden tilrettelægges, så skoleundervisning og oplæring supplerer hinanden på en hensigtsmæssig måde efter de bestemmelser, der er fastsat i uddannelsesordningen for det enkelte hovedforløb.

Stk. 4. Virksomheden skal så vidt muligt tilrettelægge uddannelsen i virksomheden sådan, at der arbejdes efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet, så eleven eller lærlingen ved afslutningen af den sidste oplæringsperiode opnår et niveau, der svarer til de krav, som stilles til en færdiguddannet.

Stk. 5. Virksomheden skal over for eleven eller lærlingen indskærpe nødvendigheden og forståelsen af, at miljøkrav, hygiejnekrav og regler vedrørende personlig sikkerhed og sikkerhed i forhold til udstyr mv. overholdes, og at arbejdsmiljølovgivningens bestemmelser efterleves.

Stk. 6. Reglerne om oplæringsvirksomhedens gennemførelse af oplæringen finder tilsvarende anvendelse for skolen, når oplæringen gennemføres som skoleoplæring.

Erklæring om oplæring

§ 88. Ved afslutningen af en oplæringsperiode forud for en skoleperiode, udsteder oplæringsvirksomheden en erklæring om oplæring. Erklæringen om oplæring udstedes til eleven eller lærlingen og til skolen.

Stk. 2. Erklæringen om oplæring afgives af virksomheden i samarbejde med eleven eller lærlingen og skal indeholde oplysning om, hvilke arbejdsområder og funktioner eleven eller lærlingen har været beskæftiget med i virksomheden, om eleven eller lærlingen har nået målene for oplæringsperioden og angivelse af virksomhedens vurdering af elevens eller lærlingens eventuelle særlige behov med hensyn til efterfølgende skoleundervisning og oplæring.

Stk. 3. Det faglige udvalg udfærdiger blanketter til brug for erklæringerne om oplæring. Skolen udleverer blanketterne til virksomheden.

Stk. 4. Erklæringen om oplæring skal indeholde de fornødne oplysninger til identifikation af elev eller lærling, virksomhed, oplæringsperiode, uddannelse og speciale.

Stk. 5. Ved afslutning af en oplæringsperiode med skoleoplæring udstedes erklæringen om oplæring af skolen.

Afsluttende erklæring om oplæring

§ 91. Når oplæringstiden i virksomheden er afsluttet, udsteder oplæringsvirksomheden en erklæring herom (den afsluttende erklæring om oplæring). Hvis flere oplæringsvirksomheder har indgået uddannelsesaftale med eleven eller lærlingen, udsteder hver af oplæringsvirksomhederne en afsluttende erklæring om oplæring. I disse tilfælde underretter oplæringsvirksomheden den eventuelt følgende virksomhed i uddannelsesforløbet om udstedelsen af erklæringen om oplæring.

Stk. 2. Erklæringen udstedes til eleven eller lærlingen, skolen og det faglige udvalg.

Stk. 3. Erklæringen skal indeholde følgende:

- 1) Betegnelse for uddannelsen, herunder eventuelt speciale, profil eller lignende.
- 2) Angivelse af oplæringsvirksomhed og oplæringsperioder. Ved eventuel udstationering anføres, i hvilke virksomheder eleven eller lærlingen har været udstationeret og i hvilke perioder.
- 3) Oplæringsvirksomhedens underskrift.

Stk. 4. Det faglige udvalg udformer blanketter til brug for udstedelse af de afsluttende erklæringer om oplæring og forsyner skolerne hermed. Skolen udleverer blanketterne til virksomheden.

Stk. 5. Den afsluttende erklæring om oplæring skal efter det faglige udvalgs bestemmelse indeholde oplysninger til brug ved indstilling til svendep prøve.

Stk. 6. Hvis oplæringen afbrydes, har eleven eller lærlingen krav på at modtage erklæring om oplæring for den gennemførte del af oplæringen. Erklæringen om oplæring udformes i overensstemmelse med den formular, der er fastsat i bilag 2.

Stk. 7. Hvis oplæringen afsluttes som skoleoplæring, udstedes den afsluttende erklæring om oplæring af skolen.

Bilag 3. Erklæring om oplæring – Bygge og anlæg

Erklæring om oplæring for teknisk designerelever – Bygge og anlæg

Erklæringen om oplæring er et dialogværktøj mellem elev, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed. Den indeholder en liste over de oplæringsmål, eleven skal nå gennem oplæringen i virksomheden.

Erklæringen om oplæring fremsendes af erhvervsskolen og udfyldes af oplæringsvirksomheden i samarbejde med eleven.

