



LOKAL UNDERVISNINGSPLAN

Hovedforløb Smed, version 10

August 2018



Indhold

Indledning.....	3
Processen.....	3
Afdelingens organisering.....	3
Lærerkvalifikationer	3
Pædagogiske og didaktiske overvejelser	4
Læringsledelse	4
Differentiering:	4
Undervisningsdifferentiering gennem variation af arbejdsformer	4
Differentiering i håndværket:	4
Differentiering ved hjælp af it:	5
Elevinddragelse:	5
Bedømmelse og evaluering	5
Løbende og afsluttende evaluering.....	5
Bedømmelsesplan for Smed.....	5
Undervisningens struktur og indhold	9
Fagfordeling for hovedforløb	10
Valgfagskatalog for smedeuddannelsen	10
Hovedforløb - Specialet Smed (bearbejdning)	11
Mål for H1 Smedeteknik 1, Begynder.....	12
Mål for H2 Smedeteknik 2(Rutineret, avanceret og ekspert)	15
Mål for H3, Smedeteknik 3 (avanceret og ekspert), Kleinsmed	18
Mål for H4, Smedeteknik 4 (avanceret og ekspert) , Kleinsmed	21
Afsluttende prøver	24
Afsluttende prøve for uddannelsens Trin 1 smed, bearbejdning.....	24
Svendeprøven for trin 2 specialerne klejnsmed og smed maritim	24
Projektbeskrivelse	24
Bedømmelse.....	25

Indledning

Denne lokale undervisningsplan dækker smedeuddannelsen, version 10 på EUC Nord, og relaterer sig til bekendtgørelse 444 af 04.05.2017 med tilhørende uddannelsesordning.

Formålet med undervisningsplanen er at synliggøre undervisningens indhold, struktur, pædagogiske og didaktiske overvejelser i forhold til skolens generelle lokale undervisningsplan, hvori skolens fælles pædagogiske og didaktiske grundlag er beskrevet.

Målgruppen er alle interessenter der er i forbindelse med smedeuddannelsen.

Planen er udarbejdet i samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg for uddannelsen, og vil blive revideret løbende i henhold til udviklingen af faglig, pædagogisk og uddannelsespolitisk karakter. Som minimum vil planen blive revideret 1 gang om året.

Den lokale undervisningsplan hviler på det gældende lovgivningsmæssige grundlag, der er gældende for erhvervsuddannelserne. Alle henvisninger til love, bekendtgørelser mv. findes i skolens generelle undervisningsplan.

Alle generelle beslutninger og tolkninger vedrørende gennemførelse af en erhvervsuddannelse findes i skolens generelle undervisningsplan. <http://www.eucnord.dk/kvalitet/erhvervsuddannelser/>

Processen

Udviklingen af undervisningsplanen er sket i et samarbejde blandt faglærerne i afdelingen og skolens afdeling for pædagogik og udvikling, på baggrund af skolens fælles pædagogiske og didaktiske grundlag. Den videre udvikling er sidenhen sket i samarbejde med det lokale uddannelsesudvalg for uddannelsen.

Varigheden er fastsat ud fra fagenes vejledende uddannelsestid, og læringsaktiviteterne er løbende blevet diskuteret grundigt igennem.

Afdelingens organisering.

Afdelingens pædagogiske ansvarlige er uddannelseschef Jesper Clausen,

Mail: jcl@eucnord.dk

Mobil: 72 24 64 80

Afdelingens driftsansvarlige er uddannelsesleder Claus Mikkelsen

Mail: clmi@eucnord.dk

Mobil: 72 24 65 38

Lærerkvalifikationer

Alle faglærere har en relevant fagfaglig baggrund. Desuden har faglærerne enten erhvervspædagogisk diplomuddannelse, seminarieuddannelse eller pædagogisk grunduddannelse suppleret med pædagogisk efteruddannelse.

Grundfagsundervisning dækkes af linjefagsuddannede undervisere eller tilsvarende.

Pædagogiske og didaktiske overvejelser

Læringsledelse

I undervisningen på smedeuddannelsen vil vi arbejde bredt med skolens fælles pædagogiske, didaktiske grundlag.

Undervisningen ses igennem erhvervet, og vi vil arbejde med en praksisrelateret tilgang til indholdet på uddannelsens forskellige forløb. Vi har øje for at fagligheden skal være tydelig og gerne virke som et fagligt fællesskab og motivator for at eleven bliver så dygtige som muligt, samtidig med at de lærer at forholde sig kritisk til omverdenen og er i stand til at handle selvstændigt.

Etableringen af trygge rammer, hvor elevernes lyst og mod på at udfolde og udfordre sig selv ses som en forudsætning for en vellykket undervisning.

Eleverne møder forskellige arbejdsformer igennem undervisningsforløbet. F.eks case-arbejde, teoretiske kurser med udgangspunkt i bestemte fagfaglige begreber, forsøg, praktisk arbejde i værkstedet eller rammesat projektarbejde, hvor der er mulighed for en vis grad af selv/medbestemmelse fra elevernes side.

Hele tiden er det et gennemgående tema i undervisningen at praksisrelatere, gerne med konkrete eksempler fra virksomhederne, og løbende inddrage elevernes erfaringer med stoffet fra praksis.

Det sker for at understøtte elevernes evne til at koble fra teori til praksis, og omvendt. Her kan lærerne arbejde med at trække praktikken ind på skolen, og dermed lade eleverne arbejde med de teoretiske forklaringer på eksempler oplevet i praktiktiden.

