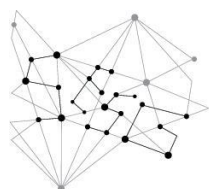




# LOKAL UNDERVISNINGSPLAN

## GRUNDFORLØB 2 - INDUSTRI TEKNIK



Svendborg  
Tech

Skovsbovej 43  
5700 Svendborg  
Tlf.: +45 72 22 57 00  
mail@sesg.dk

Ryttervej 65  
5700 Svendborg  
Tlf.: +45 72 22 57 00  
mail@sesg.dk

Porthusvej 71  
5700 Svendborg  
Tlf.: +45 72 22 57 00  
mail@sesg.dk

## **Indhold**

Praktiske oplysninger.....	3
Indledning.....	3
Formål.....	3
Grundforløbets formål.....	4
Undervisning.....	5
Elevrettede beskrivelse.....	6
Struktur og indhold på uddannelsesforløbet.....	6
Grundfag.....	8
EUX på grundforløbet.....	9
Valgfag.....	10
Bonusfag.....	10
Certifikatfag.....	11
Bedømmelsesgrundlag.....	12
Evaluerings og bedømmelse.....	12
Afsluttende standpunktsbedømmelse.....	13

## Praktiske oplysninger

Pædagogisk ansvarlig:

Den pædagogisk ansvarlige for erhvervsuddannelserne er:

Erhvervsuddannelseschef Rikke Søgren Raisa, mail: [rsr@sesg.dk](mailto:rsr@sesg.dk) tlf.: 7222 5903

Grundforløbet Industriteknik gennemføres på følgende adresse:

Svendborg Erhvervsskole & Gymnasier, her efter SESG

Porthusvej 71

5700 Svendborg

Denne plan er opdateret den 30. juni 2021 og beskriver grundforløbet 2. del på industriteknikker uddannelsen.

## Indledning.

Denne lokale undervisningsplan er udarbejdet af lærerteamet samt den ansvarlige uddannelsesleder for industriteknikker uddannelsen på SESG. Uddannelsesplanen er gældende for det ordinære Grundforløb 2 på industriteknikker uddannelsen på SESG.

Grundforløbets varighed er: 20 uger

Undervisningsplanen er gældende fra den 1. august 2021

Undervisningsplanen er udarbejdet på baggrund af:

- [LINK](#) Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser
- [LINK](#) Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til industriteknikker
- [LINK](#) Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne
- [LINK](#) Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser
- [LINK](#) Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse

## Formål.

Formålet med denne lokale undervisningsplan er at sikre at:

- Undervisningen på industriteknikker uddannelsens Grundforløb 2 foregår i overensstemmelse med gældende lovgivning og at den anvendes af lærerne til målrettet at kvalificere og udvikle undervisningen.
- Undervisningen foregår i overensstemmelse med SESG strategi samt skolens pædagogiske og didaktiske grundlag.
- Eleverne bliver klædt så godt som muligt på, til at kunne gennemføre hovedforløbsdelen del af industriteknikker uddannelsen.

Formålet er desuden at give interesserede et overblik over, hvordan SESG strukturerer undervisningen på industriteknikker uddannelsens Grundforløb 2 og hvordan uddannelsens mål opfyldes.

## Grundforløbets formål

Overgangskrav til hovedforløb på grundforløb 2 er opdelt i:

- Uddannelsesspecifikke fag (viden, færdigheder og kompetencer)
- Grundfag med angivelse af niveauer og evt. karakterkrav
- Certifikater og lign.

Formålet med faget er, at eleven udvikler kompetence til at vælge og anvende uddannelsens anerkendte metoder til at løse arbejdsopgaver i konkrete og overskuelige praktiske sammenhænge. Endvidere er det formålet, at eleven udvikler kompetence til at indgå i og dokumentere arbejdsprocesser, der er typiske for uddannelsen. Eleven lærer at anvende eksisterende faglig dokumentation.

Eleven lærer gennem praktisk metodelære at forstå og anvende relevante arbejdsmetoder. Tilegnelse af uddannelsesspecifikke metoder er genstanden for undervisningen. Eleven skal kunne anvende forskellige arbejdsprocesser og arbejdsmetoder og kunne vælge hensigtsmæssige metoder. Eleven kan anvende almindeligt anerkendte værktøjer inden for uddannelsen.

Eleven lærer at beskrive og evaluere egne arbejdsprocesser gennem løsning af grundlæggende praktiske problemstillinger i forhold til uddannelsen. Eleven lærer at forstå og anvende faglig dokumentation og faglig kommunikation til at præcisere, erkende og evaluere egen faglig læring. Eleven udvikler kompetence til at kunne anvende fagudtryk og forstå almindeligt anvendte faglige begreber. Tilegnelse af faglige udtryk og begreber giver eleven grundlag for at kommunikere med andre fagpersoner om løsning af faglige problemstillinger.

