



Lokal undervisningsplan  
Grundforløb  
Industrioperatøruddannelsen



## Indhold

Mål for undervisningen .....	3
Læringsmål .....	4
Indhold i undervisningen .....	10
Planlagt fagligt indhold .....	10
Helhedsorientering .....	15
Praksisrelatering .....	15
Tværfaglighed .....	16
Differentiering .....	16
Grundfag, valgfag og certifikatfag .....	16
Evaluering og bedømmelse .....	18
Evaluering og feedback .....	18
Bedømmelse som afsluttende evaluering .....	18
Bedømmelsesgrundlag .....	18
Bedømmelseskriterier .....	19



# "Uddannelse", "forløb", "varighed"

Link til gældende regler og rammer:

Uddannelsesbekendtgørelse:

Uddannelsesordning:

## Overordnet pædagogisk/didaktisk ramme

Skolens pædagogiske og didaktiske grundlag er beskrevet det pædagogiske hjul, som danner retningslinjer for, hvad vi anser for god undervisning, og hvad der skal være synligt i vores undervisning. Det pædagogiske hjul indeholder både krav og muligheder, som vi skal have for øje når vi planlægger og gennemfører undervisningen. Samtidig er det vigtigt, at der stadig er plads til det enkelte lærerteam eller den enkelte lærers egen pædagogiske profil, så alt ikke synes planlagt på forhånd.

Skolens overordnede forhold, praktiske oplysninger og det pædagogisk didaktiske grundlag er beskrevet i den overordnede LUP, som findes her: [LINK](#)



Mål for undervisningen  
Læringsmål

Læringsmål	Undervisnings- uge 1-2	Undervisnings- uge 3-4	Undervisnings- uge 5-6	Undervisnings- uge 7-8	Undervisnings- uge 9-10
<b>Grundlæggende viden</b>					
1) Forskellige enkle industrielle anlæg og maskiner.		x	x	x	
2) Forskellige enkle produktionsformer og -processer inden for industrien.	x		x		
3) Produktionsflow med tilhørende lager og logistik.		x	x		
4) Instruktioner og procedurer for sikkerhed og arbejdsmiljø i industrien, herunder almindeligt forekommende risici samt forsvarlig adfærd i produktion og værksteder.		x	x		
5) Almindeligt forekommende rå- og færdigvarer inden for industrien.	x	x	x		
6) Almindeligt forekommende hånd- og specialværktøj ved brug i industrien.		x	x	x	
7) Brug af almindeligt forekommende måleværktøj og måleudstyr til mekanisk og elektriske målinger i industrien.		x	x	x	
8) Systematisk fejlfinding på mekaniske og enkle elektriske anlæg.			x	x	
9) Kvalitetssikringssystemers formål og industrioperatørens rolle i forbindelse med dokumentations- og kvalitetssikringsarbejde.			x	x	
10) Grundlæggende LEAN terminologi og enkle effektiviseringsværktøjer samt typiske indsatsområder for en effektiv og optimeret industriel produktion.		x	x	x	
11) Organisering og tilrettelæggelse af sikkerheds- og arbejdsmiljøarbejde i industrien.		x	x	x	
12) Energi- og miljøforhold i industrien.					



13) Gængse fagudtryk, begreber og fagrelateret kommunikation i industrien.	x		x		
14) Mundtlig og skriftlig kommunikation i relation til industrioperatørens arbejde.	x	x	x		
15) Brug af digitale teknologier og medvirken til forbedringer i forbindelse med industrioperatørens arbejde.	x	x	x		



