



LOKAL UNDERVISNINGSPLAN

Hovedforløb Skibsmekaniker, version 06

August 2018



Indhold

Indledning.....	3
Processen.....	3
Afdelingens organisering.....	3
Lærekvalifikationer.....	3
Pædagogiske og didaktiske overvejelser.....	4
Læringsledelse.....	4
Differentiering.....	4
Undervisningsdifferentiering gennem variation af arbejdsformer.....	4
Differentiering i håndværket.....	5
Differentiering ved hjælp af it.....	5
Elevinddragelse.....	5
Evaluering og bedømmelse.....	5
Bedømmelsesplan for Skibsmekaniker.....	6
Undervisningens struktur og indhold.....	11
Fagfordeling for skibsmekaniker.....	11
Hovedforløb 1 Skibsmekaniker.....	12
Undervisningsdifferentiering.....	12
Feedback og evaluering.....	13
Skole/Virksomheds samarbejdet.....	13
Mål for Skibsmekanikerteknik 1 (Rutineret).....	14
Hovedforløb 2 Skibsmekanikerteknik 2 (Avanceret).....	15
Hovedforløb 2, Skibsmekanikerteknik 2 (Ekspert).....	17
Afsluttende prøve for skibsmekaniker.....	18
Beskrivelse af prøve.....	18
Eksaminationsgrundlag.....	18
Bedømmelsesgrundlag.....	18
Bedømmelseskriterier.....	18

Indledning

Denne lokale undervisningsplan dækker skibsmekaniker, version 06 på EUC Nord, og relaterer sig til BEK nr 335 af 25/04/2018 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 skibsmekanikeruddannelsen.

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 og skibsmekanikeruddannelsen. 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. Se:

<http://www.eucnord.dk/kvalitet/erhvervsuddannelser/>

Processen

Udviklingen af undervisningsplanen er sket i et samarbejde blandt faglærerne i afdelingen, 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

Lærekvalifikationer

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 skibsmekanikeruddannelsen 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 projekt/casearbejde, 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.

Dette 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 feed-back 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 par-vist arbejde, grupper og stationsundervisning, projekt og case-arbejde.

Differentiering i håndværket

På skibsmekanikeruddannelsen 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 tilkobles opgaven
- Dokumentation
- Kvalitetssikring
- Præcision i praktisk udførelse
- Sikkerhed
- Selvstændighed
- Systematik og struktur

Differentiering ved hjælp af it

It anvendes som redskab til at udarbejde dokumentation, både via tekstbehandling, regneark og tegneprogram.

De it-baserede dele af opgaven 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 projektbaserede undervisning er der mulighed for at eleverne kan vælge forskellige løsninger på elementer af opgaven. Da casen 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.

Evaluerings og bedømmelse

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 en gensidig 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. Samtidig afsluttes med en samtale, der peger frem imod næste skoleophold.

Bedømmelsesplan for Skibsmekaniker

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
<p>12</p> <p>Den fremragende præstation</p>	<p>Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler.</p> <p>Håndværksmæssigt:</p> <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. • 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</p> <p>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 forholdsvis 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.

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • God kvalitet i nye løsninger for både den processuelle løsning eller den nye fagfaglige/tekniske løsning med mindre væsentlige mangler.
<p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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.

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
	<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. • 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>

Karakter og Betegnelse	Beskrivelse
	<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"> • Dokumentation er ustruktureret uden fokus/rød tråd. • Beregningsteknisk udført med store regne/ aflæsnings fejl • 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 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"> • Dokumentation 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 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 skibsmekaniker arbejdes der på hvert hovedforløb med 1 overordnet obligatorisk fag, skibsmekanikerteknik i de første uger. Herefter gennemføres der valgfri undervisning med valgfag jfr. uddannelsesordningen. Voksne afkortes jfr. bilag 1 til gældende bekendtgørelse.

Fagfordeling for skibsmekaniker

revideret 14.08.2017	Fagfordeling for skibsmekaniker, udd. 2017					
Fag	Bedøm.	Varighed	Niveau	H1	H2	
Skibsmekanikerteknik 1	7-trin	7 Uger	Rutineret	X		
Skibsmekanikerteknik 2	7-trin	7 Uger	Avanceret/Expert		X	
Engelsk	7-trin	2 uger.	C-niveau	X	X	
Valgfri uddannelsesspecifikke fag for elever startet på tidligere BEK/udd.ordning						
3687, Tig svejsning af U-legeret rør	BE/IB	1 uge.	Avanceret	X		
3708 MAG svejsning af stumpsømme plade	BE/IB	1 uge.		X		
40651 Maritim EI, dokumentation og måleinstrumenter	GE/IG	1 uge.			X	
45065 Lejereparation og smøring og vedligeholdelsesteknik	GE/IG	1 uge.			X	
Valgfri uddannelsesspecifikke fag for elever startet på gældende BEK/Udd ordning						
44648, el-introduktion for maskinreparatører, el-lære	GE/IG	1 uge				
44650, automatiske anlæg, pneumatik fejlfinding	GE/IG	1 uge				
44724, gassvejsning proces 311	GE/IG	1 uge				
44725, gassvejsning af stumpsømme rør, proces 311	GE/IG	1 uge				
40090, Lysbuesvejsning – stumpsømme rør position PA-PC	GE/IG	1 uge				
Uger i alt				10	10	