Eleven udvikler kompetence til at arbejde innovativt i grundlæggende og relevante arbejdsprocesser. Eleven lærer om innovationsprocesser gennem praktiske projekter. Faget skal give eleven grundlag for at overveje og vurdere nye idéer og alternative muligheder for opgaveløsning i relevante undervisningsprojekter.

Eleven udvikler kompetence til at tilrettelægge og følge en arbejdsplan og lærer at samarbejde med andre om løsning af praktiske opgaver. Eleven lærer at udføre den nødvendige koordinering af de enkelte elementer i en arbejdsproces.

## Undervisning

Undervisningen planlægges i videst muligt omfang helhedsorienteret og praksisorienteret. Grundfag, valgfag og uddannelsesspecifikt fag vil således være integreret i hinanden i det omfang de har sammenfaldende mål. Desuden vil undervisningen i såvel grundfag, valgfag og uddannelsesspecifikt fag tage udgangspunkt i fagrelevante emner for industriteknikker uddannelsen.

Den samlede varighed på Grundforløb 2 er fastsat til 20 ugers skoleundervisning. Det gennemsnitlige minimumstimental er 26 klokketimer pr. uge. Denne undervisningstid tillægges elevernes selvstændige opgaveløsning, hjemmearbejde og forberedelse m.v. Undervisningen gennemføres som fuldtidsundervisning.

Undervisningen starter kl. 8.10 og afsluttes normalt senest kl. 15.50. Undervisningen tilrettelægges normalt i blokke af 2 lektioner, lektionernes varighed er 50 minutter.

Grundforløb 2 - Skemaeksempel					
	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
08:10 09:50	Grundfag: Fysik - Engelsk	USF: Udd. Specifikt Fag	USF: Udd. Specifikt Fag	USF: Udd. Specifikt Fag	Bonusfag eller
10:05 11:45	Matematik Valgfag				Grundfag og EUX
12:15 13:55	Bonusfag eller	USF: Udd. Specifikt Fag	Grundfag: Fysik - Engelsk	USF: Udd. Specifikt Fag	EUX fag
14:10 15:50	Grundfag og EUX		Matematik Valgfag	Medarbejder Mødetid	

## Elevrettede beskrivelse

Grundforløbets 2. del er afslutningen af grundforløbet for industritekniker. Undervejs vil der være en grundig evaluering af dit arbejde og dine muligheder for en godkendelse til forsat undervisning på hovedforløb. Du skal afslutte forløbet med en grundforløbsprøve og en eksamen i et af grundforløbets grundfag.

Vi vil vurdere dine faglige færdigheder, din indsigt i den gennemgåede teori og dine personlige egenskaber, så vi er sikre på, at du er i stand til at indgå i et arbejdsfællesskab i en praktikvirksomhed.

Du skal være helt afklaret i dit valg af uddannelse inden overgangen til hovedforløbet.

Godkendelsen af grundforløbet er en betingelse for at kunne gå videre i uddannelsesforløbet, med en læreplads hos en virksomhed eller i SKP ordning.

I praktikken er indholdet af forløbet meget fagligt betonet og du får mulighed at vise, hvad du kan og har lært på skolen på baggrund af fagrelevante opgaver.

Omdrejningspunktet i forløbet er forskellige opgaver, hvor du skal benytte dig af de konventionelle maskiner inden for branchen på en sikker og korrekt måde. Senere i uddannelsesforløbet bliver du præsenteret for computerstyrede maskiner, CNC. I den forbindelse vil du få lært at lave et program til en drejebænk og fræser. Samt at indstille maskinen og afvikle programmet på maskinen.

Den teoretiske del af uddannelse omhandler emner som:

Tegningslæsning - herunder CAD, tolerancer, skæredata, måling, planlægning, materialelære, maskiners opbygning og vedligehold samt kommunikation og samarbejde. I undervisningen indgår både lærerinstruktioner, individuelle opgaver, gruppearbejde og viden søgning på internettet alt efter hvad der fungerer bedst i forhold til det enkelte emne.

Jævnfør den neden for beskrivende struktur vil du blive guidet ind i faget og på sikker vis blive introduceret til de processer der er særlige for faget industriteknikker.

## Struktur og indhold på uddannelsesforløbet

Modul 1 – 2 uger.	Indhold	Kompetencemål
Introforløb	Introduktion til faget Kompetenceafklaring Retvinklet projektion Skæredata Sikkerhed i værksted Fremstilling af produkt. f.eks. Aksel, terning.	Normer og standarder for afbildning og tegningers grundlæggende symbol betydning, efter DS/EN/ISO. I samarbejde med tekniskdesign. Forklaring af geometriske karakteristika for komponenter udført på 2D arbejdstegninger. Sikkerheds- og miljømæssige regler i forhold til egen og andres sikkerhed ved udførelse af arbejdet. Samt udføre arbejdsopgaver ergonomisk korrekt.