Færdigheder					
1) Klargøring, opstart, drift og nedlukning af forskellige maskiner og anlæg.			x	x	x
2) Reparation og vedligehold i samarbejde med andre.			x	x	x
3) Anvendelse af arbejdsinstrukser og produktionsplaner med skriftlige og grafiske fremstillinger.				x	x
4) Udførelse af enkle produktionstekniske beregninger samt enkle beregninger og estimater af energi- og ressourceforbrug.			x	x	x
5) Anvendelse af gældende sikkerheds- og arbejdsmiljøregler, herunder anvendelse af korrekte værnemidler og sikkerhedsudstyr ved forskellige produktionsformer.			x	x	
6) Rå- og færdigvarehåndtering efter produktions-, arbejdsmiljø-, sikkerheds- og miljøforskrifter.			x	x	x
7) Rapportering af fejl og mangler ved løbende vedligehold på maskiner og anlæg.			x	x	x
8) Anvendelse af udvalgte måleværktøjer og -udstyr bl.a. ved produktionsprøver i henhold til krav og procedurer.				x	
9) Anvendelse af miljøforskrifter ved produktion samt ved bortskaffelse produktionsaffald.		x	x	x	x
10) Anvendelse af instruktioner og procedurer for kvalitet, herunder håndtering af udvalgte rå- og færdigvarer efter kvalitetsforskrifter.				x	x
11) Indgåelse i teambaseret produktion og projektarbejde.			x	x	x
12) Anvendelse af enkle værktøjer til produktionseffektivisering, herunder udarbejdelse af enkle diagrammer og beskrivelser til produktionsplanlægning.				x	x
13) Planlægning og gennemførelse af enkle produktionsopgaver.				x	x
14) Kommunikation i samarbejde bl.a. ved hjælp af enkle konflikthåndteringsværktøjer.	x			x	x



15) Anvendelse af it til bearbejdning, kommunikation og rapportering af produktionsdata, samt analyse af løsningsforslag i produktionen.			x	x	
16) Kunne foretage målrettet kritisk informationssøgning i relation til industrioperatørens arbejde.			x	x	
17) Anvende forskellige datatyper og programmering i relation til industrioperatørens arbejde.			x	x	





Kompetencer					
1) medvirke ved klargøring, opstart, drift og nedlukning af maskiner og anlæg,				x	x
2) udføre arbejdet efter arbejdsinstrukser og produktionsplaner med skriftlige og grafiske fremstillinger,				x	x
3) udarbejde enkle produktionstekniske beregninger herunder enkle beregninger og estimater af energi- og ressourceforbrug,					x
4) udføre manuelle og automatiserede produktionsopgaver forsvarligt i henhold til gældende sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljøregler, herunder udvælge og anvende korrekte værnemidler og sikkerhedsudstyr,				x	x
5) håndtere rå- og færdigvarer i tilknytning til produktionsflow, lager og logistik,				x	x
6) anvende instruktioner og procedurer for kvalitet,				x	x
7) medvirke ved løbende vedligehold på maskiner og anlæg, herunder rapportering af fejl og mangler,				x	x
8) udvælge og anvende måleværktøjer og udstyr bl.a. ved produktionsprøver i henhold til krav og procedurer,				x	x
9) udarbejde enkle diagrammer og beskrivelser til produktionsplanlægning,					x
10) indgå aktivt i planlægning og koordinering af afgrænsede operatøropgaver,					x
11) forklare, skelne og vurdere de faktorer, som er nødvendige for udvikling i en given produktion samt udvælge og anvende enkle værktøjer til effektivisering,					x
12) sortere og bortskaffe produktionsaffald miljømæssigt korrekt,				x	x
13) kommunikere hensigtsmæssigt i samarbejde og samvær med andre,				x	x
14) anvende it og digitale enheder som redskab til rapportering og kommunikation samt målrettet kritisk informationssøgning i relation til industrioperatørens arbejde og				x	x



15) anvende it og udlede information fra databaser til brug i industrioperatørens jobfunktioner, samt kendskab til datatyper, registrering af data og datasikkerhed.				x	x
<b>Grundfag</b>					
Naturfag på F-niveau.	x	x	x	x	x
Erhvervsinformatik på F-niveau.	x	x	x	x	x
<b>Certifikatfag</b>					
Førstehjælp efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. oktober 2020.				x	
Brandbekæmpelse				x	
<b>Øvrige fag</b>					
Ergonomi og bevægelse	x	x	x	x	x

## Indhold i undervisningen

### Planlagt fagligt indhold

Undervisningen foregår dels som holdundervisning og dels som individuel træning enkeltvis eller i små grupper. Der stilles forskellige undervisningsmiljøer til rådighed i form af traditionelle klasselokaler til hold- eller gruppeundervisning, kombinerede teori- og praktiklokaler (åbent læringsmiljø) til læringsaktiviteterne samt specielle værksteder. Alle undervisningslokaler er udstyret med IT-faciliteter.

