

A person wearing a white lab coat is holding a tablet computer in front of an open server rack. The server rack is filled with various server units and a dense network of colorful cables (red, green, blue, white). The person's right hand is pointing at the tablet screen. The background is a server room with perforated metal doors.

Lokal-undervisningsplan.

Industrioperatør –
uddannelsen. Trin 1.
Hovedforløb 1.

Opdateret: 31/12 2021

Indholdsfortegnelse.

Modulets placering i undervisningsforløb	Side.2
Praktikperioder	Side.2
Hovedforløbets H1 niveau.....	Side.2
Varighed.	Side.2
Overordnet beskrivelse	Side.3
Undervisningen i hovedforløbet:	Side.3
Helhedsorientering	Side.3
• Arbejdsformer.....	Side.4
• Praksisrelation.....	Side.4
Differentiering	Side.4
• Specialpædagogisk støtte.....	Side.5
• Evaluering og bedømmelse.....	Side.5
• Bedømmelse.....	Side.5
Udstyrstype	Side.6
Lokaletype	Side.6
Pædagogisk personale	Side. 6.
Fag:	
• 40449 - Operatør vedligehold, mekanisk intro.....	Side.6
• 40620 - Operatør vedligehold, relæ/pneumatisk styring.....	Side.7.
• 42907 - Operatør vedligehold, PLC Digital IO.....	Side.7.
• 43939 - Systematisk problemløsning for operatører.....	Side.8.
• 11668 - Arbejdsorganisering Del.....	Side.8.
• 48905 - Robotbetjening for Operatører.....	Side.9.
• 10806 - Engelsk del 1.....	Side.10.

Grundforløb	Praktik	1.Hovedforløb	Praktik	2.Hovedforløb	Praktik	3.Hovedforløb, incl. svendeprøve
-------------	---------	---------------	---------	---------------	---------	-------------------------------------

Industrioperatøruddannelsens Hovedforløb "Trin 1." har en varighed på 18 uger, som er fordelt på 3 skoleophold a 6 uger.

Lokal undervisningsplan: Hovedforløb 1.

Modulets placering i undervisningsforløb: Blå markering ovenfor.

Den samlede uddannelse består af:

Grundforløb - Praktik - 1. hovedforløb - Praktik - 2. hovedforløb – Praktik - 3. hovedforløb, incl. afholdelse af svendeprøve.

Praktikperioder:

I praktikperioderne mellem hovedforløb skal der i samarbejde med praktikvirksomheden udarbejdes en praktikopgave, der dokumenteres ved hjælp af mindre rapporter, procedurebeskrivelser, anlægskomponenter eller lignende.

Virksomheden skal under praktikperioden udarbejde en uddannelsesplan for uddannelsens praktikdel. For at fastholde bredden i uddannelsen, skal eleven i praktikperioden indgå i de af virksomhedens afdelinger og / eller funktioner, der er relevante for uddannelsen.

Eleven skal i løbet af praktikperioderne på Trin 1 udarbejde minimum 3 praktikopgaver med stigende sværhedsgrad.

Praktikopgaverne skal afspejle uddannelsens kompetenceområder.

Virksomheden formulerer praktikopgaverne, samt stiller de fornødne ressourcer til rådighed for eleven. Det er praktikvirksomhedens ansvar, at eleven udarbejder og afleverer opgaverne.

Vejledningen "Praktikopgaver Industrioperatøruddannelsen" kan findes på hjemmesiden: [Industriens Uddannelser](#).

Hovedforløbets H1 Niveau: Fagene er uden niveau. (iht. Uddannelsesordning for Industrioperatører)

Undervisningen bygger videre på et teoretisk og fagligt niveau.

Varighed: 6. ugers varighed. Eleven skal påregne en arbejdsindsats på gennemsnitlig 37 timer pr. uge medregnet tid til informationssøgning.

Overordnet beskrivelse

Formålet med undervisningsforløbet er, at eleven får kendskab til og tilegner sig viden om de nødvendige redskaber, som værktøjer til at skabe sig overblik til at styre en-og eller flere projektopgaver i en virksomhed.

