



Lokal undervisningsplan
Hovedforløb
Industrioperatøruddannelsen



Indhold

Mål for undervisningen	4
Læringsmål	4
Læringsmål	4
Indhold i undervisningen	7
Planlagt fagligt indhold	7
Fagligt Indhold	7
Helhedsorientering	10
Praksisrelatering	10
Tværfaglighed	11
Differentiering	11
Grundfag, valgfag og certifikatfag	11
Evaluering og bedømmelse	12
Evaluering og bedømmelse	12
Evaluering og feedback	12
Bedømmelse som afsluttende evaluering	12
Bedømmelsesgrundlag	12
Bedømmelseskriterier	12
Trin 1 Industrioperatør	13



“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	H1 forløb	H2 forløb	H3 forløb
Kompetencer			
1) Eleven kan overvåge og betjene manuelle og automatiserede industrielle anlæg og maskiner samt udføre forebyggende vedligehold.		x	x
2) Eleven kan identificere, lokalisere og udbedre driftsfejl samt udføre mindre reparationsopgaver.		x	x
3) Eleven kan arbejde miljø- og energibevidst inden for uddannelsens jobområder med fokus på bæredygtighed i produktionen.	x		x
4) Eleven kan anvende teknisk dokumentation og planlægningsværktøjer som grundlag for produktionen.	x	x	x
5) Eleven kan arbejde under iagttagelse af gældende miljø- og sikkerhedsbestemmelser samt forskrifter for hygiejne.	x		x
6) Eleven kan indgå i teamorganiseret produktion samt deltage i projekt- og udviklingsarbejde sammen med andre faggrupper.			x
7) Eleven kan udvælge og anvende forbedringsværktøjer ved produktivitet fremmende aktiviteter i produktionssammenhænge.	x	x	x
8) Eleven kan anvende kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med den daglige produktion.	x		x
9) Eleven kan deltage ved planlægning og effektivisering af logistik flow ved interne transport- og lageropgaver.	x		x
10) Eleven kan udvise økonomi- og forretningsforståelse med baggrund i viden om virksomhedens produktions- og markedsvilkår.	x		x
11) Eleven kan ved hjælp af digitale enheder og kendskab til datasikkerhed kommunikere og rapportere i tilknytning til industrioperatørens jobfunktioner.	x	x	x
12) Eleven kan anvende dansk og fremmedsprogede manualer samt informationsteknologi til faglig vidensøgning.		x	x
13) Eleven kan koble teoretiske faglige begreber, metoder, værktøjer og beregninger med praktiske operatøropgaver i virksomheden.	x	x	x
14) Eleven kan udvise grundlæggende kendskab til den nyeste teknologi og digitalisering inden for industriel produktion.		x	



Andre mål som opnås i uddannelsen			
15) Eleven kan arbejde miljø og energibevist med arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder med fokus på reduktion af miljøbelastningen.	x		x
16) Eleven kan udvikle og gennemføre aktiviteter for at fremme innovative processer i teams.	x		x
17) Eleven kan planlægge og udvikle arbejdsmiljøledelse inden for et team gennem analyse og vurdering af områdets problemstillinger.	x		x
18) Eleven kan udvikle og gennemføre aktiviteter inden for arbejdsmiljøkortlægning og risikovurdering.			x
19) Eleven kan optimere logistik i produktionen gennem anvendelse af Supply Chain Management (SCM).			x
20) Eleven kan kombinere TPM-værktøjer i vedligeholdelsesfunktionen til optimering af ressourcer.			x
21) Eleven kan vurdere kvaliteten af forskellige kvalitetsstyringssystemer.	x		x
22) Eleven kan vurdere forskellige produktionsmetoder ud fra et miljø- og energioptimerende perspektiv.			x
23) Eleven kan etablere og fastholde god kommunikation mellem kolleger og med ledelsen.	x	x	x
24) Eleven kan udvælge problemløsningsværktøjer fra forskellige produktionsstyringsfilosofier til forbedringsaktiviteter af produktionsmetoder.	x		x
25) Eleven kan udvælge, indsamle og bearbejde data til brug for problemløsning i forbindelse med anvendelse af Six Sigma.	x		x

Grundfag			
Engelsk- 10806	x	x	
Praktikmål			
Produktion og kvalitet niveau 2 - 17832	x		
Produktion og kvalitet niveau 3 - 17832		x	x
Fejlfinding og reparation niveau 2 - 11648		x	
Fejlfinding og reparation niveau 3 - 11648			x
Arbejdsorganisering niveau 2 – 11668	x		
Arbejdsorganisering niveau 3 – 11668		x	x
Produkt- og produktudvikling niveau 2 - 11670	x		
Produkt- og produktudvikling niveau 3 - 11670			x



