



LOKAL UNDERVISNINGSPLAN

Grundforløb 2 Industri tekniker

August 2018



Indhold

1. Pædagogisk og didaktisk grundlag	3
Struktur og temaer i grundforløb 2 for industritekniker	3
Oversigt over fag og niveauer i industritekniker	3
Undervisningens indhold	3
Undervisningen	4
Den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen i de enkelte temaer	5
Maskinskruestik og luftcylinder	6
Lærer og elev	6
2. Elevens kompetencer og uddannelsesplan	6
Personlig samtale inden uddannelsesstart	6
Personlig uddannelsesplan	7
Vurdering af elevens uddannelsesvalg og kompetencer undervejs	7
Talent og højere niveauer	7
EUX - Grundforløb 2	8
3. Evaluering og bedømmelse	8
4. Struktur og fordeling af mål for gf2 Industritekniker	13
Mål for udd.specifikt fag for Industritekniker	14

1. Pædagogisk og didaktisk grundlag

Struktur og temaer i grundforløb 2 for industritekniker.

Grundforløb 2 for industritekniker er bygget op jfr. BEK nr 333 af 25/04/2018, bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til industritekniker og tværgående bekendtgørelser i forbindelse med erhvervsuddannelser. Generelle overvejelser vedr. gennemførelse af undervisning findes i skolens generelle lokale undervisningsplan. Denne beskrivelse drejer sig om det specifikke forløb.

Oversigt over fag og niveauer i industritekniker

<i>Fagnummer</i>	<i>Skemabrik</i>	<i>typologi</i>
10812	Førstehjælp	Certifikat
10805	Brand	Certifikat
	§17	Certifikat
	Varmt Arbejde	Certifikat
10818	Matematik, D	Grundfag, stp. Karakter/prøve
10811	Fysik, F	Grundfag, stp. Karakter/prøve
10806	Engelsk, E	Grundfag stp.karakter/prøve
10804	Dansk, E	Grundfag. Stp.karakter/prøve
	Værksted	Lokal fag
	Svejsning	Lokal fag
	Fra ide..	Lokal fag
	Tank	Lokal fag (smed + industritekniker)
	Svejsbord	Lokal fag (smed + industritekniker)
13649	Smed, gf2	Udd.specifikt fag, stp. karakter og prøve
	Fagnørd	Lokalt fag
	Støttefag	Lokalt fag
	Motion	Lokalt fag

Varigheden på fagene følger uvm´s vejledende varighed Af nedenstående oversigt ses eksempler på temaer i undervisningen.

Undervisningens indhold

På grundforløb 2 på industritekniker arbejdes der med tre overordnede temaer – Håndværktøj og værkstedsmiljø, Varmt smedearbejde samt Maskinskruestik og luftcylinder. Undervisningen er case-baseret og tager udgangspunkt i at eleven erhverver sig viden og færdigheder i at anvende fagets værktøj og forskellige arbejdsprocesser.

Undervisning i certifikatkrav tages særskilt som kursusundervisning inden eleven skal arbejde med teknikker og udstyr/værktøj hvortil der er stillet certifikatkrav. De fleste af disse kurser afvikles i grundforløbets første uger.

I temaet ”Håndværktøj og værkstedsmiljø” arbejdes der med punktsvejsning og tildannelse af plader. Eleverne skal lære at læse og udføre enkelte tegninger, og de skal også lære noget om sikkerhed, så de kan tilgodese egen og andres sikkerhed, samt arbejdsrelevant ergonomi. Som elev skal man fremstille en bordgrill, hvor der vil blive lagt fokus på sikkerhed, ergonomi og miljø ved arbejdet i et værksted samt korrekt brug af værktøj. Der vil blive lagt vægt på rigtige arbejdsstillinger og løft. Dansk og engelsk vil indgå i faget, ved at man skal finde både en danske og engelske betegnelse for værktøjet og maskiner. Matematik vil blive brugt ved vinkel beregning. Fysik vil indgå ved materialeforståelse og fremstilling. Eleven skal desuden bestå brand og førstehjælp.