Undervisningen tager udgangspunkt i følgende:

- Arbejdets organisering.
- Arbejds miljø og sikkerhed.
- Energi og miljø.
- Kommunikation og dokumentation.
- Kvalitetsstyring og overvågning.
- Mekanisk forståelse.
- Organisations- og forretningsforståelse.
- Produktionsplanlægning, flow, logistik og lager.
- Råvare- og materialeforståelse.
- Styringsteknik.

Undervisningen i hovedforløbet:

Helhedsorientering:

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret og praksisbaseret med anvendelse af varierede arbejdsformer, der styrker elevens læring.

Projektarbejdsformen giver eleverne mulighed for at tage afsæt i deres faglige niveau og praktiske erfaringer fra arbejdet i virksomhederne.

Projektstyring og samarbejde med andre er en absolut kernekompetence for Industrioperatører i deres arbejde. Planlægning, systematik, samarbejde, kommunikation og dokumentation er nøglebegreber i uddannelsen.

Projektarbejdet er valgt som undervisningsmetode, da denne arbejdsform afspejler den virkelighed, som eleverne oplever i deres praksis i virksomhederne. Projektet giver mulighed for dels at anvende kompetencer lært på tidligere skoleophold samt erfaringer fra elevernes praksis i virksomhederne. Sammenkoblingen mellem skole og virksomhed giver eleverne en oplevelse af relevans og mulighed for individuelt præg ift. deres personlige læringsproces.

Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk i undervisningen.

Eleven udarbejder løbende en port folio over eget arbejde. Port folien har til formål at styrke elevens færdigheder i at kvalitetssikre og synliggøre eget arbejde, samt har til formål at støtte elevens læring og refleksion igennem uddannelsesforløbet.

Elevens port folio kan indeholde opgavebesvarelser, videoer, tegninger, skitser mv og port folio placeres på den elektroniske læringsplatform (Kaldet CIP, Celf i Praxis)

Med henvisning til Fagmålene i bekendtgørelsen, bliver de enkelte fagmål omsat til konkrete læringsmål i undervisningen i hvert hovedforløb og udmøntes til en konkret læringsaktivitet, som er grundlaget for den konkrete undervisning med udgangspunkt i CIP'en (elektronisk platform), hvor opgaver, projektopgaver, informationsmateriale til vidensdeling vil være at finde.

Arbejdsformer:

Arbejdsformen er afpasses i et passende forhold mellem teori og opgaver og kan veksler mellem:

- Læroplæg.
- Læsning af teori.
- Selvstændig løsning af opgaver.
- Gruppearbejde fx en teoriopgave eller praktikopgave, kan også være en kombination af praktik/teori opgave.
- Diskussioner i grupper og på klassen.
- Dokumentationsopgaver i forskellige former (skrift, billeder, video)
- Der inddrages løbende eksempler fra praksis i virksomhederne i undervisningen.
- Eleverne arbejder individuelt eller i grupper med stillede projektopgaver.

Praksisrelation:

Undervisningen kobles med virkeligheden gennem flere metoder f. eks

- Eleverne arbejder i teorilokale/værksted med praktiske opgaver, der relaterer til den gennemgåede teori.
- Eleverne arbejder med et eller flere projekter, der tager afsæt i elevernes egne erfaringer fra praksis i praktikvirksomheden.

Tværfaglighed:

På dette hovedforløb kommer grundfagskompetencerne fra forskellige fag på grundforløbet også i spil, samt fremmedsprog på hovedforløbet.

Differentiering:

I hovedforløbet differentieres der både på sværhedsgrad, viden og erfaring.