Fagligt Indhold	
<b>Undervisningsuge</b> <b>1-2</b> <b>"Beskrivelse"</b>	<b>Faglige emner i den teoretiske del:</b>
	Team dag Erhvervsinformatik Tegning – Retvinklet projektion Måleteknik Forretningsforståelse

	Ergonomi og Bevægelse
	Naturfag
	Planlægning virksomhedsbesøg
	Studietur planlægning
	<b>Faglige emner i den praktiske del:</b>
	Team dag øvelser
	Erhvervsinformatik øvelser
	Tegning – Retvinklet projektion øvelser
	Måleteknik øvelser
	Forretningsforståelse øvelser
	Ergonomi og Bevægelse øvelser
	Naturfag øvelser
Undervisningsuge 3-4 "Beskrivelse"	<b>Faglige emner i den teoretiske del:</b>
	Grundlæggende Lean
	Opstart af produktionsfabrik
	Naturfag
	Ergonomi og Bevægelse
	Teoretisk Organisering
	Intro til Rapport skrivning
	Lager og Kvalitet styring
	Erhvervsinformatik
	<b>Faglige emner i den praktiske del:</b>
	Grundlæggende Lean øvelser
	Opstart af produktionsfabrik
	Naturfags øvelser
	Ergonomi og Bevægelse øvelser
	Praktisk Organisering øvelse



	Rapport skrivning Lager og kvalitet styring på produktionsfabrik Erhvervsinformatik øvelser Virksomhedsbesøg
--	---

<b>Undervisningsuge</b> <b>5-6</b> <b>"Beskrivelse"</b>	<b>Faglige emner i den teoretiske del:</b>
	Grundlæggende Lean Produktionsfabrik – spil 1 Naturfag Ergonomi og Bevægelse Organisering Rapport skrivning Lager og Kvalitet styring Erhvervsinformatik Optimerings metoder
	<b>Faglige emner i den praktiske del:</b>
	Grundlæggende Lean øvelser Produktionsfabrik – spil 1 Naturfags øvelser Ergonomi og Bevægelse øvelser Organisering øvelse Rapport skrivning Lager og kvalitet styring på produktionsfabrik Erhvervsinformatik øvelser Optimerings metoder

<b>Undervisningsuge 7-8 "Beskrivelse"</b>	<b>Faglige emner i den teoretiske del:</b>
	<p>Grundlæggende Lean</p> <p>Produktionsfabrik – Spil 2</p> <p>Naturfag</p> <p>Ergonomi og Bevægelse</p> <p>Organisering</p> <p>Rapport skrivning</p> <p>Lager og Kvalitet styring</p> <p>Erhvervsinformatik</p> <p>Optimerings metoder</p>
	<b>Faglige emner i den praktiske del:</b>
<p>Grundlæggende Lean øvelser</p> <p>Produktionsfabrik – Spil 2</p> <p>Naturfags øvelser</p> <p>Ergonomi og Bevægelse øvelser</p> <p>Organisering øvelse</p> <p>Rapport skrivning</p> <p>Lager og kvalitet styring på produktionsfabrik</p> <p>Erhvervsinformatik øvelser</p> <p>Optimerings metoder</p>	

<b>Undervisningsuge 9-10 "Beskrivelse"</b>	<b>Faglige emner i den teoretiske del:</b>
	<p>Grundlæggende Lean</p> <p>Produktionsfabrik – Spil 3</p>