Erklæringen om oplæring opbevares af virksomheden, og der sendes en kopi til erhvervsskolen samt til eleven. Eleven skal indsætte erklæringen i den uddannelsesbog, som skolen har udleveret.

Nedenstående udfyldes af erhvervsskolen før fremsendelse til virksomheden

Erklæringen om oplæring vedrører følgende oplæringsperiode: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
Elevens navn:	CPR nr.:
Virksomhedens navn:	CVR nr.:
Virksomhedens adresse:	Tlf. nr.:
Postnr. og by:	E-mail:
Erhvervsskolens navn:	
Kontaktlærer:	E-mail:
Kontaktlærerens tlf. nr.:	Skolens tlf. nr.:
Meddelelse fra skolen:	
Dato:	

Nedenstående udfyldes af virksomheden ved oplæringsperiodens afslutning

Denne erklæring om oplæring vedrører de oplæringsperioder, der er placeret imellem skoleperioderne.

Der skal desuden udfyldes og afleveres en afsluttende erklæring inden den afsluttende skoleperiode.

I skemaet herunder skal ét af de tre felter afkrydses for hvert af oplæringsmålene:

- **Oplæring er ikke startet** – hvis eleven ikke har arbejdet med oplæringsmålet
- **Oplæring er i gang** – hvis eleven har arbejdet med oplæringsmålet, men endnu ikke har nået oplæringsmålet fuldt ud
- **Oplæringsmålet er nået** – hvis eleven har nået det beskrevne oplæringsmål for uddannelsen

Samtlige oplæringsmål skal være opfyldt inden den afsluttende skoleperiode. Det er derfor vigtigt, at virksomheden i hver oplæringsperiode overvejer, inden for hvilke oplæringsmål der skal igangsættes en oplæring af eleven.

Virksomheden skal så vidt muligt tilrettelægge oplæringen sådan, at eleven arbejder efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet. Virksomheden og eleven kan gå i dialog med skolen, hvis de er i tvivl om, hvordan de sikrer opfyldelse af oplæringsmålene i virksomheden.

Skemaet udfyldes af den elevansvarlige i virksomheden i samarbejde med eleven.

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D CAD-systemer, 3D CAD-systemer og/eller GIS.			
b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx kataloger, manualer, projekttegninger og arbejdskort.			
d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik.			
e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt.			
f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne.			
g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner.			
h. Eleven kan deltage i projektarbejde.			
i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt.			
j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.			
k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til bygge- og/eller anlægsarbejde samt tilhørende myndighedsbehandling.			

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
l. Eleven kan udføre konstruktions-, installations- og/eller anlægstegninger i forbindelse med bygge- og/eller anlægsarbejde.			
m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder, højder, areal og priser.			
n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter.			
o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem.			
p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter.			
q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde.			
r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.			

Navn på den elevansvarlige i virksomheden:	
E-mail:	Tlf. nr.:
Vurderer virksomheden og/eller eleven, at eleven har særlige behov i relation til den efterfølgende skoleperiode eller oplæring? Nej, der er ingen særlige behov (sæt kryds) ☐ Ja, der er særlige behov (sæt kryds) ☐ Begrundelse:	
Dato:	

Underskrifter

Erklæringen om oplæring skal underskrives af både den elevansvarlige og eleven.

Den elevansvarlige:
Eleven:

Bilag 4. Erklæring om oplæring – Industriel produktion

Erklæring om oplæring for teknisk designerelever – Industriel produktion

Erklæringen om oplæring er et dialogværktøj mellem elev, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed. Den indeholder en liste over de oplæringsmål, eleven skal nå gennem oplæringen i virksomheden.

Erklæringen om oplæring fremsendes af erhvervsskolen og udfyldes af oplæringsvirksomheden i samarbejde med eleven.

Erklæringen om oplæring opbevares af virksomheden, og der sendes en kopi til erhvervsskolen samt til eleven. Eleven skal indsætte erklæringen i den uddannelsesbog, som skolen har udleveret.

Nedenstående udfyldes af erhvervsskolen før fremsendelse til virksomheden

Erklæringen om oplæring vedrører følgende oplæringsperiode: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

Elevens navn:	CPR nr.:
---------------	----------

Virksomhedens navn:	CVR nr.:
Virksomhedens adresse:	Tlf. nr.:
Postnr. og by:	E-mail:

Erhvervsskolens navn:	
Kontaktlærer:	E-mail:
Kontaktlærerens tlf. nr.:	Skolens tlf. nr.:
Meddelelse fra skolen:	
Dato:	

Nedenstående udfyldes af virksomheden ved oplæringsperiodens afslutning

Denne erklæring om oplæring vedrører de oplæringsperioder, der er placeret imellem skoleperioderne.