Valgfag – tilbydes hvis ikke andet er valgt ud fra det valgfrie specialekatalog			
Erhvervsøkonomi niveau F - 10807	x		x
Kommunikation i Teams - 49259	x		
Videndeling og læring for medarbejdere - 45396	x		
Miljøbevidsthed i industrien - 49385			
Operatør vedligehold og Laus - 47543		x	
Robotbetjening for operatør - 48905		x	
Lean support - 47085		x	
Kunde og leverandørforhold - 45363		x	
Innovation og kreativ idegenering - 47845		x	
Drift optimering - 45939			x
Øvrige fag			
Ergonomi og bevægelse	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	
H1: "Beskrivelse"	Faglige emner i den teoretiske del:
	Engelsk undervisning
	Ergonomi og bevægelse
	Den selvopfyldende profeti
	Virksomhedsformer
	Planlægning af virksomhedsbesøg
	Praktikrapport fremlægges i plenum
	Lean og Dokumentation
	Lager og logistik
	Værdistømsanalyse
	Præsentation af projekt (Fremstillingsopgave)
	Projektledelse
	Miljøbevidsthed i industrien
	Lean support i produktionen
	Kvalitet og kontrol
	Rapportskrivning med økonomisk betragtning
	Præsentationsteknik
	Faglige emner i den praktiske del:
	Engelsk opgaver
	Ergonomi og bevægelse – Øvelser
	Værdistrømsanalyse – opgave

	Projektledelses - øvelser/opgaver
	Projekt - (Fremstillingsopgave)
	Miljøbevidsthed i industrien - øvelser
	Virksomhedsbesøg
	Lean support i produktionen - Øvelser
	Studietur – Rejse og opleve
	Rapportskrivning - (Fremstillingsopgaven)
	Fremlægning og evaluering af rapporten vedrørende fremstillingsopgaven
	Præsentation og markedsføring af fremstillingsopgaven
H2: "Beskrivelse"	Faglige emner i den teoretiske del:
	Engelsk undervisning
	Operatør vedligehold og L-AUS
	Planlæg virksomhedsbesøg
	Lean support
	Fejlfinding, styring og vedligehold (Pneumatik – EI – PLC)
	Robot betjening/programmering
	Energi og Miljø
	Kunde og leverandør
	Faglige emner i den praktiske del:
	Engelsk – opgaver
	Praktikrapport fremlægning
	Operatør vedligehold og L-AUS - Øvelser
	Lean support – Øvelser
	Fejlfinding, styring og vedligehold (Pneumatik – EI – PLC) - Øvelser
	Virksomhedsbesøg
	Robot betjening/programmering - Øvelser
	Energi og miljø – Øvelser
	Kunde og leverandør – Øvelser

H3: "Beskrivelse"	Faglige emner i den teoretiske del:
	Fejlfinding, styring og vedligehold (Pneumatik – EI – PLC)
	Drift optimering (værdistrøm)
	Maskinsikkerhed og maskinbetjening
	APV og arbejdsmiljø
	Tegning og Tolerancer
	Lean værktøjer
	Teams
	Kvalitetsværktøjer
	ISO 9001/14001
	Præsentation af fremstillingsopgave
	Økonomi
	Projekt ledelse
	Præsentation og forberedelse til eksamen
	Faglige emner i den praktiske del:
	Praktikrapport fremlægning
	Fejlfinding, styring og vedligehold (Pneumatik – EI – PLC) - Øvelser
	Drift optimering (værdistrøm) - virksomhedsforlagt
	Maskinsikkerhed og maskinbetjening - øvelser
	APV og arbejdsmiljø- øvelser
	Tegning og Tolerancer – øvelser
	Lean værktøjer – øvelser
	Teams – øvelser
	Virksomhedsbesøg
	Kvalitetsværktøjer – øvelser
	Iso 9001/14001 – øvelser
	Fremstillingsopgave + Dokumentation - opgave
	Økonomi - øvelser



	Projekt ledelse - øvelser
Svendeprøve: "Beskrivelse"	Svendeprøven afvikles ifølge beskrivelsen i bilag 3 af 15/2 2021

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 ide 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, undervisningens indhold og aktivitet.

Grundfag, valgfag og certifikatfag

På uddannelsen skal eleven modtage undervisning i valgfag, grundfag og valgfrie specialfag. Disse fag kan bl.a. bestå af UVM mål og AMU mål.



Evaluering og bedømmelse

Evaluering og bedømmelse

Eleverne bedømmes på konkrete faglige kompetencer og på de personlige kompetencer. De faglige kompetencer bedømmes primært på karakterer for de enkelte læringsaktiviteter ud fra beskrivelsen af disse. De personlige kompetencer bygger dels på elevens selvevaluering som den udtrykkes i dialogen med kontaktlæreren, og dels på lærergruppens bedømmelse. Det sker rent praktisk i den løbende observation af eleven og dennes udvikling, som vurderes i fællesskab på teammøder. De personlige kompetencer bedømmes ud fra en faglig synsvinkel ved en vurdering af, hvordan eleven optræder i professionsmæssig sammenhæng.

Evaluering og feedback

Evaluering er en forudsætning for, at den enkelte elev kan udvikle sig og der forekommer en løbende fremgang af elevens viden, færdigheder og kompetencer. Ligeledes er det forudsætning for at den enkelte lærer og lærerteamet kan evaluere og kvalificere undervisningen. Den løbende evaluering er således også læreren og lærerteamets værktøj til at forbedre undervisningen gennem en justering af undervisningens planlægning og metoder.