	Naturfag
	Ergonomi og Bevægelse
	Organisering
	Rapport skrivning - Færdig
	Lager og Kvalitet styring
	Erhvervsinformatik
	Optimerings metoder
	Præsentationsteknik
	Naturfag eksamen
	Grundforløbsprøve
<b>Faglige emner i den praktiske del:</b>	
	Grundlæggende Lean øvelser
	Produktionsfabrik – Spil 3
	Naturfags øvelser
	Ergonomi og Bevægelse øvelser
	Organisering øvelse
	Rapport skrivning
	Lager og kvalitet styring på produktionsfabrik
	Erhvervsinformatik øvelser
	Optimerings metoder
	Naturfag eksamen
Grundforløbsprøve	

<b>Grundforløbsprøve:</b>	
<b>"Beskrivelse"</b>	<b>Grundforløbsprøve afvikles ifølge beskrivelsen i bilag 1 af 15/2 2021</b>



## Helhedsorientering

Lærerteamet planlægger og gennemfører ud fra undervisningsplanen undervisningen i helheder omkring et emne eller en læringsaktivitet, hvilket indebærer et tværfagligt samarbejde mellem fagene og en sammenhæng mellem teori og praktik i de enkelte undervisningsforløb.

Ideen med at vælge helhedsorienteret og fleksibel undervisning i et åbent læringsmiljø som pædagogisk udgangspunkt er:

- at fange elevens opmærksomhed og engagement igennem helheder, der tager udgangspunkt i den nye faglige verden, som elevens valg af uddannelse indebærer.
- at øge elevens motivation, engagement, interesser, aktiviteter, deltagelse og medbestemmelse i undervisningen.
- at lære eleven at tage ansvar for egne valg og for gennemførelse og evaluering af egen læring (Med Ansvar For EgenLæring).
- at lære eleven at vælge, forberede og styre sin egen uddannelsesfremtid.

I den helhedsorienterede undervisning skal eleven hele tiden kunne fornemme hvorledes de delelementer, der arbejdes med, passer ind i den samlede uddannelsesplan.

Der vil, fra uddannelsen start til slutning, være en naturlig udvikling gående fra mindre til større elevindflydelse. Målet er, at eleven gennem træning i de første læringsaktiviteter, selv bliver i stand til at beslutte, planlægge, udføre og evaluere sin egen læring.

Lærerens opgave er således at påtage sig den nødvendige rolle i forhold til den enkelte elev og gruppes behov. Derfor må læreren differentiere undervisningen og påtage sig mange forskellige roller i undervisningsforløbet og hele tiden forsøge at finde den rigtige balance mellem de forskellige roller.

Læreren og lærerteamet skal sammen med eleven i læringsaktiviteterne bl.a. være:

- igangsættere
- inspiratorer
- rammesættere
- vejledere
- konsulenter-projektledere
- underviser/formidler

## Praksisrelatering

Praksisrelateringen opnås via teoretisk undervisning, som understøttes med praktiske opgaver hvor der arbejdes med teorierne.

Hvad end emnet byder, vil det altid afspejle den praksis eleverne møder i erhvervslivet. Det er netop derfor at, de emner der indtænkes i undervisningssammenhæng motiverer, og aldrig kun står som teori for teoriens skyld.



## Tværfaglighed

Eleven undervises i forskellige teorier vedrørende organisering, samarbejdsevner, beslutningstagning, produktionsformer, metoder samt forbedringsværktøjer og kvalitetsstyringsystemer. Herunder også læren omkring idégenerering, overblik, struktur, systemer og sikkerhed. Hvorefter undervisninger overføres til en praksisrelateret opgave, hvor der arbejdes med teorierne.

## Differentiering

Differentieringen tager udgangspunkt i elevens standpunkt og behov. Undervisningen tilrettelægges inden for grundforløbets rammer, således at undervisningen tilpasses elevens forudsætninger. Måden, hvorpå der differentieres, er afhængig af kompetencer, undervisningsindhold og aktivitet

## Grundfag, valgfag og certifikatfag

Der indgår 2 certifikater i GF2, der undervises i disse fag i særskilte forløb jf. myndighedskrav og uddannelsesplaner: Førstehjælp på erhvervsuddannelserne jf. reglerne fra Dansk Førstehjælpsråd.