I temaet "Varmt smedearbejde" arbejdes der med svejsning, skærebrænder og drejning af forskellige typer. Eleverne skal i dette tema bl.a. lære at udføre spåntagende bearbejdning, svejsning og skærebrænding. Som elev skal man skal fremstille tap og ring ved spåntagende bearbejdning, samt opnå grundlæggende færdigheder i fire forskellige svejsemetoder samt skærebrænding. Dansk og matematik vil indgå i faget til udregning af omdrejning, skærehastighed samt udarbejdelse af operationsbeskrivelser. Engelsk og fysik vil indgå i faget, ved at lære det engelske udtryk for de forskellige materialer, samt læren om kulstofdiagrammet.

I temaet "Maskinskruestik og luftcylinder" arbejdes der med bearbejdning af emner på drejebænk, fræser og søjleboremaskiner. Der skal arbejdes med bl.a. emnerne drejning, fræsning og CNC. Som elev skal man producere en konusaksel, pasaksel, maskinskruestik med tilhørende luftcylinder. Man vil opnå grundlæggende kompetencer inden for beregning af omdrejninger, skærehastighed, tilspænding, pris kalkulation samt tegningslæsning. Dansk og engelsk vil indgå i faget både skriftligt og mundtlig, i form af udarbejdelse af operationsbeskrivelser samt læsning af faglitteratur. Matematik vil blive brugt i faget, til at udregne omdrejning og skærehastighed. Fysik vil blive brugt i faget, så man ved hvordan forskellige typer materiale ændrer sig under varme og kulde påvirkninger, samt materialets sammensætning.

Undervisningen

På EUC Nord arbejder vi med brancherelevant praksisnært undervisning. På industritekniker tages der udgangspunkt i praksis. Der lægges løbende teori ind, som så umiddelbart omsættes til praksis, der øves, vejledes, bedømmes og reflekteres i en løbende proces gennem hele forløbet. Derved bliver man som elev mere og mere selvklørende og derved lærer eleven at vurdere hvilke korrektioner der kan anvendes i givne situationer og arbejdsopgaver. I branchen arbejder medarbejderen ofte selvstændigt og skal derfor kunne fungere selvregulerende.

Undervisningen vil være tværfaglig. Derfor er grundfagene knyttet til uddannelsen. I faget dansk - sikkerhed gives der eksempler på uhensigtsmæssigheder fra branchen via billeder, fortællinger og småfilm, der illustrerer en given situation. I fysik bliver der arbejdet med metaller og energi, og i matematik arbejdes der ligeledes ind i det fagfaglige felt. Også bevægelse vil være en naturlig del af arbejdsdagen, således at arbejdsstillingerne varieres, og dermed kompenserer for muskler og led der belastes.

På uddannelsen bruges der forskellige undervisnings- og arbejdsformer. Der vil være fælles undervisning, men der vil også blive givet råd og vejledning til den enkelte elev. Udover fælles undervisning bliver der også arbejdet med case-opgaver, hvor der arbejdes individuelt. De forskellige undervisnings- og arbejdsformer giver plads til, at der kan differentieres blandt eleverne. Differentieringen sker både i dybden, således at større præcision kan opøves, og/eller i bredden, således at der kan arbejdes fra flere forskellige vinkler i forhold til en given opgave.

Der kan i praktikken differentieres i forhold til f.eks.:

- Selvstændighed
- Arbejdsteknikkernes sværhedsgrad
- Ukendte teknikker
- Præcision
- Design
- Arbejdstempo
- m.fl.

Dygtige elever tilbydes ekstra opgaver, ud over den obligatoriske opgave i temaet.

Den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen i de enkelte temaer

Håndværk og værkstedsmiljø

I temaet "Håndværk og værkstedsmiljø" arbejdes med punktsvejsning og tildannelse af plader.