Eleverne bedømmes efterhånden som fagene afvikles. Dvs. standpunktskarakter ved afslutningen af faget. I engelsk gives der en del-karakter efter H1, og eksamen jfr. bestemmelser omkring grundfag på H2.

Hovedforløb 1 Skibsmekaniker

På 1.hovedforløb for Skibsmekaniker arbejdes med følgende temaer:

Motorlære: Du lærer den grundlæggende teori om dieselmotorer, og i værkstedet tildes du en dieselmotor sammen med en makker. Motoren danner baggrund for resten af temaet. I skal adskille og gennemgå din motor for at danne et overblik over fejl og slitage. Udvalgte motordele skal opmåles, og skal afleveres den krævede dokumentation til din faglærer. Herefter reflekteres over motorens tilstand, og du skal udbedre fejl og samle motoren igen. Motoren skal være fuld funktionsdygtig efter samling. -

Rørsystemer: Du skal lave et motorfundament med rørføring. For at løse denne case skal du have kendskab til og kunne udføre isometrisk tegning på begynderniveau. Hertil anvendes tegneprogrammet Inventor. Du får udkast af tegningen, men skal selv foretage relevante beregninger på længde og højde i relation til casen. Den krævede dokumentation afleveres til din faglærer. Undervejs lærer du om bukning af rør på begynderniveau, og fortsætter med opøvelse af svejseteknikker inden for tig og mag, svejsning af rør og termisk sammenføring. Slutproduktet er et færdiglavet motorfundament med tilhørende rørføring.

Styring og hydraulik/pneumatik: Du lærer på begynderniveau om styring, hydraulik og pneumatik i forbindelse med skibsmotorer. Her prøver du at opbygge og afprøve og driftssætte mindre pneumatiske styreapparater ved hjælp af diagrammer. Du får en grundlæggende forståelse for relæstyreapparater, og kan udføre måling af strøm, spænding og modstand. Desuden får du en grundlæggende forståelse for hydrauliske systemer i relation til skibe.

Spåntagende bearbejdning: Her skal du fræse en montageklods samt dreje tap og ring. Tegninger udleveres til casen, og beregningerne laver du selv. Disse skal afleveres til faglæreren. Du lærer at anvende forskellige værktøjstyper og øver de tilhørende bearbejdningsteknikker for at løse den praktiske del af casen.

Skoleperioden indeholder 2 ugers valgfrit specialefag jfr. fagfordelingen. Her er der tale om amu-mål, som bedømmes gennemført/ikke gennemført jfr. uddannelsesordningen.

Undervisningsdifferentiering

Undervisningsdifferentieringen foregår ved at udfordre de dygtigste elever i de forskellige temaer på H1, og samtidig sikre at struktur og tydelighed for elever, der har brug for en hånd i ryggen.

Differentiering i håndværket:

På skibsmekaniker-uddannelsen vil der blive differentieret både i bredden og dybden i forhold til den fagfaglige kontekst. De enkelte temaer arbejdes der med i forhold til 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
- Tildannelse af værktøj

Differentieringen og løbende evalueringssamtaler danner baggrund for et evt. tilvalg af fag på højere præsentationsniveau senere i uddannelsen.

Feedback og evaluering:

Formativ evaluering i form af tests, løbende feedback på de praktiske opgaver i værkstedet og på de teoriopgaver der arbejdes med på skoleperioden.

Der laves løbende tests inden for hvert tema, som danner et billede af elevens faglige viden. Afsluttende case danner hovedindtrykket på elevens niveau, men alle temaer bidrager til karakterfastsættelsen.

Faget skibsmekanikerteknik 1 afsluttes med en samlet standpunktskarakter.

Der afholdes en afsluttende feed-back samtale på skoleperiodens sidste dag.

Skole/Virksomhedsamarbejdet

Der tages kontakt til elevens virksomhed, hvis det vurderes at eleven ikke lever op til de fastsatte målepinde.

Eleven skal efter afsluttet HF rutineres på lærerpladsen i det lærte, samt arbejde med de fag der ligger på det næste HF.