<http://xn--frstehjlsrd-3cbj7x.dk/wp-content/uploads/2020/09/Funktionsuddannelse-F%C3%B8rstehj%C3%A6lp-p%C3%A5-erhvervsuddannelserne.pdf>

Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014. <https://brandogsikring.dk/kurser/brandkurser/elementaer-brandbekaempelse/>

Kursusfagene er enten obligatoriske eller valgfri. De obligatoriske er normalt fordelt på 2 af ugens dage. Der undervises, alt efter elevernes udgangspunkt og ønske, på flere niveauer. Enten på samme hold eller hvis elevgrundlaget tillader det, på hold opdelt efter niveau eller efter indlærings tempo. Opdelingen sker på grundlag af den enkelte elevs personlige uddannelsesplan, og kan løbende ændres i forløbet, hvis eleven udvikler sig anderledes end forventet.

Følgende undervisningsforløb afvikles som obligatoriske kursusfag:

- Erhvervsinformation
- Førstehjælp
- Brandbekæmpelse
- Naturfag

*Denne del indsættes overordnet fra skolen, da dette er fælles for skolen da faget findes i flere uddannelser*

- *For grund- og valgfag kan der evt. vælges en løsning, hvor faget beskrives særskilt i sin egen lokale undervisningsplan. I en delbeskrivelse af fx grundfag i LUP, beskrives både grundfagets centrale indhold, og en detaljeret sammenhæng mellem grund/valgfag og de(t) uddannelsesspecifikke fag. En sådan løsning forudsætter dog stadig en kort beskrivelse og henvisning /link til grundfag i de(t) uddannelsesspecifikke fag. Dette er nødvendigt for at sikre, at relationen mellem fagene er tydelig.*







## Evaluering og bedømmelse

### Evaluering og feedback

*I LUP beskrives kort og konkret hvordan og hvornår i forløbet, man arbejder med evaluering og feedback gerne med en direkte sammenhæng til forløbets indhold, temaer og andre beskrevne læringselementer. Endvidere beskrives på hvilken måde det forventes, at eleverne skal anvende denne evaluering og feedback i deres videre proces.*

**Evaluering** forstås som en vurdering af, hvad der er godt og mindre godt ift. opfyldelse af fx. et opgavekriterie og kan gennemføres som hhv. formativ (løbende fremadrettet) og summativt (opsamlende)

**Feedback** forstås som en planlagt proces, hvor både lærer og elev med afsæt i en vurdering af fx en praksis, en proces eller et produkt, reflekterer over elevens viden, kunnen og færdigheder med det formål at fremme læringen for den enkelte elev.

### Bedømmelse som afsluttende evaluering

#### Bedømmelsesgrundlag

Bedømmelsesgrundlaget foretages løbende/ugevis med en karaktergivning igennem uddannelsen og ender ud i en standpunktskarakter, som fremgår af grundforløbsbeviset.

Bedømmeskriteriet foretages løbende/ugevis ud fra de stillede opgaver. Der kigges på følgende:

- Samarbejde og -evner
- Dialog og kommunikation
- Struktur og planlægning
- Overblik
- Sikkerhed
- Fleksibilitet
- Omstillingsparathed
- Færdigt resultat

*I LUP beskrives hvilke elementer, der indgår i bedømmelsen, og hvilken vægt disse elementer hver især skal tillægges. For emner, temaer og moduler i et forløb kan det endvidere være hensigtsmæssigt også at beskrive hvilke elementer, der udgør bedømmelsesgrundlaget for en evt. summativ evaluering og feedback.*



## Bedømmelseskriterier

*I LUP beskrives bedømmelseskriterierne med udgangspunkt i bedømmelsesgrundlaget, sådan at det tydeligt fremgår hvilke overordnede elementer, der har betydning for bedømmelsen, og som viser elevens faglighed fx ord, handlinger, kropssprog.*

# Grundforløbsprøve

## Grundforløbsprøven består af:

- 4 dage til at opstille og opstarte produktionen af jeres produkt.
- 4 dage til samling af information til rapport.
- 1 dag til forberedelse til eksamen.
- 1 eksamens dag. Husk deadline på aflevering af rapporten er d.