For at sikre et fælles fokus på det fagfaglige indhold hos elev starter en skoleperiode med at læreren tydeliggør mål og indhold i læringsaktiviteterne på det aktuelle forløb.

I starten af skoleperioden/modulet etableres en systematisk fremadrettet feedback struktur. Her sætter lærer og elev sammen mål for hvad der skal fokuseres på hos eleven for at nå målene for undervisningen og at der løbende samles op og justeres i forhold hertil.

Afslutningsvis laves en afsluttende feedback med eleven, og der rundes af med fælles at eleverne introduceres til målene for næste skridt i uddannelsen med henblik på et øget samspil mellem skole og virksomhed.

Differentiering:

Differentieringen i undervisningen på hovedforløbet sker gennem følgende fokusfelter:

Undervisningsdifferentiering gennem variation af arbejdsformer.

For at styrke elevernes faglige og personlige kompetencer er det vigtigt at variere undervisningsformerne, så forskellige kompetencer hos eleverne bringes i spil. Eleverne skal møde helhedsorienteret, tværfaglig og virkelighedsnær undervisning i både teoretiske og praktiske undervisningssituationer, Erhvervs erfaring, sparring og udfordring skal være en del naturlig af hverdagen. Undervisningsformer der understøtter dette kan være parvist arbejde, grupper og stationsundervisning, projekt og case-arbejde.

Differentiering i håndværket:

På smedeuddannelsen vil der blive differentieret både i bredden og dybden i forhold til den fagfaglige kontekst. Den case-baserede undervisningsform beskrives med minimumskrav. Alt efter elevens stærke og svage sider, aftales det med faglæreren hvorledes der kan arbejdes med disse. F.eks bestemte elementer af kvalitetsarbejdet eller arbejdsprocessen.

Differentieringen vil tage udgangspunkt i følgende:

- Ekstra elementer tilkøbes opgaven

- Dokumentation
- Fejlfinding
- Præcision i praktisk udførelse
- Sikkerhed
- Selvstændighed
- Systematik og struktur

Den begyndende talentudvikling sker her med fokus i differentieringen. Det egentlige talentspor / fag på et højere præstationsniveau i elektrikeruddannelsen kommer først på de senere moduler.

Differentiering ved hjælp af it:

It anvendes som redskab til at udarbejde dokumentation i projektarbejdet, både via tekstbehandling, regneark og tegneprogram. I smedeuddannelsen anvendes tegneprogrammet inventor.

De it-baserede dele af projektopgaven kan differentieres jfr. tidligere opstillede punkter, og desuden vil eleven arbejde med fagfagligt informationssøgning i relation til casen.

Elever, der har behov for støtteprogrammer screenes jfr. skolens politik for SPS-støtte, og for manges vedkommende er dette sket på grundforløbet. De vil dermed have en it-rygsæk med støtteprogrammer, der passer til deres behov og uddannelse.

Elevinddragelse:

I den projektundervisning er der mulighed for at eleverne kan vælge forskellige løsninger på elementer af opgaven. Da projektet er minimumsbeskrevet, er det tydeligt for eleven hvad der som minimum skal være en del af besvarelsen. Hertil kan tilføjes ekstra elementer, altid efter dialog med læreren, og på baggrund af den aktuelle feedback.

Bedømmelse og evaluering

Løbende og afsluttende evaluering

For at sikre at hver enkelt elev bliver så dygtig som muligt, arbejdes med en løbende fremadrettet feedback struktur for det enkelte skoleophold.

Eleverne på H1 har løbende gensidige feedback samtale med den gennemgående lærer på holdet.

Samtalen forholder sig til den fagfaglige arbejdsindsats/niveau, elevtrivsel, fravær og udviklingspotentiale.

Den afsluttende evaluering sammenfatter elevens niveau, og munder ud i en standpunktskarakter for hovedforløbet. Samtidig afsluttes med en samtale, der peger frem imod næste skoleophold.

Bedømmelsesplan for Smed

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
12 Den fremragende præstation	Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler. Håndværksmæssigt: <ul style="list-style-type: none"> • Korrekt og velargumenteret valg af komponenter og materialer • Håndværksmæssigt korrekt udført med en meget høj grad af finish og kvalitet.

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Reflekterer korrekt sikkerhed og arbejdsmiljø • Ubetydelige tolerancer <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen er godt opbygget og har et tydeligt fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk korrekt udført med ingen eller få regne/ aflæsnings fejl. Tegneteknisk korrekt udført med ingen eller få fejl. • Korrekt redegørelse og argumentation for projektets problemstillinger og delelementer, herunder særligt ift. valg af komponenter og materialer samt arbejdsmiljømæssige forhold. • Eleven udviser stor faglig forståelse, selvstændighed, ordenssans og ansvarlighed i forhold til dokumentationen. <p>Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den innovative målsætning for opgaven er opfyldt. • Anvender selvstændigt innovative processer og understøttende kompetencer. • Velreflekteret valg af problemstilling • God kvalitet i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning
<p>10 Den fortrinlige præstation</p>	<p>Karakteren 10 gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler.</p> <p>Håndværksmæssigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korrekt og velargumenteret valg af komponenter og materialer • Håndværksmæssigt korrekt og lovligt udført med en stor grad af finish og kvalitet med få fejl. • Reflekterer korrekt ift. sikkerhed og arbejdsmiljø med mindre væsentlige mangler. • Ubetydelige/ mindre væsentlige tolerancer <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen er godt opbygget og har et forholdsvist tydeligt fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk korrekt udført med få regne/ aflæsnings fejl af mindre væsentlige betydning. Tegneteknisk korrekt udført med få fejl/ fejl af mindre væsentlig betydning. • Delvis korrekt redegørelse og argumentation for projektets problemstillinger og delelementer, herunder særligt ift. valg af komponenter og materialer samt arbejdsmiljømæssige forhold med mindre væsentlige mangler. • Eleven udviser god faglig forståelse, selvstændighed, ordenssans og ansvarlighed i dokumentationen. <p>Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den innovative målsætning er næsten opfyldt. • Anvender selvstændigt innovative processer og understøttende kompetencer med mindre væsentlige mangler. • Reflekteret valg af problemstilling med delvis selvstændighed