Formålet er at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en begyndende holdning til læring i henhold til faget, og der arbejdes med følgende emner:

- Kendskab til værktøj
- Begå sig i værkstedet
- Sikkerhed
- Maskiner
- Tegninger
- Samarbejde
- Førstehjælp
- Brand
- §17
- Varmt arbejde

Eleven skal have grundlæggende viden/færdigheder på følgende områder jfr. Bekendtgørelse om smede §3 stk. 2-6:

Eleven kan udføre punktsvejsninger og pladebukning.

Eleven kan tilgodese egen og andres sikkerhed, samt arbejdsrelevant ergonomi.

Elev kan læse og udføre enkelte tegninger.

Eleven kan anvende håndværktøjer og maskiner inden for faget.

Eleven skal opnå de før nævnte certifikater.

Eleverne skal fremstille en bordgrill, hvor der vil blive lagt fokus på Sikkerhed, ergonomi og miljø ved arbejdet i et værksted samt korrekt brug af værktøj. Der vil blive lagt vægt på rigtige arbejdsstillinger og løft. Dansk og engelsk vil indgå i faget, ved at man skal finde både en danske og engelske betegnelse for værktøjet og maskiner. Matematik vil blive brugt ved vinkel beregning. Fysik vil indgå ved materialeforståelse og fremstilling.

Varmt smedearbejde

I temaet "Varmt smedearbejde" arbejdes med svejsning, skærebrænding og drejning af forskellige typer.

Formålet er at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en begyndende holdning til læren om svejsning, skærebrænding og bearbejdning i henhold til faget. Her arbejdes med følgende emner :

- Øvelser i MAG- svejsning
- Øvelser i TIG- svejsning
- Elektrodesvejsning
- Skærebrænding
- Spåntagende bearbejdning
- Fremstilling af emner
- Arbejdstegning

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder , jfr bekendtgørelse om smede §3 stk. 2-6

Eleven kan udføre spåntagendebearbejdning, svejsning og skærebrænding.

Eleven kan tilgodese egen og andres sikkerhed, samt arbejdsrelavant ergonomi.

Elev kan læse og udføre enkelte tegninger.

Eleven kan anvende håndværktøjer og maskiner inden for faget.

Eleven kan udvælge korrekt materiale til udførelse af opgaven

Eleverne skal fremstille tap og ring ved spåntagende bearbejdning, samt opnå grundlæggende færdigheder i 4 forskellige svejsemetoder samt skærebrænding. Dansk og matematik vil indgå i faget til udregning af omdr., skærehastighed samt udarbejdelse af operationsbeskrivelser. Engelsk og fysik vil indgå i faget, ved at lære det engelske udtryk for de forskellige materialer, samt læren om kulstofdiagrammet.

Maskinskruestik og luftcylinder

Dokumentation

Eleven udarbejder dokumentation af forskellige og relevante processer og produkter, f.eks. temaopgaver, synopsis, port folio, eller anden faglig dokumentation. I dokumentationen kan indgå et fagligt produkt.

Formålet er at eleverne oparbejder viden, færdigheder og en holdning til læring i henhold til faget, og der arbejdes med følgende emner:

- Spåntagning
 - Drejning
 - fræsning
- Boring
- CNC
- Beregninger (omdr. og skærehastighed)
- Tegninger
- Materialeliste
- Operationsbeskrivelser

Der vil være krav til forskellige former for dokumentation i de 5 temaer, gående fra simple krav til mere komplekse krav i tema 3,4 og 5. Eleven afleverer dokumentationen, og denne danner basis for feed-back og feed-forward

Lærer og elev

Eleverne vil opleve at læreren er en klar, styrende person, der viser faglighed og instruerer eleverne i anvendelse af malerværktøj- og materialer. Længere henne i forløbet vil læreren fungere som vejleder og sparringspartner, der viser faglighed, og støtter eleverne i anvendelsen af værktøj, materialer, sikkerhed, arbejdsprocesser og – plan mv.

Eleverne inddrages i undervisningen, så de selv er med til at udføre konkrete handlinger i de forskellige temaer. F.eks. er de med til at udføre de sikkerhedsmæssige og miljømæssige handlinger, der skal til for at have en god arbejdsplads. De vil også blive inddraget i forhold til at planlægge hvordan de arbejder med omsætning af ny teori – skal der læses først, eller eksperimenteres og reflekteres ved hjælp af lærerens løbende vejledning i forhold til given opgave.