Grundforløbsprøven tager udgangspunkt i produktionslinjen og produktet du har skabt, sammen med din gruppe.

## Forberedelsesdagene:

Under forberedelsesdagene skal du sammen med din gruppe følgende:

- Tage udgangspunkt i jeres virksomhed, produkt og produktoptimering.
- Samle jeres data og information til en rapport.

Disse 2 ovenstående punkter kommer til at danne grundlaget for din eksamen.

I jeres rapport, skal der indgå materiale om, projektfaserne:

- **Udvikling af procesforløb.**
- **Dokumentation (Arbejdstejning, styklister & maskindata).**
- **Fremstilling & montage.**
- **Arbejdsorganisering.**
- **Effektiviseringsværktøjer (Lean).**



Aflevering af rapporter (antal af eksemplarer, afhænger af antallet i gruppen).

1 til dig selv - 2 til censorer - 1 til eksaminator (lærer).

## Eksamensdagen:

Eksamensdagen afvikles som en **Teambaseret** praktisk produktionsopgave + en **individuel** opgave.

30 minutter afsat pr. elev til eksamen, (16 elever x 30 minutter = 480 minutter, dog max 8 timer).

## Tiden er opdelt på følgende måde:

- 25 minutter til den Teambaseret praktiske produktionsopgave.
- 5 minutter til den individuelle opgave, (lodtrækning – forberedelse og besvarelse)
- Ved prøvens afslutning får eleven besked angående prøvens resultat - bestået/ikke bestået.

## Kriterier for eksamen:

Der er 30 minutter pr. elev til eksamen.

Eksamen bedømmes med " BESTÅET eller IKKE BESTÅET "



### Bedømmelseskriterier:

#### En bestået præstation er kendetegnet ved at eksaminanden helt eller delvist:

- Er i stand til at anvende arbejdsinstruktioner og planlægningsværktøjer.
- Kan udarbejde enkle produktionstekniske beregninger eksempelvis enkle beregninger og estimater af energi og ressourceforbrug.
- Udviser forståelse for gældende sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljøregler, samt udvælge og anvende korrekte værnemidler og sikkerhedsudstyr.
- Har forståelse for begreberne løbende vedligehold på maskiner og anlæg.
- Kan indgå aktivt i planlægning og koordinering af afgrænsede operatøropgaver.
- Kan indgå i en faglig kvalificeret dialog.

#### Lodtræknings opgaver inden for følgende områder:

##### 1. Udvikling af procesforløbet.

Layout betydning – Råvare & Materialer – Lager - Lokationer – Organisering – Samarbejde – Gant tavle – Dataopsamling.

---- Hvor har JEG udviklet mig mest de sidste 10 uger ---

##### 2. Dokumentation.

Skitser – Tegninger – Operationsbeskrivelser – Styklister - Arbejdsinstruktioner – Sikkerhedsinstruktioner/Produktdatablade -Tidsregistrering – Kvalitetsbeskrivelser - Dataopsamling.

---- Hvor har JEG udviklet mig mest de sidste 10 uger ---

##### 3. Fremstilling og montage.

Flow/Layout – Lagerstyring - 5S - Sikkerhed og miljø – Samarbejde – Styrker/Svagheder –

Tavlemøder – Dataopsamling.

---- Hvor har JEG udviklet mig mest de sidste 10 uger ---

##### 4. Arbejdsorganisering.

Teoretisk & Praktisk organisering – Ganttavle – Planlægning & Tilrettelæggelse –

Samarbejdsmetoder – Dataopsamling.

---- Hvor har JEG udviklet mig mest de sidste 10 uger ---

##### 5. Analyse & Effektiviseringsværktøjer.

Lean – Spildtyper - 5S – Poke Yoke – Smed – Kaizentavle – Gantkort – Forretningsforståelse – Samarbejdsmetoder ( Teams/Grupper ) – Dataopsamling.

---- Hvor har JEG udviklet mig mest de sidste 10 uger ---