Mål for Skibsmekanikerteknik 1 (Rutineret)

Kompetencemål	Læringsmål	Bedømmelseskriterier
Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper, samt i andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner eleven at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver i forbindelse med udvikling og fremstilling af produkter og serviceydelser.		
2 Eleven arbejder med ideoplæg, prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne. Derudover er eleven energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og har herunder forståelse for bæredygtighed.		
3 Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter i et internationalt marked.		
4 Eleven får kendskab til etablering af egen virksomhed		
5. Eleven kan anvende og fremstille arbejdstegninger udført i retvinklet projektion og isometrisk afbildning, samt anvende cad-systemer til retvinklet projektionstegning i henhold til DS/ISO 128 og DS/ISO 129, ISO-metrisk tegning i henhold til tegningsregler, samt aflæse produktionstegninger og bedømme kvaliteten.		
6 Eleven kan betjene og vedligeholde udstyret ved flammeskæring, klipning, savning og slibning i forskellige materialetyper og -dimensioner, herunder klipning i tyndere materiale med hånd-, maskin-, profil- og kurvesakse, samt indstille parametre til flammeskæring i lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler. Eleven har kendskab til den generelle teori, der ligger bag. Eleven kan udføre spåntagende bearbejdningsopgaver i drejning og fræsning i relevante sammenhænge.		
7. Eleven kan anvende forskellige retningsmetoder og udstyr, herunder varmeretning af plade, rør og profilkonstruktioner samt anvende maskiner til valsning, bukning.		
8. Eleven arbejder med følgende termiske sammenføjningsmetoder: Proces 111, proces 136 og proces 141 i stillingerne PB-FW og PA-BW (EN 287-1), samt processerne 111 og 141 i stillingerne PA-BW, idet kravet er niveau D efter EN 5817. Eleven kan vælge relevant svejseudstyr og indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse samt relevant tilsatsmateriale.		
9. Eleven kan foretage opstart og drift af mindre dieselmotorer samt identificere mulige årsager til driftsforstyrrelser og afhjælpe disse.		

<p>Eleven kan opbygge, afprøve og idriftsætte mindre pneumatiske styringer ved hjælp af diagrammer.</p> <p>Eleven får grundlæggende forståelse for relæstyringer, og kan udføre måling af strøm, spænding og modstand.</p> <p>Eleven får grundlæggende forståelse for hydrauliske systemer.</p>		
<p>10. Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, gældende standarder, normer og kvalitetskrav herunder Søfartsstyrelsens meddelelser og skibstilsynets forskrifter også i forbindelse med drift og vedligeholdelse.</p>		

Hovedforløb 2 Skibsmekanikerteknik 2 (Avanceret)

Kompetencemål	Læringsmål	bedømmelseskriterier
<p>1. Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper og andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner eleven at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver i forbindelse med udvikling og fremstilling af produkter og serviceydelser.</p>		
<p>2. Eleven arbejder med ideoplæg, prototyp fremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne. Derudover er eleven energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og har herunder forståelse for bæredygtighed.</p>		
<p>3. Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter i et internationalt marked.</p>		
<p>4. Eleven får kendskab til at anvende informationsteknologi til fremsøgning af teknisk faglig dokumentation.</p>		
<p>5. Eleven kan anvende og fremstille arbejdstegninger, udført i retvinklet projektion og isometrisk afbildning, i forbindelse med bearbejdnings-, montage- og reparationsopgaver, samt anvende cad-systemer til retvinklet projektionstegning i henhold til DS/ISO 128 og DS/ISO 129 og til ISO-metrisk tegning i henhold til tegningsregler, samt aflæse produktionstegninger og bedømme kvaliteten.</p>		
<p>6. Eleven kan betjene og vedligeholde udstyret ved flammeskæring, klipning, savning og slibning, i forskellige materialetyper og -dimensioner, samt indstille parametre til flammeskæring i lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og</p>		

<p>profiler. Eleven har kendskab til den generelle teori, der ligger bag. Eleven kan udføre spåntagende bearbejdningsopgaver i drejning og fræsning i relevante sammenhænge.</p>		
<p>7. Eleven kan anvende forskellige retningsmetoder og udstyr, herunder varmeretning af plade, rør og profilkonstruktioner samt anvende maskiner til valsning, bukning.</p>		
<p>8. Eleven arbejder med følgende termiske sammenføjningsmetoder: Proces 111, proces 136, og proces 141, i stillingerne PB-FW (EN 287-1), i stillingerne PA-BW, PF-BW og PC-BW i rør, idet kravet er niveau D efter EN 5817. Eleven kan vælge relevant svejseudstyr og indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, samt relevant tilsatsmateriale.</p>		
<p>9. Eleven kan assistere ved montage og demontage af dieselmotorens hoveddele, og kan, ved hjælp af tegninger og diagrammer, følge og identificere maritime rørsystemer, samt vedligeholde de til systemerne mest anvendte ventiler og pumper. Eleverne kender til rensning af olier ved bundfældning, filtrering og centrifugering og kan assistere ved autologmåling. Derudover kan eleven opbygge, afprøve og idriftsætte mindre hydrauliske styringer, herunder mindre relæ- og motorstyringer ved hjælp af diagrammer. Endvidere har eleven kendskab til og kan overholde sikkerhedsforanstaltninger ved arbejde på installationer og tavler under spænding (L-AUS).</p>		
<p>10. Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, gældende standarder, normer og kvalitetskrav herunder Søfartsstyrelsens meddelelser og skibstilsynets forskrifter også i forbindelse med drift og vedligeholdelse</p>		