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • God kvalitet i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning med mindre væsentlige mangler.
<p>7</p> <p>Den gode præstation</p>	<p>Karakteren 7 gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler</p> <p>Håndværksmæssigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Godt argumenteret valg af komponenter og materialer • Håndværksmæssigt korrekt og lovligt udført med en mindre grad af finish, kvalitetsmæssigt med en del mangler. • Reflekterer korrekt ift. sikkerhed og arbejdsmiljø med en del mangler. • Mindre væsentlige tolerancer der kan forklares. <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen er er forholdsvis velstruktureret med et nogenlunde tydeligt fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk udført med en del regne/ aflæsnings fejl af mindre betydning. • Tegneteknisk korrekt udført med en del fejl af mindre betydning. • Delvis korrekt redegørelse og argumentation for projektets problemstillinger og delelementer, herunder særligt ift. valg af komponenter og materialer samt arbejdsmiljømæssige forhold med en del mangler. • Eleven udviser faglig forståelse, mindre selvstændighed, ordenssans og ansvarlighed i dokumentationen. <p>Erhvervsrettet Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den innovative målsætning for opgaven er delvist opfyldt. • Anvender selvstændigt innovative processer og understøttende kompetencer med en del mangler. • Reflekteret valg af problemstilling med mindre grad af selvstændighed • Kvaliteten i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning er med en del mangler.
<p>4</p> <p>Den jævne præstation</p>	<p>Karakteren 4 gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler</p> <p>Håndværksmæssigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delvist korrekt valg af komponenter og materialer med adskillige væsentlige mangler • Håndværksmæssigt korrekt og lovligt udført med væsentlige mangler. • Reflekterer delvist korrekt ift. sikkerhed og arbejdsmiljø med en del mangler. • Væsentlige tolerancer der ikke kan forklares. <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen er er ustruktureret med et svagt fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk udført med væsentlige regne/ aflæsnings fejl • Tegneteknisk korrekt udført med væsentlige fejl. • Svag redegørelse og argumentation for projektets problemstillinger og delelementer, herunder særligt ift. valg af komponenter og materialer samt arbejdsmiljømæssige forhold.

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven udviser en mindre faglig forståelse, ingen eller lille selvstændighed og ansvar i dokumentationen. <p>Erhvervsrettet Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den innovative målsætning for opgaven er meget mangelfuld. • Anvender innovative processer og understøttende kompetencer med væsentlige mangler. • Valg af problemstilling med mindre grad af selvstændighed - ikke særlig godt begrundet. • Kvaliteten i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning er med væsentlige mangler.
<p>02 Den tilstrækkelige præstation</p>	<p>Karakteren 02 gives for den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål</p> <p>Håndværksmæssigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valg af komponenter og materialer med adskillelige væsentlige mangler. • Håndværksmæssigt og kvalitetsmæssigt acceptabelt udført. • Acceptabelt udført ift. sikkerhed og arbejdsmiljø. • Adskillelige tolerancer der ikke kan forklares. <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen er er ustruktureret med et manglende fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk udført med store regne/ aflæsnings fejl Tegneteknisk udført med store fejl. • Mangelfuld redegørelse og argumentation for projektets problemstillinger og delelementer, herunder særligt ift. valg af komponenter og materialer samt arbejdsmiljømæssige forhold. • Eleven udviser en minimal acceptabel faglig forståelse, ingen eller meget lille selvstændighed og ansvar i dokumentationen. <p>Erhvervsrettet Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den innovative målsætning for opgave er kun lige opfyldt. • Anvender ikke innovative processer og understøttende kompetencer. • Kvaliteten i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning er minimalt acceptabel.
<p>00 Den utilstrækkelige præstation</p>	<p>Karakteren 00 gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål</p> <p>Håndværksmæssigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valg af komponenter og materialer er utilstrækkeligt og meget fejlbehæftet. • Håndværksmæssigt og kvalitetsmæssigt utilstrækkelig udført. • Ikke acceptabelt udført ift. sikkerhed og arbejdsmiljø. • Uacceptable tolerancer, der ikke kan forklares. <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen er er ustruktureret uden fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk udført med store regne/ aflæsnings fejl

