

A person wearing a white lab coat is holding a tablet computer in front of an open server rack. The person's right hand is pointing at the screen of the tablet. The server rack is filled with various electronic components, including network switches and cables. The background is a blue gradient.

Lokal-undervisningsplan.

Industrioperatør –
uddannelsen. Trin 1.
Hovedforløb 2.

Opdateret: 31/12 2021

Indholdsfortegnelse H2.

Modulets placering i undervisningsforløb	Side.2
Praktikperioder	Side.2
Hovedforløbets H2 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:	
• 44384 - Maskin- og el-sikkerhed for operatører, procesind.....	Side.6
• 45519 - Anvendelse af digitale PLCere for operatører.....	Side.7.
• 43942 - Kanban-styring for operatører	Side.7.
• 47085 - Lean support i produktionen	Side.8.
• 17832 – Produktion og kvalitet.....	Side.9.
• 11648 - Fejlfinding, reparation og vedligehold	Side.10.
• 10806 - Engelsk del 2.....	Side.11.

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 2.

Modulets placering i undervisningsforløb: Rød markering ovenfor.

Den samlede uddannelse består af:

Grundforløb - Praktik – Hovedforløb 1. - Praktik - Hovedforløb 2. – Praktik – Hovedforløb 3. 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, anlægsskemaer 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 H2 Niveau: Nogle fag er uden niveau og andre rutineret 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.
- Arbejdsmiljø 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 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 | 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 H2.	
Målpinde.	
Fag	44384
Navn.	Maskin- og el-sikkerhed for operatører, procesindustri.
Niveau.	Uden niveau.
Varighed.	0,4 uge
Bundet/Valgfri	Valgfri
Resultatform	Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem
	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan betjene maskiner og produktionsudstyr i procesindustrien sikkerhedsmæssigt korrekt. • Herunder kan deltageren redegøre for, acceptere og efterleve anvisninger og beskrivelser for anvendelse og funktion af beskyttelses- og sikkerhedsudstyr såsom låger, skærme, arbejdsafbrydere, sikkerhedsbetjening, lysgitter og nødstop. • Endvidere kan deltageren i forbindelse med operatøropgaver såsom rengøring og omstilling foretage operatørafbrydelse/frakobling af energiforsyningen (el, luft og hydraulik) og sikre mod utilsigtet start/handling/aktivering. • Eleven kan udføre arbejdet ud fra viden om maskin- og el-sikkerhed og i overensstemmelse med gældende instruktioner og procedurer.

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.		Målpinde.
Skoleophold H2.		<ul style="list-style-type: none"> Deltageren kan i samarbejde med andre faggrupper på en sikkerhedsmæssigt forsvarlig måde udføre omstilling, fejlfinding og fejlretning på digitalt PLC-styrede procesindustrielle produktionsanlæg herunder selvstændigt ændre parametre for timere og tællere ved hjælp af monitoreringsprogrammel. Dette med baggrund i viden om, forskellige PLC- typer opbygning, programmeringssprog, digitale signaler, timere og tællere.
Fag	45519	
Navn.	Anvendelse af digitale PLCere for operatører	
Niveau.	Uden niveau.	
Varighed.	0,8 uge	
Bundet/Valgfri	Valgfri	
Resultatform	Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem	

Lokal undervisningsplan Industrioperatør.		Målpinde.
Skoleophold H2.		<ul style="list-style-type: none"> Ved anvendelse af Kanban-styring kan deltageren medvirke til at reducere gennemløbstiden i produktionsprocesserne i det daglige arbejde. Eleven kan anvende visuelle kanbansignaler i arbejdet, herunder kort, skilt eller mærkeseddel i et 'pull' (træk) baseret produktionsplanlægningssystem. Ved beregning af gennemløbstider, lagerstørrelser og materialebehov kan deltageren anvende grundlæggende KanBan styringsprincipper til minimering af materialehåndtering.
Fag	43942	
Navn.	Kanban-styring 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 H2.		Målpinde.
Fag	47085	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan ved gennemførelse af Lean Workshops i samarbejde med andre faggrupper og ledere finde indsatsområder til at optimere flow og fjerne spild i alle handlinger i produktionen. • Eleven får praktisk kendskab til elementær facilitering ifm. • Opgaveplanlægning, grundlæggende support i forbindelse med udfyldelse af opgavebeskrivelser PDCA(plan, do, check, act), support til opfølgning på igangværende opgaver og projekter via KAIZEN tavle samt facilitering af forbedringstiltag. • Eleven får værktøjer til kommunikation og videndeling på udførte forbedringer og får praktisk træning i præsentationsteknik og værktøjer.
Navn.	Lean support i produktionen	
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 H2.		Målpinde.
Fag	11648	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan identificere og lokalisere fejl og mangler på anlæg og maskiner. • Eleven kan justere, fejlfinde på og skifte almindelige komponenter inden for automation og styringsteknik. • Eleven kan foretage montage og demontage, samt kontrollere og justere enkle funktioner. • Eleven kan fejlmelde og overlevere reparations- og vedligeholdelsesopgaver. • Eleven kan i samarbejde med andre faggrupper medvirke ved planlægning og udførelse af reparations- og vedligeholdelsesopgaver på forskellige anlæg og maskiner. • Eleven kan anvende teknisk dokumentation ved fejlfindings-reparations- og vedligeholdelsesopgaver samt udføre enkle beregninger og målinger. • Eleven kan udføre løbende operatør vedligehold til forebyggelse af produktionsforstyrrende fejl på anlæg og maskiner. • Eleven kan udføre arbejdet i overensstemmelse med instruktioner og procedurer samt gældende krav og regler for sikkerhed og arbejdsmiljø (herunder maskin- og el-sikkerhed).
Navn.	Fejlfinding, reparation og vedligehold	
Niveau.	Rutineret.	
Varighed.	2,0 uge	
Bundet/Valgfri	Bundet, valgfrit niveau	
Resultatform	7-trinsskala. Standpunktskarakter.	
Gyldighedsperiode.	01-08-2020 og frem.	

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.