Der skal desuden udfyldes og afleveres en afsluttende erklæring inden den afsluttende skoleperiode.

I skemaet herunder skal ét af de tre felter afkrydses for hvert af oplæringsmålene:

- **Oplæring er ikke startet** – hvis eleven ikke har arbejdet med oplæringsmålet
- **Oplæring er i gang** – hvis eleven har arbejdet med oplæringsmålet, men endnu ikke har nået oplæringsmålet fuldt ud
- **Oplæringsmålet er nået** – hvis eleven har nået det beskrevne oplæringsmål for uddannelsen

Samtlige oplæringsmål skal være opfyldt inden den afsluttede skoleperiode. Det er derfor vigtigt, at virksomheden i hver oplæringsperiode overvejer, inden for hvilke oplæringsmål der skal igangsættes en oplæring af eleven.

Virksomheden skal så vidt muligt tilrettelægge oplæringen sådan, at eleven arbejder efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet. Virksomheden og eleven kan gå i dialog med skolen, hvis de er i tvivl om, hvordan de sikrer opfyldelse af oplæringsmålene i virksomheden.

Skemaet udfyldes af den elevansvarlige i virksomheden i samarbejde med eleven.

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D og 3D CAD-systemer.			
b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger og manualer.			
d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik.			
e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt.			
f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne.			
g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner.			
h. Eleven kan deltage i projektarbejde.			
i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt.			
j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.			
k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til industriel produktion.			

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
l. Eleven kan udføre konstruktionstegninger, der relaterer sig til industriel produktion.			
m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder og priser.			
n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter.			
o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem.			
p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter.			
q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde.			
r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.			

Navn på den elevansvarlige i virksomheden:	
E-mail:	Tlf.:
Vurderer virksomheden og/eller eleven, at eleven har særlige behov i relation til den efterfølgende skoleperiode eller oplæring? Nej, der er ingen særlige behov (sæt kryds) ☐ Ja, der er særlige behov (sæt kryds) ☐ Begrundelse:	
Dato:	

Underskrifter

Erklæringen om oplæring skal underskrives af både den elevansvarlige og eleven.

Den elevansvarlige:
Eleven:

Bilag 5. Elevens oplæringsplan

Specialet *Industriel produktion*

Elevens navn:

Dato for opdatering af oplæringsplanen:

PÅ SKOLEN Fag/faglige temaer, der undervises i (i nedenstående kan skolen indsætte de fag og faglige temaer, som skolen iflg. den lokale undervisningsplan underviser i de enkelte skoleperioder. Der kan også indsættes elevprojekter)	I VIRKSOMHEDEN Forslag til dele af oplæringsmål, eleven fx kan arbejdes med i perioden (i nedenstående kan skolen indsætte de oplæringsmål, det vil give mest mening, at eleverne arbejder med i virksomheden set i relation til undervisningen på skolen)	ARBEJDSOPGAVER I VIRKSOMHEDEN Eksempler på elevens arbejdsopgaver i perioden, der skal bidrage til opfyldelse af oplæringsmålene Udfyldes af den oplæringsansvarlige og eleven
GRUNDFORLØB 2 – 20 UGER: • Byg, materiale- og konstruktionslære • Projekteringsprincipper • Fremstilling, materiale- og konstruktionslære • 2D AutoCAD • Revit • Inventor • Matematik niveau E • Dansk niveau E • Engelsk niveau E • Førstehjælp og brand • Brug af Office-programmer (Word, Outlook, Excel og PowerPoint)	INDEN FØRSTE HOVEDFORLØB: Eleven kan bidrage til at udføre enkle konstruktions-tegninger ved anvendelse af 2D CAD.	
	Eleven kan bidrage til at udarbejde teknisk dokumentation.	
	Eleven kan bidrage til at administrere tekniske dokument.	
	Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.	
HOVEDFORLØB 1 – 10 UGER: • Teknisk dokumentation i Inventor • Konstruktion i 3D plade, rør og stål • Parametrisk 3D CAD Fællesfag • Matematik D • Planlægning, samarbejde og formidling • Beregning og konstruktion	MELLEM HOVEDFORLØB 1 OG 2 Eleven kan udføre konstruktionstegninger ved anvendelse af 2D CAD og 3D CAD-systemer.	
	Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.	
	Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.	

Osv.