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Tegneteknisk udført med store fejl • Ingen eller meget mangelfuld redegørelse og argumentation for projektets problemstillinger og delelementer, herunder særligt ift. valg af komponenter og materialer samt arbejdsmiljø-mæssige forhold. • Eleven udviser en ingen faglig forståelse, ingen eller meget lille selvstændighed og ansvar i dokumentationen. • Eleven har ikke afleveret påkrævet dokumentation. <p>Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den innovative målsætning for opgaven er ikke opfyldt. • Anvender ikke innovative processer og understøttende kompetencer. • Kvaliteten i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning er ikke acceptable.
<p>-3 Den ringe præstation</p>	<p>Karakteren -3 gives for den helt uacceptable præstation</p> <p>Håndværksmæssigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valg af komponenter og materialer er uacceptabelt. • Håndværksmæssigt og kvalitetsmæssigt uacceptabelt udførelse. • Helt uacceptabelt udført ift. sikkerhed og arbejdsmiljø. • Helt uacceptable tolerancer, der ikke kan forklares. <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen er er ustruktureret uden fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk udført med store regne/ aflæsnings fejl • Tegneteknisk udført med store fejl. • Ingen redegørelse og argumentation for projektets problemstillinger og delelementer, herunder særligt ift. valg af komponenter og materialer samt arbejdsmiljø-mæssige forhold. • Eleven udviser en ingen faglig forståelse, ingen selvstændighed og ansvar i dokumentationen. • Eller eleven har ikke afleveret påkrævet dokumentation. <p>Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den innovative målsætning for opgaven er ikke opfyldt. • Anvender ikke innovative processer og understøttende kompetencer. • Kvaliteten i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning er helt uacceptable.

Undervisningens struktur og indhold

I undervisningen på hovedforløbet for smed arbejdes der på hvert hovedforløb med 1 overordnet obligatorisk fag, smedeteknik i de første uger. Herefter gennemføres der valgfri undervisning. Elev og virksomhed vælger relevant valgfrit fag jfr. skolens elektroniske valgfagskatalog i god tid inden skoleperioden begynder. Den valgfrie undervisning kan lægges frit ift. obligatorisk undervisning, og har ikke nødvendigvis en tidsmæssig sammenhæng til det obligatoriske fag.

Fagfordeling for hovedforløb

revideret 19.nov 2016, clmi	Fagfordeling for smed, udd. 2015						
Fag	Bedøm.	Varighed	Niveau	H1	H2	H3	H4
Smedeteknik 1	7-trin	8 Uger	B+R+A+E	X			
Smedeteknik 2	7-trin	7 Uger	R+A+E		X		
Smedeteknik 3	7-trin	7 Uger	Avanceret/Ekspert			X	
Smedeteknik 4	7-trin	5 Uger	Avanceret/Ekspert				X
10746, Tegningslæsning og CNC-styring	BE/IB	1 uge.	Rutineret	X			
281, Hydrauliksystemer drift og fejlfinding	7-trin	1 uge.	Avanceret		X		
277, Automatiske anlæg - pneumatik	7-trin	1 uge.	Avanceret			X	
Ordinær varighed				9	8	8	5
Uger jf. bekendtgørelse				10	10	10	5
Restuger til valgfag ud fra katalog				1	2	2	0

Valgfagskatalog for smedeuddannelsen

Link:

Hovedforløb - Specialet Smed (bearbejdning)

På hovedforløbet 1 arbejdes der med et overordnet obligatorisk fag, smedeteknik 1-4 på begynderniveau til ekspertniveau i de første 7-8 uger. Herudover gennemføres valgfri undervisning.

Undervisning rummer to projektopgaver. Første projekt er en mindre konstruktions- og produktionsopgave og andet projekt drejer sig eksempelvis om at designe og producere en havelåge. Indimellem er der flere forskellige dele af både teoretisk og praktisk karakter.

Smedeteknik omfatter:

- Simpel teknisk tegning (håndtegning)
- Teknisk tegning i CAD-værktøjer (Inventor)
- Arbejdsplanlægning og projektstyring
- Materiale lære
- Manuel og maskinelle bearbejdningsmetoder – teknikker specificeret i de to projektopgaver
- Svejsning
- Flammeskæring
- Kvalitetskontrol og -systemer
- Arbejds miljøregler og sikkerhedsforskrifter

Projekterne er minimums beskrevet, og eleven skal på H1 have en havetromle og designe en havelåge. Der kan tilføjes ekstra selvstændige elementer til de to projektopgaver, hvis eleven har tid hertil. Her må eleven gerne selv komme med forslag. På de andre uddannelser arbejder eleverne med andre tilsvarende projektopgaver. H4 – her arbejdes med en valgfri opgave.

Der arbejdes både teoretisk og praktisk. Den praktiske del finder sted i værkstedet hvor vi svejser med forskellige svejseprocesser, lære at bruge skærebrænder til, at forme og afkorte stål. Pladearbejde i forskellige tykkelser som kræver forskellige maskiner til forarbejdning hvor du lærer, at indstille og vedligeholde maskinerne.

I teoridelen lærer du bla. andet om svejsning, materialers opbygning og egenskaber samt tegningslæsning.

Smedeteknik 1 bliver afsluttet med projekt Havelåge, som du selv designer og fremstiller tegninger til og derefter fremstiller i værkstedet. Efter produktion af emnet skal du fremlægge dit projekt for holdet, og emnet bliver bedømt ud fra fastsatte kriterier.

Undervisningen tilrettelægges projektbaseret med elementer af kursusundervisning.

Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk og undervisningen vil have til formål at understøtte refleksion, faglig udvikling og evnen til selvstændig opgaveløsning samt sikre, at den enkelte elev bliver så dygtig som de personlige ressourcer giver mulighed for.

Projektet vil være genstand for standpunktskarakteren i smedeteknik 1, hvor man vil vurdere de forskellige elementers udførelse jævnføre de fremstillede tegninger og ift. fastsatte bedømmelseskriterier for projektet.