2. Elevens kompetencer og uddannelsesplan

Kriterier for vurdering af elevens forudsætninger og kompetencer

Personlig samtale inden uddannelsesstart

Alle elever, der har søgt optagelse kommer til en personlig samtale med en vejleder inden eleven skal starte på grundforløbene. Under denne samtale afdækkes elevens forudsætninger ud fra

skolebeviser, og elevens viden og motivation for uddannelsesvalget, samt evt. tidligere støtte eller it-rygsæk, samt evt. andre bekymringspunkter.

Under denne samtale vil eleven også få vejledning ift. ønsket uddannelse samt hvilke krav dette vil stille til elevens uddannelse. Der vil fra uddannelsernes start blive talt om overgangskrav ift.

Hovedforløbene, og hvordan eleven kan honorere særligt grundfagsniveauerne. Elever kan blive opfordret til at tage fag inden uddannelsesstart.

Personlig uddannelsesplan

På grundforløbet skal elev og lærer lære hinanden godt at kende i løbet af de første 14 dage.

Den første klassekontaktlærersamtale foregår her, og der foretages en kompetencevurdering i dansk og matematik mhp. Vurdering af om eleven skal deltage i dansk som støttfag eller dansk som andetsprog i studieværkstedet/cafeen, tilrettelæggelsen af evt. sps-undervisning og it-rygsæk.

Ved denne klassekontaktlærersamtale tales der også om elevens uddannelsesvalg, og der snakkes her om hvorvidt eleven skal bruge tid på ekstra grundfag som en del af grundforløbet mhp. at sikre, at eleven opnår de ønskede overgangskrav efter grundforløb 2. Senere følges der op med samtaler om elevens strategi for praktikpladssøgning – her følges der op med forskellige initiativer som støtter eleverne i praktikpladssøgningen.

Vurdering af elevens uddannelsesvalg og kompetencer undervejs

Undervejs i grundforløbet vil elevens kompetencer løbende blive vurderet efter hvert temaforløb. Til hvert tema er der angivet hvilket fokus eleven vurderes efter. Eleven vil få feedback og feed forward ift. dette.

Yderligere gennemføres der planlagte og strukturerede elevsamtaler mhp. Elevens uddannelsesvalg og kompetenceudvikling efter følgende procedure:

Efter de første 11 uger vil der være en grundig elevsamtale med vurdering af elevens udvikling og kompetencer ift. uddannelsesvalget. Desuden vil eleven her blive vejledt ift. hans uddannelsesvalg set i forhold til hans arbejde og udvikling i forløbet indtil videre.

Ved afslutningen af grundforløbet skal lærer og elev igen snakke sammen om elevens udvikling og kompetencer som afrunding på forløbet.

Talent og højere niveauer

På grundforløbene hedder EUC Nord's talentfag "Fagnørd", her er der mulighed for at dykke ned i og se på hvilke faglige finurligheder, smarte og spændende teknikker, der er på spil i faget nu og måske i fortiden – for også se på historiske teknikker, der kan bringe inspiration til fremtiden.

Lærerne vil være på udkig efter talenterne, og prikke dem på skulderen og tale med dem ved evalueringerne, men der er også tale om at de elever, der har plads i skemaet og tid og lyst til at deltage i vagfaget får lov til at deltage for at kunne blive trukket op og draget ind i fagets fascination. Når vi spotter talenter vil vi også rette henvendelse til elevens uddannelsesvirksomhed eller til praktikcentret. De skal også være opmærksomme på eleven, således at vi kan sætte en god udvikling i gang for eleven, hvor hans talentforløb understøttes af praktikvirksomheden eller praktikcentret. Samarbejdet omkring talentforløbene vil fortsætte gennem hovedforløbene – dels vha. større kontakt mellem skole og virksomhed, men også vha. talentforløb på uddannelserne.