Differentieringen tager udgangspunkt i den enkelte elev og der differentieres f.eks. ud fra:

- Gruppensammensætningen, hvor der veksles mellem, at alle har et ensartet niveau, at niveauerne blandes eller ud fra erfaringer i praktikken – hhv. store og små virksomheder.
- Opgaverne er tilpasset den tid, der er til rådighed, og der udarbejdes ekstra opgaver eller højere krav til elever, der er hurtige.
- Undervisningsformen differentieres gennem f.eks. instruktionsvideoer, manualer m.v. og der vil være forskellige muligheder i den enkelte lektion.
- Tilrettelæggelsen kan f.eks. tage udgangspunkt i et videooplæg eller skriftlig instruktion for nogle af eleverne, mens andre elever modtager mundtligt oplæg fra Underviseren.

Specialpædagogisk støtte:

Elever har ret til at modtage specialpædagogisk støtte, hvis de har et særligt handicap eller andre vanskeligheder, der kan sidestilles hermed.

Da netop dette er meget vigtigt i forhold til at give eleverne optimale betingelser for at gennemføre deres uddannelse

For yderligere information om SPS (specialpædagogisk støtte) anbefales det, at kontakte studievejlederne på CELF.

Evaluering og bedømmelse:

Eleverne informeres ved opstart af forløbet, hvordan der evalueres, og hvad der bedømmes på.

Der er fokus på kompetencemålene, ved at anvende tydelige læringsmål i undervisningen.

Med udgangspunkt i læringsmålene, bruges formativ (løbende) evaluering og selvevaluering.

Evaluering betyder, at elevens fokus på eget ansvar for læring øges, og giver læreren grundlag for konstruktiv feedback.

Ved anvendelse af formativ evaluering som læringsredskab, vil undervisningen løbende kunne tilpasses elevernes individuelle niveau.

Samtidig sikres det, at alle når kompetencemålene og derved motiveres for læring.

Den summative (afsluttende) evaluering vil også foregå ud fra læringsmål, således at det er tydeligt for eleverne, hvad de bliver bedømt på.

For hver uge gennemføres der en Feedback på eksempelvis:

- Dokumentation sammenholdt med div. bekendtgørelser.
- Hvor langt er de i forhold til den endelige projektbeskrivelse.
- Deres projekt og øvrige opgaver.
- Hvordan er ugen gået?
- Hvad har eleverne lært?
- Hvad var svært?
- Hvad skal der samles op på og evt. uddybes?
- Hvad er næste skridt?

Ugerne afsluttes desuden med en samlet opsamling på klassen, iht. om målene for ugen er nået og hvad der skal arbejdes med i næste uge.

Bedømmelse:

Undervejs i hovedforløbet vil der være forskellige prøver med relation til undervisningen.

Prøver kan være skriftlige eller af **Multiple Choice** (dansk: *flere valgmuligheder*).

Med henvisning til Uddannelsesordning for Industrioperatører gives der i pågældende fag henholdsvis:

- Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter
- 7-trinsskala. Standpunktskarakter

Udstyrstype:

Undervisningen foregår i de til formålet egnede teori-og praktiklokaler, hvor der i nødvendigt omfang veksles mellem teori og praktik i undervisningen.

Der er adgang til forskellige komponenter og relevant værktøj, måleudstyr osv. til de forskellige opgaver.

Der er adgang til PC'er til informationssøgning, såsom skolens elektroniske læringsplatform (Kaldet CIP, Celf I Praxis) osv.

Materialer og udstyr til projektarbejdet forefindes i klassen eller på skolens lager.

Lokaletype:

Undervisningen foregår i de til formålet egnede teori-og praktiklokaler, hvor der i nødvendigt omfang veksles mellem teori og praktik i undervisningen.

Der er adgang til PC'er til informationssøgning, adgang til fagbøger.

Alle teorilokaler er udstyret med Active Board.