Undervejs i forløbet gennemføres samtaler/snakke med den enkelte elev m.h.p feedback og feed-forward, så eleven motiveres til at blive så dygtig som muligt.

It inddrages løbende i undervisningen, som del af teknisk tegning, informationssøgning, planlægning og projektstyring. Eleven afleverer dokumentation i forbindelse med projektet.

H1 gennemføres for de forskellige elevtyper jfr. bekendtgørelse og uddannelsesordning. EUV elever skal således ikke deltage i valgfag/valgfrie specialefag i samme omfang som elever under 25 år.

Mål for H1 Smedeteknik 1, Begynder

Kompetencemål	Læringsmål	Bedømmelseskriterier
<p>1. Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver.</p> <p>Eleven arbejder med ideoplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og herunder har forståelse for bæredygtighed.</p> <p>Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter, i et internationalt marked.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbejde med andre • Lave en arbejdsplan • Vurdere alternative løsningsmuligheder til en opgave • Lave ideoplæg til konkret opgave • Give konkrete eksempler på at være energi- og miljøbevidst. • Forklare bæredygtig produktion • Forklare standarders betydning 	<ul style="list-style-type: none"> • Samarbejdsevne • Arbejdsplan • Løsningsforslag
<p>2. Eleven kan aflæse og fremstille simple tekniske tegninger med anvendelse af symboler og signaturer iflg. DS 2553, samt overholder tegningsregler iflg. DS/ISO 128 og DS/ISO 129, primært ved hjælp af CAD-værktøjer.</p> <p>Eleven har kendskab til manuel udfoldningsteknik ved pladekonstruktion, og er i stand til at skaffe data over relevante komponenter og</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aflæse simple tekniske tegninger korrekt • Fremstille simple tekniske tegninger på papir samt inventor korrekt. • • 	<ul style="list-style-type: none"> • Detaljeringsgraden på papirtegninger samt i Inventor. •

<p>materialespecifikationer ved hjælp af tekniske tidsskrifter, tabeller og internet m.v.</p> <p>Eleven kan på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer, anvende de relevante begreber og terminologier, samt fremstille styklister, beregninger på materialeforbrug og kostpris.</p> <p>Eleven kan udarbejde en rapport, der dokumenterer indholdet i ovenstående emner og en konklusion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fremstille en rapport som indeholder styklister og beregninger på materialeforbrug og kostpris ud fra relevante informationer og tekniske tidsskrifter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stor sammenhæng mellem rapporten og det aktuelle produkt.
<p>3. Eleven kan planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver, ved hjælp af manuelle og maskinelle bearbejdningsmetoder, herunder udvælge egnet materialetype og dimension til fremstilling af emner i stål og stållegeringer i kombination med andre metaller, samt udføre overflade- og efterbehandling af metaller og andre materialer i et fremstillings- og reparationsforløb, kan anvende materialeteknologiens relevante begreber og terminologier.</p> <p>Eleven kan montere og demontere delkomponenter, maskiner og installationer, samt vedligeholde produktionsudstyr.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planlægge enkle fremstillingsopgaver • Lave enkle fremstillingsopgaver • Ud fra materialeforståelse vælge egnet stål til opgaverne. • Rengøre, rejfe og lave finish på eget produkt • Vedligeholde svejsemaskine, flammeskærere og roterende maskiner. 	<ul style="list-style-type: none"> • Det færdige produkt. • Samarbejde • Planlægning af eget arbejde • Finish.
<p>4. Eleven kan udføre mindre konstruktioner i plade-, rør- og stålprofiler, samt udføre flammeskæring af lige-, skrå og faconsnit i plade og rør, således at EN 13920 serie B overholdes.</p> <p>Eleven arbejder med følgende termiske sammenføjningsmetoder, proces 111, proces 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW og PA-BW (EN 287-1) idet kravet er niveau C efter EN 5817. Eleven kan</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flammeskære mindre opgaver ved overholdelse af EN 13920 Serie B. • Svejs kryds i svejseprocesserne 111, 135, 	<ul style="list-style-type: none"> • Udseende på det skårne. • Overholder det skårne tolerancerne • Svejsfejl, A-mål og udseende

<p>vælge relevant svejseudstyr og indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, samt relevant tilsatsmateriale</p>	<p>136 samt 141 i stilling PB-FW og PA-BW (EN 287-1) ud fra kravet EN 5817.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indstille svejseapparatet samt udvælge elektroder til de forskellige svejseprocesser. 	
<p>5. Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruge personlige værnemidler. • Bruge alle maskiner korrekt. • Tage hensyn til andre i værkstedet. • producere jfr. iso 9001 	<ul style="list-style-type: none"> • Ageren i værkstedet • Hvordan bruges maskinerne miljø- og sikkerhedsmæssigt korrekt?
<p>6. Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lave en havelåge efter de givne tegninger. 	<ul style="list-style-type: none"> • Samlet bedømmelse ud fra tegninger samt det færdige produkt.

Gul markering = karakterbærende elementer. Både dokumentation og produkt indgår i bedømmelsen.

På H1 arbejder eleverne med to projektopgaver, hvoraf det sidste udgør den afsluttende projektopgave og danner grundlag for standpunktskarakteren på H1.