Undervisningen i grundfagene vil oftest være undervisning på flere niveauer samtidigt for at stimulere til at eleverne opnår eller strækker sig efter så højt et niveau som muligt. Så de elever, der allerede har et bestemt overgangskrav kan godt blive opfordret til at tage faget på et højere niveau eller tilbydes anden undervisning, f.eks. fagnørd. Alle elever er indplaceret på niveauet efter de første 14 dage på gf2.

På grundforløbet til smed, skibsmontør og industritekniker følger eleverne i vidt omfang den fagrettede grundfagsundervisning, og da der er 4 grundfag er der oftest ikke mulighed for at arbejde med fagnørd 2.

EUX - Grundforløb 2

EUX eleverne følger på grundforløb 2 deres valgte eud-uddannelse i det uddannelsesspecifikke fag. I grundfagstimerne følges de tre relevante x-fag for deres uddannelse. Dvs. i matematik, fysik, kemi, it eller teknologi har de hold for sig selv. Her arbejder sig op på grundfagene C niveau sammen med de andre EUX elever i en samlæsningsmodel. Der tilstræbes at der udarbejdes særlige opgaver til EUX eleverne, der knytter grundfagene til deres valgte erhvervsuddannelse.

EUX eleverne arbejder sammen med de andre elever i deres eud-uddannelse, når de undervises i det uddannelsesspecifikke fag. Der udarbejdes særlige projektopgaver, som EUX eleverne kan arbejde med, når dette er hensigtsmæssigt.

EUX eleverne skal til eksamen i et af de tre x-fag på gf2. Det sker ved udtræk jfr. reglerne for grundfag i erhvervsuddannelserne som x-fagene følger.

3. Evaluering og bedømmelse

Eleverne evalueres efter de første to uger, og her ses på det konkrete arbejde, som eleven har udført. Læreren fokuserer derefter på feedforward i forhold til fremtidige temaer i grundforløbet for bygningsmaler. Der evalueres efter forskellige kriterier i de konkrete temaer jfr beskrivelsen herfor.

Det pågældende modul afsluttes med en evaluering og en del karakter. De første temaer er evaluering, hvor der arbejdes med feedforward og dermed på hvordan eleven bliver dygtigere. Det sidste tema er den afsluttende bedømmelse på grundforløb 2.

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette skal ske gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen.

Grundlaget for evalueringen er de faglige mål.

Der vil være en løbende evaluering hver gang eleverne er i teori og værkstedet.

De enkle temaer vil blive evalueret i forhold til:

- a. Kvalitet
- b. Funktion
- c. Tidsforbrug
- d. Fremgangsmåden
- e. Korrekt brug af værktøj
- f. Korrekt behandling af det miljømæssige aspekt
- g. Korrekt arbejdsmiljø og ergonomi.

Eleven dokumenterer sit arbejde via daglig logbog. (elektronisk)

Evalueringen sker ved at den enkelte elev får en delkarakter for projektet, og en afsluttende standpunktskarakter for hele det uddannelsesspecifikke fag. Der følges op med en afsluttende evaluerings-samtale som optakt til grundforløbseksamen.

Afsluttende standpunktsbedømmelse

Der gives en afsluttende standpunktskarakter efter 7-trins skalaen. Standpunktskarakteren udtrykker elevens opfyldelse af fagets mål.

