

LUP

INDUSTRITEKNIKER/

VÆRKTØJSMAGER

EUX GRUNDFORLØB 2

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN

GÆLDENDE JANUAR 2023

## Links til regler og rammer



**Kommenterede [KP1]:** Indsæt her links til gældende bekendtgørelser:

- EUD loven
- Bekendtgørelse om EUD
- Grundfagsbekendtgørelse
- Uddannelsesbekendtgørelse

## 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 trygt læringsmiljø.
- **Sikre kompetencer til at udvikle fremtidens samfund:** styrke og udvikle elevernes softskills, relationelle kompetencer, deres evne til kollaboration, deres evne til at 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*, *overgang* 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 tilrettelægges 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 produkt køb, 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

I forbindelse med undervisningen opnår du kendskab til den branche, du skal ud og arbejde i.  
Du får viden om industriteknikerens arbejde, der omfatter både manuelt arbejde og arbejde med computere, eksempelvis vil du blive undervist i at tegne 3D programmer samt andet software.  
Du lærer om bearbejdning i metaller og plastmaterialer samt betjening af manuelle bearbejdningsmaskiner og CNC (computerstyrede) maskiner.  
Du skal arbejde med dokumentation og planlægning og udføre opgaver med hensyn til de gældende miljø og sikkerhedsbestemmelser, herunder viden om brandbekæmpelse og førstehjælp.  
Der vil desuden være fokus på kvalitet og forståelse af denne.  
Der bliver lagt stor vægt på kommunikation og samarbejde i teambaserede grupper, din egen vurdering af dit arbejde samt passende præsentation af de projekter og opgaver I laver i forbindelse med undervisningen.  
For at undervisningen bliver så virkelighedsnær som muligt, vil du blive udfordret med opgaver der ligger på forskellige niveauer.

**Kommenterede [KP2]:** Indsæt her en liste over uddannelsesspecifikke fag i stedet for den nedenstående tekst. Sproget skal henføre sig til undervisere og ikke mod elever.

## Certifikatfag

På GF2 skal i have følgende:  
Brandbekæmpelse : 4 lektioner  
Førstehjælp: 16 lektioner

## Særligt for GF2

På GF2 er der særligt fokus på følgende:

**Trepartsaftale:** Undervisningen på GF2 skal understøtte elevernes aktive lærepladssøgning for at sikre, at flere elever får en læreplads og dermed øger overgangen fra GF2 til hovedforløbet.

**Os i branchen:** I OiB kobles skole og virksomheder tættere sammen. Der arbejdes med stærk opstart på grundforløb 2 og eleverne får fra første skoledag branchekendskab og opbygger professionelle netværk, ligesom der arbejdes med stærke faglige fællesskaber.

**Realkompetencevurdering (RKV) og merit:** I RKV samtalerne taler faglærer med eleverne om deres baggrund og erfaringer, om de har brug for særlig støtte, samt om der er fag, de kan få merit i. Som udgangspunkt kan man få merit, når man har bestået et fag fra en anden uddannelse. Man kan evt. også få merit med en RKV.

**Praktikpladsen.dk:** elever dokumenterer deres aktive lærepladssøgning gennem platformen Praktikpladsen.dk.

**Virksomhedsforlagt undervisning (VFU)** eleverne har i løbet af de 20 uger mulighed for en uges virksomhedsforlagt undervisning for at styrke elevernes lærepladssøgning.

**Virksomhedskonsulent:** besøger løbende klasserne for at understøtte lærepladssøgning.

**Overgangskrav til hovedforløbet:** for at kunne gå i gang med et hovedforløb er der en række overgangskrav, som eleverne skal opfylde. Overgangskravene er beskrevet i bekendtgørelsen om erhvervsuddannelse i forhold til den konkrete uddannelse.

**Specialpædagogisk støtte (SPS):** elever med funktionsnedsættelser har mulighed for, at få SPS som skal sikre, at eleven har mulighed for, at tage en uddannelse på lige fod med alle andre.

**EMMA kriterier:** står for **E**gnethed, **M**obil geografisk, **M**obil fagligt, **A**ktiv praktikpladssøgende. Emma kriterierne skal løbende vurderes og være opfyldt for at komme i SKP.