Mål for H2 Smedeteknik 2(Rutineret, avanceret og ekspert)

Varighed 35 dage/ 7 uger

Kompetencemål	Læringsmål	Bedømmelseskriterier
<p>1. Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver.</p> <p>Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og herunder har forståelse for bæredygtighed.</p> <p>Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter, i et internationalt marked.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbejde med andre • Lave en arbejdsplan • Vurdere alternative løsningsmuligheder til en opgave • Lave ideoplæg til konkret opgave • Give konkrete eksempler på at være energi- og miljøbevidst. • Forklare bæredygtig produktion <p>Forklare standarders betydning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Samarbejdsevne • Arbejdsplan • Løsningsforslag
<p>2. Eleven kan udføre informationssøgning, beregninger, materialelister og fremstille komplette retvinklet projektions- og isometrisktegninger ved hjælp af manuelle tegninger og 3D CAD-programmer, i overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553.</p> <p>Eleven kan på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer, anvende relevante begreber og terminologier, samt fremstille styklister, procesdiagram, be-regninger på materialeforbrug og kostpris, herunder udfoldning (skærefiler) via CAD/CAM programmer.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aflæse simple tekniske tegninger korrekt • Fremstille simple tekniske tegninger på papir samt inventor korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detaljeringsgraden på papirtegninger samt i Inventor. • Stor sammenhæng mellem rapporten og det aktuelle produkt

	<ul style="list-style-type: none"> • Fremstille en rapport som indeholder styklister og beregninger på materialeforbrug og kostpris ud fra relevante informationer og tekniske tidsskrifter. 	
<p>3. Eleven kan planlægge og udføre enkle fremstillingsopgaver i tynde materialer, ved hjælp af manuelle, maskinelle og CNC bearbejdningsmetoder, herunder udvælge egnet materialetype og dimension til fremstilling af emner i stål og stållegeringer i kombination med andre metaller, samt kan vedligeholde og servicere produktionsudstyr. Eleven kan foretage kontrolmålinger løbende og på det færdige produkt, samt forstå materialetemperaturers virkning på måleresultater.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planlægge enkle fremstillingsopgaver • Lave enkle fremstillingsopgaver • Ud fra materialeforståelse vælge egnet stål til opgaverne. • Rengøre, rejfe og lave finish på eget produkt <p>Vedligeholde svejsemaskine, flammeskærere og roterende maskiner.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Det færdige produkt. • Samarbejde • Planlægning af eget arbejde <p>Finish.</p>
<p>4. Eleven kan fremstille konstruktioner i tynde plade-, rør- og stålprofiler ved hjælp af valse, kantbukker og CNC skærer maskiner, samt udføre hånd / cnc flamme- og plasmaskæring af forskellige typer af plader, rør og profiler, således at EN 13920 serie B overholdes.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flammeskære mindre opgaver ved overholdelse af EN 13920 Serie B. • Svejse kryds i svejseprocesserne 111, 135, 136 samt 141 i stilling PB-FW og PA-BW (EN 287-1) ud fra kravet EN 5817. 	<ul style="list-style-type: none"> • Udseende på det skårne. • Overholder det skårne tolerancerne • Svejsefejl, A-mål og udseende

<p>Elever skal vælge metode, udstyr, og udføre montage af deres delkomponenter ud fra deres tekniske dokumentation, samt vælge sammenføjningsmetode til fremstilling af deres projekt.</p>	<p>Indstille svejseapparatet samt udvælge elektroder til de forskellige svejseprocesser.</p>	
<p>5. Eleven kan flammeskære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille parametre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæremetodens anvendelighed, samt den generelle teori.</p> <p>Eleven udfører følgende termiske sammenføjningsmetoder, proces 111, 135-136 og 141, i stillingerne PB-FW og PA-BW (EN 287-1) kra-vet er niveau C efter EN 5817, og kan vælge relevant svejseudstyr, indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, samt vælge relevant tilsatsmateriale.</p> <p>Eleven kender til svejsemetodernes anvendelighed, og den generelle svejseteori, samt kan klargøre emner til overflade- og efterbehandling såsom fjernelse af svejseprøjt og slagger, skarpe kanter, her-under varmretning og boring af huller til galvanisering</p>		
<p>6. Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruge personlige værnemidler. • Bruge alle maskiner korrekt. • Tage hensyn til andre i værkstedet. <p>producere jfr. iso 9001</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ageren i værkstedet <p>Hvordan bruges maskinerne miljø- og sikkerhedsmæssigt korrekt?</p>
<p>7. Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.</p>		

På H2 arbejder eleverne med to projektopgaver, hvoraf det sidste udgør den afsluttende projektopgave og danner grundlag for standpunktskarakteren.

Mål for H3, Smedeteknik 3 (avanceret og ekspert), Kleinsmed
 Varighed 35 dage

Kompetencemål	Læringsmål	Bedømmelseskriterier
<p>1. Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver.</p> <p>Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og herunder har forståelse for bæredygtighed.</p> <p>Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter, i et internationalt marked.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbejde med andre • Lave en arbejdsplan • Vurdere alternative løsningsmuligheder til en opgave • Lave ideoplæg til konkret opgave <ul style="list-style-type: none"> • Give konkrete eksempler på at være energi- og miljøbevidst. • Forklare bæredygtig produktion <p>Forklare standarders betydning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Samarbejdsevne • Arbejdsplan • Løsningsforslag
<p>2. Eleven kan udarbejde isometrisk og retvinklet projektionstegning både manuel og via cad, overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553, samt overføre data til cam systemer i forbindelse med bearbejdnings- og udfoldningsopgaver.</p> <p>Eleven kan på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer, anvende de for branchen relevante begreber og terminologier, samt fremstille styklister, procesdiagram, beregninger på materialeforbrug og kostpris.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aflæse simple tekniske tegninger korrekt • Fremstille simple tekniske tegninger på papir samt inventor korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detaljeringsgraden på papirtegninger samt i Inventor. • Stor sammenhæng mellem rapporten og det aktuelle produkt

