

LUP

UDDANNELSE: INDUSTRIOPERATØR H1

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN

GÆLDENDE PER:01.01.2023

Links til regler og rammer

<https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2022/679>

[Uddannelsesordning for industrioperatør \(uddannelsesadministration.dk\)](https://uddannelsesordning.uddannelsesadministration.dk)



Pejlemærker

På NEXT står vi på følgende pejlemærker. De er her kort beskrevet og anvendes i vores konkrete pædagogisk didaktiske arbejde og afspejles i LUP.

- **Tænke og agere bæredygtigt:** understøtte at eleverne får en bred forståelse for bæredygtighed gennem FN's verdensmål. At eleverne oplever, at de kan være med til at gøre en forskel, når de foretager konkrete bæredygtige handlinger ind i det fag, de er ved at uddanne sig til.
- **Skabe en eksperimenterende og meningsfuld læringskultur:** tilrettelægge varieret undervisning med høj elevaktivitet og medbestemmelse, hvor der er plads og rum til fordybelse og udforskning, til at være nysgerrig og turde prøve. Og hvor der er åbenhed for at begå fejl og tage ved lære af dem i et tolerant og trykt læringsmiljø.



- **Sikre kompetencer til at udvikle fremtidens samfund:** styrke og udvikle elevernes softskills, relationelle kompetencer, deres evne til kollaboration, deres evne til kritisk tænkning, herunder at træffe begrundede beslutninger, agere og udvise digitale dømmekraft, samt understøtte elevernes læringskompetencer, dvs. evne og lyst til at lære og reflektere over egen læring.

Fagligt indhold og pædagogiske metoder og tilgang

Formålet med dette afsnit er, at vi har et fælles afsæt for, hvad vi forstår som god undervisning på NEXT, og hvad der vægtes, når vi taler om pædagogik og didaktik. Undervisningen tager udgangspunkt i følgende begreber og afspejles i LUP.

Klasseledelse

Klasseledelse drejer sig om *kontakt* og *styring*, om hvordan man både *kommunikerer* med klassen og skaber *gode rammer* omkring undervisningen. Tydelig klasseledelse skaber et trygt læringsmiljø, som støtter elevernes faglige og sociale læring. Klasseledelse drejer sig også om tydeligt at markere *begyndelse*, *overgange* og *afrunding* af undervisningen, herunder at tydeliggøre læringsmålene og have en synlig rød tråd. Undervisningslokalets indretning er en del af undervisningsplanlægningen.

Fx kan varieret brug af de fysiske rammer understøtte indholdet af undervisningen, herunder høj elevaktivitet og styrket samarbejdskultur.

Undervisningsdifferentiering

Undervisningsdifferentiering er et pædagogisk *princip* for undervisning, hvor man tager afsæt i elevernes forskellige forudsætninger, potentialer, behov og interesser. Med dette udgangspunkt tilrettelægger man undervisningen, så man kan udnytte forskelligheden til at håndtere såvel fælles som individuelle mål. Læringsmålene er stadig ens for alle elever, men der er forskellige veje hen mod dem og grader af opfyldelse af dem. Man kan differentiere på arbejds- og organisationsformer, valg af indhold, produkt, progression og evalueringsformer.

Brug af digitale læremidler, hybrid undervisning og Blended Learning er eksempler på, hvordan man kan arbejde med differentieret undervisning.

Praksisrelatering

Eleverne skal opleve, at der i undervisningen er en tæt kobling til det fag, de er ved at uddanne sig til, så de opnår de relevante erhvervsfaglige kompetencer. Praksisrelatering drejer sig *både* om at skabe sammenhæng og transfer mellem den teoretiske og praktiske del af undervisningen på skolen og om at styrke og facilitere samarbejdet mellem skole og virksomheder/praktiksteder, så læringsudbyttet øges og der skabes det bedst mulige læringsrum i begge arenaer.

Man kan arbejde på mange måder med praksisrelatering, alt efter, hvor man er i uddannelsen. På hovedforløb kan samarbejdet mellem skole og virksomhed/praktikforløb styrkes gennem tydelige praktikmål nedskrevet i en praktikbog, som både skole og virksomhed bruger. På grundforløb 2 fordrer Trepartsaftalen et øget samarbejde mellem skole og virksomhed, men også mellem forskellige fagligheder internt på skolen.

På grundforløb 1 kan virksomhedsforlagt undervisning, VFU, hjælpe eleverne til at blive mere afklarede i forhold til branchevalg.

Helhedsorienteret og tværfaglig undervisning

På NEXT tilstræber vi, at undervisningen tilrettelægges, så den er helhedsorienteret og/eller tværfaglig.

Helhedsorienteret undervisning forstås som en undervisningsform, hvor flere mål eller dele tænkes sammen og integreres i helheder, som vil opleves meningsfulde for eleverne.