**Verdensmål & bæredygtighed:** der arbejdes aktivt med, at **tænke og agere bæredygtigt**, se under NEXT Pejlemærker.



Industri tekniker				
20 antal uger				
Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag (Formativ)	Bedømmelseskriterier (Summativ)
<b>Tegningsforståelse</b>	<p><a href="#">Bekendtgørelse om industri teknikkuddannelsen</a></p> <p><a href="#">Uddannelsesordning for Industri teknikkuddannelsen</a></p> <p>Herunder er følgende fag dækket under dette fag: 500 Cad-teknik</p> <p>Du skal fremstille arbejdstegninger, materialelister og anden dokumentation. Tegningerne skal fremstilles manuelt (håndtegninger) og ved hjælp af CAD-anlæg i overensstemmelse med gældende normer og standarder for afbildning, tolerancer og målsætning.</p>	<p>Undervisningen vil være differentieret og forgå både teoretisk og praktisk.</p> <p>Du skal arbejde med et tegnekompendie ("Retvinklet Projektionstegning"), CAD-kompendie samt forskellige tutorials.</p> <p>Der vil være adgang til et opgavekatalog (elektronisk på It's Learning), hvor eleverne vil starte op på samme opgave og herefter vil eleverne blive stillet niveauopgaver og talentopgaver til særligt dygtige elever.</p>	<p>Underviseren markerer, i plenum, opstart, metode og mål for en given opgave. Underviseren bistår, i plenum, med vejledning og indspil, hvor nødvendigt.</p> <p>Underviseren understøtter med faglig sparring og mundtlig feedback i opgavesituationerne.</p> <p>I forbindelse med evaluering differentieres der ud fra den enkelte elevs forudsætninger.</p>	<p>Der kan forekomme spørgsmål vedr. tegningsforståelse ved den afsluttende grundforløbsprøve. Til prøven gives karakter IKKE BESTÅET eller BESTÅET.</p> <p>Tegningsforståelse indgår i den samlede vurdering af GF2 (Standpunktskarakter)</p>

<p><b>Måleteknik og kvalitetsteknik</b></p>	<p><a href="#">Bekendtgørelse om industriteknikuddannelsen</a></p> <p><a href="#">Uddannelsesordning for Industriteknikuddannelsen</a> Herunder er følgende fag dækket under dette fag: 20068 Måleteknik 1 530 Måle- og kvalitetsteknik 2 17507 Måleteknik og metrologi i metalindustrien</p> <p>Du kan opmåle og vurdere kvalitet med faglig sikkerhed af fremstillingsopgaver ved anvendelse af skydelære og mikrometerskrue. Du kan justere og kalibrer bearbejdnings- og måleværktøjer. Du kan anvende måleur, vippeindikator og måleklodser.</p>	<p>Undervisningen vil være differentieret og foregå både teoretisk og praktisk. Teorien vil være korte lektioner som er relateret til arbejds- og projektopgaver i værkstedet.</p> <p>Måleteknik og kvalitetskontrol er et samspil med tegningsforståelse og bearbejdningsteknik, hvor forståelsen for faget først kan opnås når basale færdigheder indenfor ovennævnte fag er opnået.</p>	<p>Underviseren bistår, i plenum, med vejledning og indspil, hvor nødvendigt.</p> <p>Underviseren understøtter med faglig sparring og mundtlig feedback i opgavesituationerne.</p> <p>I forbindelse med evaluering differentieres der ud fra den enkelte elevs forudsætninger.</p>	<p>Der kan forekomme spørgsmål vedr. måleteknik og kvalitetsteknik ved den afsluttende grundforløbsprøve. Til prøven gives karakter IKKE BESTÅET eller BESTÅET.</p> <p>Måleteknik og kvalitetsteknik indgår i den samlede vurdering af GF2 (Standpunktskarakter)</p>
<p><b>Bearbejdningsforståelse</b></p>	<p><a href="#">Bekendtgørelse om industriteknikuddannelsen</a></p> <p><a href="#">Uddannelsesordning for Industriteknikuddannelsen</a> Herunder er følgende fag dækket under dette fag: 497 Materiale- og bearbejdningsforståelse 9888 Konv. spåntagende bearbejdning</p>	<p>Du skal arbejde med operationsbeskrivelser, hvor forskellige teoretiske færdigheder indgår i planlægningen af arbejdet på værkstedet.</p>	<p>Underviseren bistår, i plenum, med vejledning og indspil, hvor nødvendigt.</p> <p>Underviseren understøtter med faglig sparring og mundtlig feedback i opgavesituationerne.</p> <p>I forbindelse med evaluering differentieres der ud fra den enkelte elevs forudsætninger.</p>	<p>Der kan forekomme spørgsmål vedr. Bearbejdningsforståelse ved den afsluttende grundforløbsprøve. Til prøven gives karakter IKKE BESTÅET eller BESTÅET.</p> <p>Bearbejdningsforståelse indgår i den samlede vurdering af GF2 (Standpunktskarakter)</p>