Pædagogisk personale:

Henvises til skolens hjemmeside: www.Celf.dk

Søg: **Det pædagogiske værdigrundlag.**

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.		
Skoleophold H1.		Målpinde.
Fag	40449	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan efter kurset betjene samt udføre dagligt mekanisk vedligehold på simpelt produktionsudstyr/enheder til lagring, transport og forarbejdning af gasser, faste og/eller flydende stoffer i procesindustrien. • Eleven kan med grundlæggende viden om materialetyper og årsager til tæring/korrosion og rust anvende korrekt værktøj til enkelt mekanisk vedligehold af anlæg, enheder og komponenter, herunder korrekt tilspænding. f.eks. krydsspænding, moment, låsning mv. • Herunder kan deltageren demontere og montere enkle mekaniske komponenter og dele på anlæg. • (eks. pakninger og rørstykker) samt anvende enkel måleteknik og teknisk dokumentation i form af enkle maskin- og komponenttegninger. • Eleven kan udføre, rapportere om og dokumentere arbejdsopgaverne håndværks- og sikkerhedsmæssigt korrekt i overensstemmelse med gældende procedurer.
Navn.	Operatør vedligehold, mekanisk intro	
Niveau.	Uden Niveau.	
Varighed.	0,6 uge	
Bundet/Valgfri	Bundet valgfri.	
Resultatform	Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter	
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem	

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.		
Skoleophold H1.		Målpinde.
Fag	40620	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan efter kurset betjene og i samarbejde med andre faggrupper udføre systematisk fejlfinding og reparation af produktionsanlæg med 1- og 3-faset effektkredse med styring, som indeholder forskellige typer NO-NC kontakter/switches/følere, timere, kontrollamper samt nødstrømsrelæ. • Eleven kan herunder udføre fejlfinding og reparation af pneumatiske styringer med fx filter-, reduktions-, og smøreenhed, ventiler (el-/luftstyrede), cylindre/aktuatorer samt slange- og rørforbindelser. • Eleven kan udføre opgaverne håndværks- og sikkerhedsmæssigt korrekt med udgangspunkt i viden om el, pneumatik, sikkerhed, måleteknik og komponenter samt ved brug af teknisk dokumentation.
Navn.	Operatør vedligehold, relæ/pneumatisk styring	
Niveau.	Uden Niveau.	
Varighed.	1,0 uge	
Bundet/Valgfri	Valgfri	
Resultatform	Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter	
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem	

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.		
Skoleophold H1.		Målpinde.
Fag	42907	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan efter kurset betjene og udføre systematisk og håndværks- og sikkerhedsmæssig korrekt fejlfinding og reparation/ændring af digital PLC styring i samarbejde med andre faggrupper. • Herunder kan deltageren udføre test af: -funktioner og digitale indgange tilsluttet forskellige NO/NC kontakter/switch, -berøringsfrie følere (induktive, capacitive, optiske) samt -digitale udgange med relæer/kontaktorer til motorer, magnetventiler og kontrollamper. • Eleven kan udføre ændringer af PLC program med de gængse funktioner såsom And, Or, Not, Out mv. • Endvidere kan deltageren ændre/indstille parametre for timere og tællere ved hjælp af programmeringssoftware og viden om forskellige PLC-typers opbygning/bestykning, PLC programmer og programstrukturer med tilhørende dokumentation, samt digitale I/O-signaler.
Navn.	Operatør vedligehold, PLC Digital IO	
Niveau.	Uden Niveau.	
Varighed.	1,0 uge	
Bundet/Valgfri	Valgfri	
Resultatform	Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem	

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.		
Skoleophold H1.		Målpinde.
Fag	43939	<ul style="list-style-type: none"> Deltageren kan gennem anvendelse af årsag-virkningsdiagramværktøjet inden for eget arbejdsområde analysere, vurdere og prioritere produktionstekniske problemstillinger samt udarbejde handlingsplaner/løsningsforslag i overensstemmelse med virksomhedens politikker og målsætninger.
Navn.	Systematisk problemløsning for operatører	
Niveau.	Uden Niveau.	
Varighed.	0,4 uge	
Bundet/Valgfri	Valgfri	
Resultatform	Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem	

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.		
Skoleophold H1.		Målpinde.