	<ul style="list-style-type: none"> • Fremstille en rapport som indeholder styklister og beregninger på materiale-forbrug og kostpris ud fra relevante informationer og tekniske tidsskrifter. 	
<p>3. Eleven kan flammeskære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille parametre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæremetodens anvendelighed, samt den generelle teori.</p> <p>Eleven kan betjene, vedligeholde og indstille parametre til plasmaskæringsudstyr, og bearbejde i plade og rør.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan: • Planlægge enkle fremstillingsopgaver • Lave enkle fremstillingsopgaver • Ud fra materialeforståelse vælge egnet stål til opgaverne. • Rengøre, rejfe og lave finish på eget produkt Vedligeholde svejsemaskine, flammeskærer og roterende maskiner. 	<ul style="list-style-type: none"> • Det færdige produkt. • Samarbejde • Planlægning af eget arbejde <p>Finish.</p>
<p>4. Eleven kan udføre proces 111, proces 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW, PA-BW og PD-FW (EN 287-1) til niveau B efter EN 5817.</p> <p>Eleven kender svejsemetodernes anvendelighed, den generelle svejseteori, og kan vælge relevant svejseudstyr, tilsatsmateriale efter en given opgave, kender til bedømmelse af svejse kvalitet og svejsefejl, og kan indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, samt udføre automatiseret svejsning herunder udvikle simple svejsefixturer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan: • Flammeskære mindre opgaver ved overholdelse af EN 13920 Serie B. • Svejse kryds i svejseprocesserne 111, 135, 136 samt 141 i stilling 	<ul style="list-style-type: none"> • Udseende på det skårne. • Overholder det skårne tolerancerne • Svejsefejl, A-mål og udseende

	<p>PB-FW og PA-BW (EN 287-1) ud fra kravet EN 5817.</p> <p>Indstille svejseapparatet samt udvælge elektroder til de forskellige svejseprocesser.</p>	
<p>5. Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruge personlige værnemidler. • Bruge alle maskiner korrekt. • Tage hensyn til andre i værkstedet. <p>producere jfr. iso 9001</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ageren i værkstedet <p>Hvordan bruges maskinerne miljø- og sikkerhedsmæssigt korrekt?</p>
<p>6. Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.</p>		

Mål for H4, Smedeteknik 4 (avanceret og ekspert) , Kleinsmed
 Varighed 25 dage

Kompetencemål	Læringsmål	Bedømmelseskriterier
<p>Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver.</p> <p>Eleven arbejder med ide oplæg og prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne, samt er energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og herunder har forståelse for bæredygtighed.</p> <p>Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter, i et internationalt marked.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samarbejde med andre • Lave en arbejdsplan • Vurdere alternative løsningsmuligheder til en opgave • Lave ideoplæg til konkret opgave • Give konkrete eksempler på at være energi- og miljøbevidst. • Forklare bæredygtig produktion • Forklare standarders betydning ift produkt, produktansvar og kontrakter 	<ul style="list-style-type: none"> • Samarbejdsevne • Arbejdsplan • Løsningsforslag
<p>Eleven kan planlægge og fremstille et projekt på baggrund af relevante informationer, og ud fra hensyn til tekniske og økonomiske faktorer.</p> <p>Eleven udarbejder en beskrivelse af et produkt og mulige problemstillinger i arbejdsprocessen, samt produktionstid pr. produkt, materialedimensionering, anvendelse af svejseprocesser og øvrige bearbejdnings metoder.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planlægge et konkret projekt • Beskrive et konkret produkt • Begrunde valg af tekniske og faglige løsninger i det konkrete projekt. 	<p>Stor sammenhæng mellem rapporten og det aktuelle projekt med indhold svarende til det specificerede i læringmålene.</p>

<p>Eleven skal kunne begrunde valg af faglige og tekniske løsninger i forhold til det valgte projekt.</p> <p>Eleven kan udarbejde en beskrivelse af kvalitetskrav til produktet jf. standarder, og udarbejde et tegningssæt med angivelser af mål og dimensioner, en isometrisk tegning, stykliste med angivelse af tegningsnummer, procesdiagram, en tidsplan og en materialeliste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Angive kritiske problemstillinger i arbejdsprocessen • Lave en arbejdsplan med anslået produktionstid • Opstille kvalitetskrav til produktet • Udarbejde tegningssæt med mål og dimensioner incl en isometrisk tegning • Fremstille en rapport som indeholder styklister og beregninger på materialeforbrug og kostpris ud fra relevante informationer og tekniske tidsskrifter. 	
<p>Eleven kan udarbejde isometrisk og retvinklet projektionstegning både manuel og via cad, overensstemmelse med DS/ISO 128, DS/ISO 129 og DS2553, samt overføre data til cam systemer i forbindelse med bearbejdnings- og udfoldningsopgaver.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fremstille simple tekniske tegninger på papir samt inventor korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detaljeringsgraden på papirtegninger samt i Inventor.
<p>Eleven kan flammeskære lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler, indstille para-metre til skæring af forskellige typer af plader, rør og profiler og har kendskab til skæreme-todens anvendelighed, samt den generelle teori.</p> <p>Eleven kan betjene, vedligeholde og indstil-le parametre til plasmaskæringsudstyr, og bearbejde i plade og rør.</p>	<p>Eleven kan:</p> <p>Flammeskære mindre opgaver ved overholdelse af EN 13920 Serie B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedligeholde flammeskærere og roterende maskiner 	<ul style="list-style-type: none"> • Det færdige produkt incl finisk • Samarbejde • Planlægning af eget arbejde