Hovedforløb 2, Skibsmekanikerteknik 2 (Ekspert)

Kompetencemål	Læringsmål	Bedømmelseskriterier
1. Eleven kan arbejde i projektorganiserede grupper og andre former for samarbejde med kollegaer, herunder evner eleven at strukturere, planlægge og vurdere løsningsmuligheder for egne arbejdsopgaver i forbindelse med udvikling og fremstilling af produkter og serviceydelser. Eleven kan skabe overblik over komplekse arbejdsopgaver og argumentere for konkrete valg og fravalg i arbejdsopgaverne.		
2. Eleven arbejder med ideoplæg, prototypefremstilling og projektstyring i en innovativ kontekst, og forstår globaliseringens indflydelse på produktionsprocesserne. Derudover er eleven energi- og miljøbevidst ved overholdelse af miljøkrav og har herunder forståelse for bæredygtighed.		
3. Eleven har forståelse for standarders betydning for produkter, produktansvar og kontrakter i et internationalt marked.		
4. Eleven kan anvende informationsteknologi til fremsøgning af teknisk faglig dokumentation.		
5. Eleven kan anvende og fremstille arbejdstegninger, udført i retvinklet projektion og isometrisk afbildning, i forbindelse med bearbejdnings-, montage- og reparationsopgaver, samt anvende cad-systemer til retvinklet projektionstegning i henhold til DS/ISO 128 og DS/ISO 129 og til ISO-metrisk tegning i henhold til tegningsregler, samt aflæse produktionstegninger og bedømme kvaliter.		
6. Eleven kan betjene og vedligeholde udstyret ved flammeskæring, klipning, savning og slibning, i forskellige materialetyper og -dimensioner, samt indstille parametre til flammeskæring i lige-, skrå- og faconsnit i plade, rør og profiler. Eleven har indgående kendskab til den generelle teori, der ligger bag. Eleven kan udføre spåntagende bearbejdningsopgaver i drejning og fræsning i relevante sammenhænge.		
7. Eleven kan anvende, argumentere for og evaluere på forskellige retningsmetoder og udstyr, herunder varmeretning af plade, rør og profilkonstruktioner samt anvende maskiner til valsning, bukning.		
8. Eleven arbejder med følgende termiske sammenføjningsmetoder: Proces 111, proces 136, og proces 141, i stillingerne PB-FW (EN 287-1), i stillingerne PA-BW, PF-BW og PC-BW i rør, idet kravet er niveau D efter EN 5817. Eleven kan vælge relevant svejseudstyr og indstille svejseparametrene til sømform og materialetykkelse, samt relevant tilsatsmateriale.		
9. Eleven kan udføre montage og demontage af dieselmotorens hoveddele, og kan, ved hjælp af tegninger og diagrammer, følge og identificere maritime rørsystemer, samt vedligeholde de til systemerne mest anvendte ventiler og pumper. Eleverne kan udføre til rensning af olier ved bundfældning, filtrering og centrifugering og kan assistere ved autologmåling. Derudover kan eleven opbygge, afprøve, fejlfinde og idriftsætte mindre		

hydrauliske styringer, herunder mindre relæ- og motorstyringer ved hjælp af diagrammer. Endvidere har eleven kendskab til og kan overholde sikkerhedsforanstaltninger ved arbejde på installationer og tavler under spænding (L-AUS) .		
10. Eleven kan overholde gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforskrifter, gældende standarder, normer og kvalitetskrav herunder Søfartsstyrelsens meddelelser og skibstilsynets forskrifter også i forbindelse med drift og vedligeholdelse		

Afsluttende prøve for skibsmekaniker

Den afsluttende prøve for skibsmekaniker følger uddannelsesordningens beskrivelse heraf.

Link:

<http://www.uddannelsesadministration.dk/Uddannelsesordninger/23474/Uddannelsesordning,%20skibsmekaniker%2001.07.2017.pdf>

Beskrivelse af prøve

Eksaminationsgrundlag

Bedømmelsesgrundlag

Bedømmelseskriterier