Afsluttende prøve

Uddannelsens navn	Industri tekniker, maskin
Prøvens grundlag er som minimum følgende udvalgte mål fra det uddannelsesspecifikke fag.	Viden: 1) Normer og standarder for afbildning og tegningers grundlæggende DS/EN ISO symbol betydning. 2) Overensstemmelse med produktionsgrundlaget ved målsætning, tolerancer og overfladebeskaffenhed ved spåntagende bearbejdning og fremstilling af enkle maskindele. 3) Produktionsplanlægning af maskinarbejde. 7) Fremstilling af emner og maskindele. 8) Korrekt valg af skæredata ved spåntagende bearbejdning.
	Færdigheder: 1) Aflæsning og vurdering af 2D arbejdstegninger. 2) Udarbejdelse af arbejdstegninger, materialelister og anden dokumentation ved hjælp af CAD-anlæg. 3) Forklaring af geometriske karakteristika for komponenter udført på 2D arbejdstegninger. 4) Valg af skærehastighed i forhold til den givne proces, det givne materiale og det til rådighed værende værktøj. 5) Valg af tilspænding i mm pr. min. eller mm. pr. omdrejning med henblik på ønsket overfladebeskaffenhed i forhold til den givne proces, det givne materiale og det til rådighed værende værktøj. 7) Udførelse af fremstillingsopgaver ved anvendelse af dreje-, fræse- og boreoperationer med faglig sikkerhed på konventionelle og CNC-styrede værktøjsmaskiner. Herunder valg af korrekte data for spåntagende bearbejdning i stål, metaller samt plast- og kompositmaterialer. 8) Opmåling og kvalitetsvurdering med faglig sikkerhed af fremstillingsopgaver ved anvendelse af skydelære og mikrometermåleværktøj.
	Kompetencer: 1) udføre arbejdstegninger, materialelister og anden dokumentation ved hjælp af CAD-anlæg i overensstemmelse med gældende normer og standarder for afbildning, tolerancer og målsætning, 2) bedømme om målsætning, tolerancer og overfladebeskaffenhed ved fremstilling af enkle maskindele er i overensstemmelse med det givne produktionsgrundlag, 3) opsøge bearbejdningsteknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer, med henblik på fastlæggelse af skæredata og overfladebeskaffenhed samt formler for værkstedstekniske beregninger og geometriberegning ved ISO CNC programmering, 4) demonstrere viden om skæredataberegninger 6) selvstændigt planlægge og udføre produktion af emner ved hjælp af

	dreje-, fræse- og boreoperationer på konventionelle og CNC-styrede bearbejdningsmaskiner, 7) ved anvendelse af skydelære og mikrometermåleværktøj afgøre, om mål, form- og dimensionstolerancer er i overensstemmelse med det givne produktionsgrundlag,	
I den konkrete prøve skal der efter et tilfældighedsprincip indgå andre af fagets mål		
Eksaminationsgrundlaget skal give eleven mulighed for at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer i forhold til de udvalgte mål. Derfor skal eksaminationsgrundlaget omfatte:	<p>Teoretisk prøve, som vægter 25 %: Den teoretiske prøve består af tegningsforståelse med angivelse af tolerancer i forhold DS/EN ISO 286-1:2013 endvidere beregning af omdrejninger og tilspænding</p> <p>Portfolio prøve, som vægter 75 %: Prøven tilrettelægges på grundlag af elevens præstationsportfolio. Præstationsportfolioen indeholder de opgaver/projekter som eleven har arbejdet med i værkstedet. Skolen fastsætter hvilke produkter eller produkter der eksamineres i.</p>	
Bedømmelsesgrundlaget skal give grundlag for at bedømme elevens viden, færdigheder og kompetencer, derfor skal bedømmelsesgrundlaget omfatte:	<p>Den teoretiske prøve består af følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beregning af omdrejninger og tilspænding. • Tolerance angivelse i henhold til DS/EN ISO 286-1:2013 • Tegningsforståelse. <p>Portfolio prøve: Der eksamineres i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tegningsforståelse og CAD • Måle- og kvalitetsteknik • Bearbejdningsteknik • Faglige beregninger • Produktionsplanlægning 	
Der fastsættes følgende bedømmeskriterier , der er præcise og udtømmende i forhold til de udvalgte mål: viden, færdigheder og kompetencer	Bedømmelsesgrundlaget udgøres af elevens præstation ved den teoretiske prøve samt bedømmelsen af portfolio prøven.	
Mål:	Min. krav	Bestå krav
1) Udføre arbejdstegninger, materialelister og anden dokumentation ved hjælp af CAD-anlæg i overensstemmelse med gældende normer og standarder for afbildning, tolerancer og målsætning,	Eleven skal udarbejde: -Tegninger -operationsbeskrivelser -kontrolskemaer	Min 50 % af målene i kontrolskemaet skal være korrekte.