Ved *tværfaglig undervisning* forstås undervisning, hvor eleverne opnår kompetencemål og indhold på tværs af en række fag. Der inddrages således forskellige faglige elementer fra forskellige fag eller uddannelser.

Både helhedsorienteret og tværfaglig undervisning kan tilrettelægges enten som *temaer* eller gennem *projektarbejde*. I tema- og projektorganiseret undervisning er eleverne i høj grad aktive og medbestemmende og de får mulighed for faglig at fordybe sig i et emne, hvor de inden for en given ramme i større eller mindre grad selv definerer problemstilling og fokus og på den måde kan eksperimentere, innovere og skabe. Projekter og temaer kan være centreret omkring autentiske opgaver fra branchen. Herigennem opnår eleverne både viden om og større forståelse for deres fag.

Et tema kan eksempelvis være, at eleverne arbejder sammen om, hvordan man kan øge biodiversitet gennem konkrete tiltag, som fx at bygge insekthoteller.

Feedback

Elever har brug for at få feedback fra deres lærer i løbet af undervisningen, så de oplever, at de rykker sig fagligt og personligt. Feedback er en tilbagemelding til eleverne om, hvorvidt de er på rette vej og hvad de skal gøre for at komme videre og blive endnu dygtigere.

Hovedformålet med feedback er at både elev og lærer reflekterer over elevens faglige og personlige udvikling med henblik på at mindske afstanden mellem, hvor eleven er, og hvor eleven skal være, jf. målene for undervisningen. Det er vigtigt, at tilbagemeldingerne til eleven er systematiske og planlagt på baggrund af de fastsatte mål.

Der er mange måder man kan arbejde med feedback. Eksempelvis gennem elev-elev feedback eller elev-selvurderinger, hvor eleverne vurderer egen viden og færdigheder i forhold til et givent emne.

Evaluering og bedømmelse

Evaluering forstås som en *vurdering* af, hvad der er godt og mindre godt i forhold til opfyldelse af fx et opgavekriterie og kan gennemføres både *formativt* (fremadrettet) og *summativt* (opsamlende).

Det er væsentligt, at evaluering af undervisningen både foretages af lærere og elever. Som lærer evalueres det faglige, der gives en kvalificeret *vurdering* af, hvordan forskellige faglige opgaver opfylder/ikke-opfylder bestemte mål og kriterier, samtidig evalueres elevtrivsel og læringsmiljø.

Ved at eleverne evaluerer undervisningen og læringsmiljøet, får læreren mulighed for løbende at udvikle læringsrummet.

I LUP beskrives bedømmelse og evaluering både af fra grundlag og kriterier.

Bedømmelses*grundlag* drejer sig om bedømmelse af produkter, processer eller præstationer. Det kan gøres på flere måder og behøver *ikke kun* at ske ved at give en karakter. Derimod kan man også give mundtlig eller skriftlig formativ feedback i forhold til eksempelvis arbejdsproces og –metoder og evne til at samarbejde og/eller arbejde selvstændigt.

Bedømmelses*kriterier* knytter sig til den afsluttende summative bedømmelse, og er en beskrivelse af de konkrete faglige elementer/kriterier eleverne bliver bedømt på, eksempelvis *eleven kan vejlede kunden omkring produktkøb, eleven kan sammenføje to elementer af træ i en vinkel på 90°*. Bedømmelseskriterierne skal således beskrive, hvad der lægges vægt på ved elevens præstation i forhold til en bestemt opgaveløsning.

Bedømmelseskriterierne skal beskrive både *væsentlige* og *uvæsentlige mangler* i bedømmelsen af elevens arbejde og bør være gradueret efter præstationsniveau.

Uddannelsesspecifikke fag

17832	Produktion og kvalitet	3,4,5,6,7,8,9 10,11,12,13, 14, 15	Rutineret	2,5	X	X
11668	Arbejdsorganisering	2,3,4,6,7,9,1 0,13,14	Rutineret	2,5	X	X
11670	Produkt- og produktionsudvikling	2,3,5,7,9,10, 11,13,14	Rutineret	2	X	X

Grundfag

10806	Engelsk	4,11,12,13	F	2	X	X
-------	---------	------------	---	---	---	---

Valgfag

44234	Reparation og vedligeholdelse for operatører	1,2,12	AMU	2,0	X	
44217	Uorganisk kemi for operatører i procesindustrien	5	AMU	1,0		
44384	Maskin- og el-sikkerhed for operatører, procesind.	1,5	AMU	0,4		

Fagrettet matematik udenfor niveau

Særligt for Hovedforløb

Praktik opgaver: Under uddannelsen skal eleven løse 3 praktikopgaver der dokumenteres med rapporter. Formålet med praktikopgaven er at give eleven mulighed for at sammenfatte og videregive sine indlærte erfaringer. Målet er desuden at træne eleven i skriftligt at dokumentere og vidererapportere om driftsmæssige forhold på en systematisk måde og i et sprog, så andre forstår det. Derudover at sikre at eleven får erfaring med at anvende teorien i praksis og får det ind under huden.