	<ul style="list-style-type: none"> • Anvende plasmaskæringsudstyr • Rengøre, rejfe og lave finish på eget produkt 	
<p>Eleven kan udføre proces 111, proces, 135-136, og proces 141, i stillingerne PB-FW, PA-BW og PD-FW (EN 287-1) til niveau B efter EN 5817. Kender til svejsemetodernes anvendelighed, den generelle svejseteori, og kan vælge relevant svejseudstyr, tilsatsmateriale efter en given opgave, kender til bedømmelse af svejsekvalitet og svejsefejl, og kan indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse.</p>	<p>Eleven kan: Svejse kryds i svejseprocesserne 111, 135, 136 samt 141 i stilling PB-FW og PA-BW (EN 287-1) ud fra kravet EN 5817. Indstille svejseapparatet samt udvælge elektroder til de forskellige svejseprocesser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Udseende på det skårne. • Overholder det skårne tolerancerne • Svejsefejl, A-mål og udseende
<p>Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, samt overholde gældende standarder, normer og kvalitetskrav, foretage kontrol målinger, og har kendskab til virksomhedernes kvalitetsstyringssystemer.</p>	<p>Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruge personlige værnemidler. • Bruge alle maskiner korrekt. • Tage hensyn til andre i værkstedet. <p>producere jfr. iso 9001</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ageren i værkstedet
<p>Eleven afslutter faget med et projekt, som er grundlaget for fagets karakter.</p>		

Afsluttende prøver

Afsluttende prøve for uddannelsens Trin 1 smed, bearbejdning

Skolen afholder mod slutningen af skoleundervisningen en eksamen, der består af et praktisk orienteret projekt.

Projektets formål er at vise elevens tilegnelse af de erhvervsfaglige, almene og personlige kompetencemål for uddannelsen. Projektet tager udgangspunkt i kompetencemålene for uddannelsens trin 1, Smed (bearbejdning).

Projektet bedømmes på skolens foranstaltning.

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

Svendeprøven for trin 2 specialerne klejnsmed og smed maritim

Svendeprøven er en prøve og bedømmes som en helhed med en afsluttende karakter.

Prøvens grundlag udføres som et individuelt selvvalgt projekt, med dertil hørende dokumentation.

- Opgaven løses individuelt, men kan i særlige tilfælde løses i et samarbejde med andre såfremt elevens svendeprøveprojekt efterfølgende skal indgå i en samlet større konstruktion. Det kræver dog at det tydeligt fremgår hvilke delemler den enkelte elev har løst.
- Den selvvalgte opgave skal indeholde materialer og arbejdsprocesser, der er typisk for specialerne jf. målet for uddannelsen.
- Den tekniske dokumentation omhandler teoretiske og faglige begrundelser, samt styklister og tegningssæt.
- Opgaven skal godkendes af skolen. Kvalitet og tolerancer: For tolerancer på mål uden direkte toleranceangivelse gælder, at de udførte opgaver skal opfylde krav svarende til DS/EN 13920 serie B uanset fremstillingsmåden. Kvaliteten af svejsninger skal opfylde kravene svarende til DS/EN ISO 5817 niveau B Teknisk dokumentation –

Projektbeskrivelse

Eleven udarbejder en beskrivelse af produktet og mulige problemstillinger i arbejdsprocessen, herunder produktionstid pr. produkt, materialedimensionering, anvendelse af svejseprocesser og øvrige bearbejdningsmetoder – Beskrivelsen skal godkendes af eksaminator.

Eleven udarbejder en begrundelse af opgaveløsningen, herunder en faglig og teknisk begrundelse for valgte løsninger.

Eleven udarbejder en beskrivelse af kvalitetskrav til produktet jf. standarder.

Eleven udarbejder et samlet tegningssæt som dokumentation for projektopgavens løsning.

Tegningssættet skal indeholde:

- Tegninger med angivelser af mål og dimensioner jf. DS/ISO 128-1, DS/ISO 129-1 og DS/EN ISO 2553
- Isometrisk skitse af projektet (godkendes af eksaminator)
- Styklister med angivelser af tegningsnummer og anvendte materialer.

Eleven udarbejder en konklusionen på baggrund af en evaluering af det færdige produkt, herunder evt. konstruktions- ændringer og fremstillingsproblemer. (Konklusionen udarbejdes efter projektet er afsluttet. Der er afsat 5 klokketimer til udarbejdelse af konklusionen)

Bedømmelse

Bedømmelse og evaluering sker i overensstemmelse med bedømmelsesplanen. De praktiske opgaver og den skriftlige dokumentation bedømmes af 2 skuemestre og holdets eksaminator.

Processen, kreativiteten samt overholdelse af arbejdsmiljø regler evalueres under den mundtlige eksamination af eleven.

Der foretages en samlet bedømmelse ud fra en helhedsvurdering og der gives en afsluttende karakter.

Ved opgaven må alle tidligere udleverede undervisningsmaterialer medbringes. Instruktionen fremgår i øvrigt af skolens eksamensregulativ.