2) Bedømme om målsætning, tolerancer og overfladebeskaffenhed ved Fremstilling af enkle maskindele er i overensstemmelse med det givne produktionsgrundlag,	Kan fremstille min. 2 bearbejdningsgrader til henholdsvis IT 7 og 8. Overfladerne skal overholde specifikationerne på tegningerne.	Der skal være min. 1 bearbejdning som overholder henholdsvis IT 7 og IT 8. Min 50 % af overfladerne overholder specifikationerne.
Demonstrere viden om: 8) Korrekt valg af skæredata ved spåntagende bearbejdning.	Indgår i operationsbeskrivelsen	Kan redegøre for omdrejningstal skærehastighed og tilspænding, samt forklare sammenhængen mellem disse.
6) Selvstændigt planlægge og udføre produktion af emner ved hjælp af dreje-, fræse- og boreoperationer på konventionelle og CNC-styrede bearbejdningsmaskiner,	Der skal indgå min. en part som er udarbejdet på konventionelle maskiner, og en part udarbejdet på CNC maskiner.	Der skal indgå min. en part som er udarbejdet på konventionelle maskiner, og en part udarbejdet på CNC maskiner.
7) Ved anvendelse af skydelære og mikrometermåleværktøj afgøre, om mål, form- og dimensionstolerancer er i overensstemmelse med det givne produktionsgrundlag,	Udarbejde måle og kontrolskema	Måle- og kontrolskema er korrekt udfyldt

På grundforløb 2 på industriteknikeruddannelsen arbejdes der med fem overordnede temaer – Håndværktøj og værkstedsmiljø, Varmt smedearbejde og Maskinskruestik og luftcylinder

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en prøve, grundforløbsprøven. Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i hovedbekendtgørelsen.

Opgaven skal være praktisk funderet, men behøver ikke at bestå af en praktisk udført opgave.

Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Eleven medbringer bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Skolen fastsætter, hvilke digitale læremidler eleven har adgang til under prøven.

Grundforløb 2 afsluttes med en prøve som foregår i værkstedet. Eleven trækker en opgave, som skal laves til eksamen. Eksamens varighed er af op til 7 timers varighed inkl. votering. Inden for denne tid er censor til stede og denne går sammen med eksaminator rundt og samtaler med eleverne forskellige steder i processen, om deres arbejde. Til sidst i eksaminationen voteres eleven af censor og eksaminator, om eleven har bestået eller ikke bestået grundforløbsprøven ud fra beskrevne kriterier.

Eksaminationsgrundlag:

Eksaminationsgrundlaget er overgangskravene til industriteknikeruddannelsens hovedforløb, og der eksamineres bredt i målene, således at de mulige eksaminationsopgaver er omfattet.

Bedømmelsesgrundlag

Bedømmeskriterier

Der bedømmes jfr. følgende

Rørbukning - ialt max 6 point, svarende til 23 %

Skærebrænding - ialt max 6 point, svarende til 23%

Svejsning - ialt max 7 point, svarende til 27%

Helheden, orden, sikkerhed og gennemførelse af opgaven ialt max 3 point, svarende til 12%

Samlet opgave, max 4 point, svarende til 15%

Væsentlige/ uvæsentlige elementer svarende til fagets standarder.

Eleverne skal opnå 9 point for beståelse af grundforløbsprøven. Prøven bedømmes bestået/ikke bestået.

Karakteren Ikke bestået – gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af bedømmeskriterierne.

4.Struktur og fordeling af mål for gf2 Industritekniker

	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4	Tema 5	ialt
Varig/ uge	3 Værksted	5 Svejs	5 Fra ide -	3 Tank/ Fundament	4 Svejsbord/ Motorlære	20
Udd.specifikt fag	45	75	75	45	60	300
§26	x					
Varmt arbejde	x					
Førstehjælp		x				
brand		x				
Proj,int. Dansk, E	5	5				10
Proj.int. Mat,E	1		3	2	4	10
Proj.int Fysik, E		3	3	2	2	10
Proj. Int. Engelsk, E		2	4	2	2	10
I alt	50	85	85	51	68	340
Engelsk, E	6	10	10	6	8	40
Dansk, E	6	10	10	6	8	40
Matematik, E/D	6	10	10	6	8	40
Fysik, E/F	6	10	10	6	8	40
Valgfag:						
Støttefag						
Fagnørd						
Bevægelse,	11,25	18,75	18,75	11,25	15,00	75
heraf skemalagt	6	10	10	6	8	40
Total	75	125	125	75	100	500