	<p>6220 Bearbejdningsteknik, drejning af komplekse emner</p> <p>Du kan planlægge arbejdet og bruge bearbejdningsteknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer til opslag af skærehastighed og andet til brug på bearbejdningmaskiner og de projekter der skal fremstilles i værkstedet.</p>			
<b>Bearbejdningsteknik på konventionelle maskiner</b>	<p>Du kan udføre fremstillingsopgaver ved anvendelse af dreje-, fræse- og boreoperationer, med faglig sikkerhed på konventionelle maskiner og anvendelse af korrekt data for spåntagende bearbejdning i metaller samt plastmaterialer.</p>	<p>Der skal fremstilles forskellig obligatoriske dreje- og fræseopgaver.</p> <p>Der skal fremstilles et hammer-projekt samt et afslutningsprojekt.</p> <p>Der skal fremstilles dokumentation inden fremstilling (tegninger og operations-beskrivelser)</p> <p>Der skal fremstilles dokumentation efter fremstillingen (målskemaer og kvalitetskontrol)</p>	<p>Underviseren markerer, i plenum opstart, metode og mål for en given opgave.</p> <p>Underviseren understøtter med faglig sparring og mundtlig feedback i opgavesituationerne.</p> <p>Hver enkelt opgave stiger i sværhedsgrad og skal godkendes inden man kan begynde på en ny opgave.</p> <p>Godkendelse af en opgave sker i samtale med underviseren, hvor den enkelte opgave samt arbejdsmetode evalueres.</p>	<p>Der kan forekomme spørgsmål vedr. Bearbejdningsteknik ved den afsluttende grundforløbsprøve. Til prøven gives karakter IKKE BESTÅET eller BESTÅET.</p> <p>Eleverne har 15 skoledage til, at fremstille et afslutningsprojekt der indgår i den samlede vurdering af GF2 (Standpunktskarakter)</p>

CNC-Teknik	<p>Du kan programmere enkle fremstillingsopgaver til CNC-styrede maskiner (drej- og fræs) samt anvende korrekt data for spåntagende bearbejdning i metaller samt plastmaterialer.</p> <p>Herunder er følgende fag dækket under dette fag: 15233 CNC-teknik, fræsning 15234 CNC-teknik, drejning</p>	<p>Du skal arbejde med ISO simuleringsprogram, hvor der skal programmeres (ISO-programmering) forskellige dreje- og fræseopgaver. Programmerne skal efterprøves i et simuleringsprogram.</p> <p>Du skal opsøge bearbejdningsteknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer.</p>	<p>Underviseren markerer, i plenum opstart, metode og mål for en given opgave.</p> <p>Underviseren understøtter med faglig sparring og mundtlig feedback i opgavesituationerne.</p> <p>Hver enkelt opgave stiger i sværhedsgrad og skal godkendes inden man kan begynde på en ny opgave.</p> <p>Godkendelse af en opgave sker i samtale med underviseren, hvor den enkelte opgave samt arbejdsmetode evalueres.</p>	<p>Der kan forekomme spørgsmål vedr. CNC-teknik ved den afsluttende grundforløbsprøve.</p> <p>Til prøven gives karakter IKKE BESTÅET eller BESTÅET.</p> <p>CNC-teknik indgår i den samlede vurdering af GF2 (Standpunktskarakter)</p>