Bedømmeskriterier for det enkelte projekt eller kursustilbud, er beskrevet i denne specifikke del af den lokale undervisningsplan. Bedømmelsen af elevprojekter indeholder både en vurdering af produktet og en vurdering af elevens dokumentation af projektet, samt de personlige kompetencer, der arbejdes med i pågældende projekt. Ved starten på en læringsaktivitet orienterer lærerteamet eleverne om, hvorledes evalueringen finder sted, både den løbende evaluering og den endelige bedømmelse.

Bedømmelse som afsluttende evaluering

Bedømmelsesgrundlag

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

Bedømmeskriterier

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



Svendeprøve

Svendeprøvens formål er at vise elevens tilegnelse af kompetencemålene for uddannelsen

Trin 1 Industrioperatør

Svendeprøven består af en skriftlig og en praktisk prøve. Det faglige udvalg skal orienteres/godkendes den skriftlige del svendeprøven senest 6 uger før svendeprøvens afholdelse. Svendeprøvens censorer skal

orienteres om den praktiske prøves opsætning senest 1 uge før svendeprøvens afholdelse.

Den skriftlige prøve

Den skriftlige prøve omfatter et opgavesæt, der normalt indeholder 25 opgaver fordelt som henholdsvis 20 generelle og 5 problemorienterede opgaver.

De generelle opgaver inddeles i 10 hovedgrupper. For hver hovedgruppe skal der normalt være en afkrydsningsopgave med 4 svarmuligheder og en opgave med formuleringssvar. Opgavesættet kan med fordel trækkes fra Industrioperatøruddannelsens opgavebank

De 10 hovedgrupper er:

1. Råvare og materialekendskab
2. Arbejds miljø og sikkerhed
3. Kvalitetsstyring og overvågning
4. Kommunikation og dokumentation
5. Mekanisk forståelse
6. Styringsteknik
7. Arbejdets organisering
8. Produktionsplanlægning, flow, logistik og lagerfunktioner
9. Organiserings- og forretningsforståelse
10. Energi og miljø

Opgaverne giver tilsammen 100 point. Vægtningen af de enkelte opgaver fastsættes af skolen og skal fremgå af opgavesættet.

Den praktiske prøve

Den praktiske prøve bør så vidt muligt organiseres på en sådan måde, at det klart fremgår, at gruppernes arbejde vil være indbyrdes afhængigt af hinanden. Endvidere skal svendeprøven tilrettelægges således, at der sker en individuel bedømmelse.

Den praktiske prøves opgave skal omfatte:

1) *Forberedelse*, herunder

- tilrettelæggelse og koordinering af teamarbejdet
- anvende teknisk dokumentation og planlægningsværktøjer som grundlag for produktionen
- fastlæggelse af kvalitetsniveau og kvalitetsstyringssystem



2) *Gennemførelse*, herunder

- indgå i teamorganiseret produktion
- overvåge og betjene industrielle anlæg og maskiner samt udføre forebyggende vedligehold
- identificere problemområder samt udvælge og anvende forbedringsværktøjer i produktions-
- sammenhæng
- identificere, lokalisere og udbedre driftsfejl samt udføre mindre reparationsopgaver
- arbejde under iagttagelse af gældende miljø- og sikkerhedsbestemmelser samt forskrifter for hygiejne
- udføre tilhørende lager og logistik funktioner
- arbejde miljø- og energibevidst

3) *Præsentation*, herunder

- redegøre for produktionsforløbet og udvise innovative kompetencer i forbindelse med forslag om produktivitetsfremmende aktiviteter
- kommunikere og rapportere

Bedømmelse af prøverne

Karakteren for svendepróven gives i forhold til, i hvilken grad eleven har opnået kompetencemålene foruddannelsen.

De skriftlige prøver rettes af læreren, og de to censorer gennemgår opgaverne efterfølgende, hvorefter der gives en samlet karakter for den skriftlige prøve. De enkelte opgaver pointgives, og karakteren bestemmes ud fra følgende pointtabel:

Point	Karakter
96 – 100	12
86 – 95	10
70 – 85	7
60 – 69	4
51 – 59	2
25 - 50	00
0 – 24	- 3

Ved bedømmelse af den praktiske prøve giver læreren og censorerne samlet en karakter. Bedømmelsen sker individuelt på baggrund af den enkelte elevs præstationer.



Den endelige svendepøvekarakter fastsættes ud fra følgende skema.

Skriftlig karakter							
Praktisk karakter	-3	00	2	4	7	10	12
-3							
00							
2			2	2	4	4	7
4		2	4	4	4	7	7
7	4	4	4	7	7	7	10
10	4	7	7	7	10	10	10
12	7	7	7	10	10	12	12

Læreren og de to censorer meddeler eksaminanden eksamensresultatet umiddelbart efter, at den endelige karakter er beregnet.

Skolen indsender oplysning om de enkelte karakterer til det faglige udvalg, hvorefter den beregnede karakter påføres svendebrevet.