Fag	11668	<ul style="list-style-type: none"> Eleven kan indgå i gruppeorienteret produktion, herunder anvende viden om produktionsgrupper/teams, arbejdsroller, adfærd, feedback, konflikthåndtering og beslutningsprocesser ved udførelse af opgaver i produktionsvirksomheder. Eleven kan tilrettelægge eget arbejde ud fra forståelse af egen placering, rolle og samarbejdsflader i et produktionsflow. Eleven kan medvirke ved produktionsplanlægning ud fra viden om forskellige produktionsformer, vareflow, flaskehalse, nøgletal og jobrotation. Eleven kan redegøre for planlægningsmæssige, økonomiske og miljømæssige fordele og ulemper ved forskellige produktionsformer ud fra konkrete praktiske eksempler. Eleven kan med viden om effektivitetskrav og økonomisk givtig produktion planlægge, gennemføre, overlevere og evaluere en produktionsopgave som del af et team. Eleven er bevidst om betydningen af en fleksibel, innovativ og bæredygtig produktion samt et godt arbejdsmiljø.
Navn.	Arbejdsorganisering Del 1.	
Niveau.	Rutineret	
Varighed.	1,0 uge	
Bundet/Valgfri	Bundet, valgfri niveau.	
Resultatform	7-trinsskala. Standpunktskarakter	
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem	

	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan bidrage med input til samt medvirke ved gennemførelse af produktivitetsfremmende tiltag. • Eleven kan anvende aktuelle værktøjer/metoder til effektivisering af produktionen (fx Lean, automatisering, Six Sigma, • 0-fejl produktion, Kaizen og produktionalisering). • Eleven kan medvirke til udvikling af et godt arbejdsmiljø og en bæredygtig produktion. • Eleven kan tage initiativ til jobudvikling herunder jobrotation. • Eleven kan mundtligt og skriftligt kommunikere med egen og andre faggrupper. • Eleven kan anvende IT i relation til eget job. • Eleven kan udføre sit arbejde i henhold til relevante procedurer og systemer for sikkerhed, kvalitet, miljø og hygiejne.
--	---

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.	
Skoleophold H1.	
Fag	48905
Navn.	Robotbetjening for operatører
Niveau.	Uden Niveau.
Varighed.	1,0 uge
Bundet/Valgfri	Valgfri
Resultatform	7-trinsskala. Standpunktskarakter
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem
	<p>Målpinde.</p> <p>Efter gennemført uddannelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan deltageren assistere ved betjening et robotanlæg ud fra viden omkring gældende sikkerhedsregler i forbindelse med robotanlæg i produktionen. • Har deltageren viden om industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion og kan anvende denne viden til at assistere ved betjeningsopgaver på robotanlæg. • Har deltageren kendskab til industrirobotters indvirkning på fremtidens produktionsprocesser. • Kan deltageren foretage manuel kørsel af industrirobot. • Kan deltageren betjene et robotanlæg ud fra viden omkring gældende sikkerhedsregler i forbindelse med robotanlæg i produktionen. • Kan deltageren opbygge mindre programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt korrigere robotpositioner. • Kan deltageren rette programfejl, samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.

Forsat:
Engelsk del 1.

Kultur- og samfundsforhold:

- Eleven kan opnå og anvende grundlæggende viden om adfærd, normer og værdier hos brugere af fremmedsproget i erhverv, samfund og i personlige og almene sammenhænge.
- Eleven kan drage sammenligninger og genkende enkle forskelle mellem egen kultur og andres kultur.
- Eleven kan identificere grundlæggende viden om erhverv, kultur og samfund i kontakten med mennesker, der bruger fremmedsproget som modersmål eller som internationalt kommunikationsmiddel.
- Eleven kan anvende multimodale medier, til at kommunikere mundtligt og skriftligt.
- Eleven kan afprøve og anvende hensigtsmæssige kommunikationsstrategier, herunder bruge omskrivninger, overbegreber og synonymer
- Eleven kan afprøve og anvende skrive strategier efter skriveformål, herunder afprøve og anvende viden om skriveprocessens faser
- Eleven kan afprøve og anvende fagets hjælpemidler, hensigtsmæssigt til oversættelse, stavning, ordforråd, grammatik, stavekontrol, ordbogsopslag, kildesøgning, tekstproduktion
- Eleven kan afprøve og anvende informationer og kilder, selvstændigt og kritisk.