Det er praktikvirksomhederne der sikrer at eleverne udarbejder og afleverer opgaverne samt giver evaluering og feedback.

Midtvejsevalueringer: eleverne evaluerer midtvejs i forløbet.

Uddannelse: industrioperatør H1

Varighed: 9 uger

Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag (Formativ)	Bedømmelseskriterier (Summativ)
<p>https://www.amukurs.dk/kurser/reparation-og-vedligeholdelse-for-operatoerer-44234</p> <p>64 lektioner</p>	<p>Beskrivelse: Deltageren kan i samarbejde med andre faggrupper medvirke ved reparation og vedligeholdelse på procesanlæg og herunder anvende måleudstyr og håndværktøj korrekt.</p> <p>Mål: Deltageren kan i samarbejde med andre faggrupper medvirke ved grundlæggende reparations- og vedligeholdelsesopgaver på produktionsanlæg i procesindustrien. Deltageren kan anvende håndværktøj til reparations- og vedligeholdelsesopgaver herunder håndværktøj til tilspænding med moment. Deltageren kan anvende måleudstyr til fejlfinding ved måling af spænding, strøm og modstand. Deltageren kan desuden udbedre enkle elektriske og mekaniske fejl og mangler på produktionsanlæg ved at justere, udskifte eller reparere følere, aktuatorer, pumper, ventiler, elmotorer eller lignende komponenter under iagttagelse af</p>	<p>Der undervises i el pneumatik Heri indgår kendskab til de forskellige ventiler, cylinder og sensorer. Der veksles mellem teori og praktiske opgaver i hallen. Teorien føres også ud på produktionsanlæggene.</p> <p>Der undervises i el måling og 3 faset motor Der veksles mellem teori og praktiske opgaver. De praktiske opgaver består i beregning og måling på parallel og serieforbindelser</p>	<p>Eleverne skal kunne sætte 6 el pneumatiske opgaver op på en tavle og vise at de virker.</p>	

<p>lovgivnings- og sikkerhedsmæssige krav. Endvidere kan deltageren foretage opstramning/-spænding og udskiftning af kileremme, kæder og koblingselementer samt udføre kontrol af faste og variable gear og kontrol af up-lining.</p>	<p>Der måles både i strøm, spænding og ohm. Der undervises i stjerne og trekants kobling. Praktisk opgave kan være at forbinde motoren efter mærkepladen.</p> <p>Der undervises i mekanisk måling, heri indgår direkte og indirekte måling, samt måleunøjagtighed og årsagen til det. Praktisk måles der på diverse mekaniske komponenter med lineal, skydelære, mikrometerskrue og springmål.</p> <p>Der undervises i tegnings forståelse</p> <p>Der undervises i de forskellige værktøjstyper og brug af dem, der undervises i sikring af skruer og bolte. Der undervises i gevind</p> <p>Der undervises i de forskellige ventiler og</p>	<p>Der måles på kegler med mikrometerskrue og skydelære</p> <p>Der skal afleveres 3 tegninger til godkendelse.</p> <p>Skruer spændes med moment</p> <p>Der måles på pumpe ydeevne, og ventiler adskilles og samles</p>	<p>Der skal afleveres en tegning og en klods. Klodsen skal holde mål og gevind skal testet med moment</p> <p>Bestået eller ikke bestået</p>
---	---	--	---

		pumper samt deres styrker og svagheder		
17832/11670 Produktion og kvalitet/ Produkt- og produktionsudvikling 64 lektioner	Deltagerne kan i samarbejde med resten af klassen, 1 udvælge råvare 2 udføre tekniske og økonomiske beregninger 3 udføre målinger 4 Fremstille dokumentation 5 håndter råvare efter GMP reglerne 6 udvælge råvare til nye produkter 7 udvikle nye produkter 8 køre prøveproduktioner 9 produktions modne produkterne 10 udarbejde dokumentation 11 ved kvalitetssikringen, udarbejde kvalitetskrav til produktionen 12 miljø/sikkerhed 13 omstilling af maskinerne	På basis af en eksisterende fabrik er det teamets opgave at udvikle og produktionsmodne 3 produkter, hvor der indgår fremstilling af produkterne . Projektet omfatter hele processen fra udvikling af produkterne og produktbeskrivelser med eksperimenter og forsøg, til faktisk serieproduktion af de udviklede produkter. Udviklingsarbejdet dokumenteres	gennemgang af deres PDCA skemaer, Batch papirer Stikprøver, Vejesedler Logbøger Ganttkort Kvalitets check af produktionen	7 trins skalaen

Omfattende arbejdsorganisering, planlægning, og opfølgning og ajourføring af planlægningen. Projektet omfatter fremskaffelse bearbejdning og udarbejdelse af den dokumentation der ligger til grund for produkternes udvikling, og den dokumentation der er nødvendig for at kunne gennemføre produktionen indenfor de kvalitets og tids normer, der fastsættes af teamet.