Mål for udd.specifikt fag for Industritekniker

Kompetencer forud for optagelse til skoleundervisning i hovedforløbet

§ 3. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven opfylde betingelserne i stk. 2-6.

Stk. 2. Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 1) Normer og standarder for afbildning og tegningers grundlæggende DS/EN ISO symbol betydning.
- 2) Overensstemmelse med produktionsgrundlaget ved målsætning, tolerancer og overfladebeskaffenhed ved spåntagende bearbejdning og fremstilling af enkle finmekaniske dele.
- 3) Finmekaniske og låsetekniske fremstillingsopgaver.
- 4) Brug af finmekanisk og låseteknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer.
- 5) Funktions diagrammer til el-tekniske montage- og sammenbygningsopgaver.
- 6) Arbejdsrelevant ergonomi.

Stk. 3. Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- 1) Fremstilling af skitser til prototypeløsninger inden for det finmekaniske og låsetekniske område under hensyn til materialevalg, bearbejdningsmetoder og design.
- 2) Fremstilling af finmekaniske og eller låsetekniske emner med faglig sikkerhed ved hjælp af konventionelle og CNC-styrede bearbejdningsmaskiner.
- 3) Redegørelse for funktioner ved arbejdet med sammenkobling af elektroniske kredsløb til finmekaniske og låsetekniske automations-, styrings- og kontrolanlæg på baggrund af diagrammer og anden dokumentation.
- 4) Udførelse af finmekaniske lejemontage opgaver.
- 5) Opsøgning af viden, planlægning af konstruktion og udførelse af finmekaniske og låsetekniske fremstillingsopgaver.
- 6) Anvendelse af sikkerheds- og miljømæssige regler i forhold til egen og andres sikkerhed ved udførelse af arbejdet, herunder ergonomisk korrekt udførelse af arbejdsopgaver.
- 7) Anvendelse af it til faglig informationssøgning og kommunikation.

Stk. 4. Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- 1) planlægge og udføre skitser til prototypeløsninger inden for det finmekaniske og låsetekniske område under hensyntagen til materialevalg, bearbejdningsmetoder og design,
- 2) planlægge og udføre finmekaniske og eller låsetekniske detaljer og emner ved hjælp af konventionelle og CNC-styrede bearbejdningsmaskiner,
- 3) anvende måleværktøj og afgøre om emnets/detaljens mål, form og dimensionstolerancer er i overensstemmelse med det givne produktionsgrundlag,
- 4) opsøge finmekanisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer med henblik på udførelse af finmekaniske og eller låsetekniske fremstillingsopgaver,
- 5) planlægge et samarbejde med andre om videns søgning i relation til konstruktion og udførelse af enkle fremstillingsopgaver,

- 6) planlægge og udføre el-tekniske montage- og sammenbygningsopgaver ud fra diagrammer samt redegøre for funktioner ved sammenkobling af elektroniske kredsløb i finmekaniske og låsetekniske automations-, styrings- og kontrolanlæg og
- 7) udføre arbejdsopgaver ergonomisk, sikkerheds- og miljømæssigt korrekt.

Stk. 5. Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

- 1) Dansk på E-niveau, bestået.
- 2) Engelsk på E-niveau, bestået.
- 3) Matematik på E-niveau, bestået.
- 4) Fysik på F-niveau, bestået.

Stk. 6. Eleven skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

- 1) Kompetencer svarende til "Førstehjælp på erhvervsuddannelserne" efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. august 2016.
- 2) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
- 3) Arbejdsmiljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring (§ 17-kursus), jf. Arbejdstilsynets regler.