Herunder de SOP er der er nødvendige for at gennemføre produktionen

<p>https://www.amukurs.dk/kurser/maskin-og-el-sikkerhed-for-operatoerer-procesind-44384</p> <p>2 dage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Betjene maskiner og produktionsudstyr i procesindustrien sikkerhedsmæssigt korrekt. • Redegøre for, acceptere og efterleve anvisninger og beskrivelser for anvendelse og funktion af beskyttelses- og sikkerhedsudstyr såsom låger, skærme, arbejdsafbryder, sikkerhedsbetjening, lysgitter og nødstop. • I forbindelse med operatøropgaver såsom rengøring og omstilling foretage operatørafbrydelse/frakobling af energiforsyningen (el, luft og hydraulik) og sikre mod utilsigtet start/handling/aktivering. • Udføre arbejdet ud fra viden om maskin- og el-sikkerhed og i overensstemmelse med gældende instruktioner og procedurer. 	<p>Vi arbejder med el sikkerhed. Procedure ved elektrisk stød. Desuden arbejder vi med sikkerhedsudstyr på maskiner, aflåsning ved service Og rapportering ved skader på mekaniske eller eklektiske installationer.</p>		<p>Bestået ikke bestået</p>
<p>11668 arbejdsorganisering 0,3 uge</p>	<p>Målet for undervisningen er, at få team og samarbejdet til at fungere. Samt kendskab til TPS og Lean thinking</p>	<p>Vi tager udgangspunkt i LeanKaizen. Arbejder med de 5R, Teams, JIT og de 5 trin i Lean</p>		<p>Karakter gives på H2 efter 7 trins skalaen.</p>
<p>Uorganisk kemi for operatører i procesindustrien 44217</p>	<p>Se målene</p>	<p>Deltagerne arbejder bl.a. med grundlæggende kemi, syre, base, pH, titrering, spændingsrækken,</p>	<p>Løbende efter løsning af opgaver</p>	<p>Bestået ikke bestået</p>

tilstandsformer,
støkiometriske
beregninger,
beregning af tab,
sikkerhed.

Gennemgang af
emnerne understøttet
af forsøg og opgaver

Matematik
Valgfag IOP H1
2 uger

Faget mål er en faglig tonet
udgave af niveau F
[link til fagbilag matematik](#)

Tal- og symbolbehandling

1. Almindelige regneoperationer med tal og konkrete formeludtryk
2. Overslagsregning
3. Regningsarternes hierarki
4. Procentregning
5. Mål og vægt
6. Forholdsregning
7. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler

Statistik

1. Fremstilling og fortolkning af statistiske beskrivelser
2. Læsning, forståelse og vurdering af statistiske fremstillinger
3. Præsentation af statistisk materiale i form af tabeller, diagrammer og grafer
4. Bestemmelse af gennemsnit, typetal og variationsbredde

It i undervisningen

Digitale brugerkompetencer i regneark
Refleksion over digitale værktøjers anvendelse til
beregninger i elevens eller lærlingens erhverv, hverdag eller
det omgivende samfund inddrages i undervisningen.
Korrekt brug af lommeregner til relevante beregninger
indgår i undervisningen.

Der er løbende
mundtlig lærer-
elev feedback-
og evaluering af
processerne i
undervisningen.

Der arbejdes
projektorienteret
og der er
primært fokus
på elevernes
proces og
samarbejde.

**Bedømmelsesg
rundlag.**
Elevernes
proces og
samarbejde

Eksamensgr
undlaget er det
lodtrukne
prøveoplæg.

		<p>Opgave med frysetørreren (Excel), Løn og skat (Excel)</p> <p>Erhvervsfagligt emne CO2-anlægget (Enkle rumlige figurer, cylinder og prisme, rumfang, massefylde, flow, ohms lov og effektloven)</p> <p>Statistikprojekter (kvalitetskontrol) ud fra produktion af emner (tændstikker, glaskugler, stearinlys)</p> <p>Udstansning af pap til æskerejsen (Enkle plangeometriske figurer, arealberegning, spild, massefylde, optimering)</p> <p>Tabletter- Blisterpakkeren – massefylde, spildprocent, pakning.</p> <p>Bæredygtighed (energibesparelse, vandbesparelse)</p>	
--	--	--	--