<b>Modul 2 – 6 uger.</b>	<b>Indhold</b>	<b>Kompetencemål</b>
Emnefremstilling	Fremstilling af produkter bestående af dele som skal passe sammen. F.eks. Salt-Peber sæt. Vindejern Alu/plast hammer Tolerancer Måling Gevind Skæredata Opretning og vedligehold af maskiner	Overensstemmelse med produktionsgrundlaget ved målsætning. Overholdelse af tolerancer og overfladebeskaffenhed ved spåntagende bearbejdning og fremstilling af enkle maskindele. Bedømme om målsætning, tolerancer og overfladebeskaffenhed ved fremstilling af enkle maskindele er i overensstemmelse med det givne produktionsgrundlag. Opmåling og kvalitetsvurdering med faglig sikkerhed af fremstillingsopgaverne ved anvendelse af skydelære og mikrometer måleværktøj. Justering og kalibrering af produktionens bearbejdnings- og måleværktøjer. Ved anvendelse af skydelære og mikrometer måleværktøj afgøre, om mål, form- og dimensions tolerancer er i overholdt. Udførelse af rengørings-, smørings- og vedligeholdelsesopgaver på maskiner. Arbejde sikkerheds- og miljømæssigt korrekt samt referere kendskab til forhold, der har indflydelse på arbejdsrelevant ergonomi.
<b>Modul 3 – 2 uger.</b>	<b>Indhold</b>	<b>Kompetencemål</b>
CAD	CAD - Inventor Parter Samlinger Tegninger Materiale forståelse Tolerancer og GPS	Fremstilling af emnetegninger udarbejdet i 2D, 3D og isometriske, efter gældende GPS- og tolerancenormer, ved hjælp af CAD programmer. Udføre arbejdstegninger, materialelister og anden dokumentation ved hjælp af CAD-anlæg i overensstemmelse med gældende normer og standarder for afbildning, tolerancer og målsætning samt isometrisk tegning.
<b>Modul 4 – 2 uger.</b>	<b>Indhold</b>	<b>Kompetencemål</b>
CNC	Programmering af CNC Forståelse af kodesprog Aftrækker	Udførelse af beregning af geometrikoordinater og skæringspunkter for skrub og slet bearbejdning af korrekt emnekontur ved CNC programmering. Fremstillingsopgaver ved anvendelse af dreje-, fræse-, slibe- og boreoperationer på konventionelle & CNC maskiner, og arbejde med ISO programmering af CNC-styrede maskiner, herunder valg af korrekte data for spåntagende bearbejdning i stål og metaller samt plast.
<b>Modul 5 – 2 uger.</b>	<b>Indhold</b>	<b>Kompetencemål</b>
Projektforløb 1	Fremstilling af projekt. Rørbukker. Planlægning. Skæredata. Operations kort	Produktionsplanlægning af maskinarbejde. Brug af bearbejdningsteknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer. Korrekt valg af skæredata ved spåntagende bearbejdning.

		<p>Valg af skærehastighed i forhold til den givne proces, det givne materiale og det til rådighed værende værktøj.</p> <p>Valg af tilspænding i mm/min. eller mm/omdr. med henblik på ønsket overfladebeskaffenhed.</p> <p>Opsøge bearbejdningsteknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer, med henblik på fastlæggelse af skæredata.</p> <p>Demonstrere viden om skæredataberegninger ved planlægning af værkstedsarbejdet.</p>
<b>Modul 6 – 4 uger.</b>	<b>Indhold</b>	<b>Kompetencemål</b>
Fremstilling  CNC og konventionel	<p>Projekt Standse værktøj</p> <p>Værkstedspraktik</p> <p>CAD- Inventor</p>	<p>Opsøge bearbejdningsteknisk faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer, med henblik på fastlæggelse af skæredata og overfladebeskaffenhed.</p> <p>Derudover elementær viden om sprøjttestøbe- og stanseværktøjers funktion og opbygning, samt værkstedstekniske beregninger og geometriberegning ved ISO CNC programmering.</p> <p>Forberedelse af fremstilling samt produktion af maskin- og værktøjsdele på CNC maskine, herunder brug af CNC-tekniske beregninger ved programmering af emnekonturer, samt korrekt valg af skæredata ved spåntagende bearbejdning.</p>
<b>Modul 7 – 2 uger.</b>	<b>Indhold</b>	<b>Kompetencemål</b>
<b>Eksamens projekt</b>		<p>F.eks. bordskruestik.</p> <p>Fremstilling af en opgave som i høj grad indeholder elementer fra tidligere projekter.</p> <p>I en sværhedsgrad som udfordrer elevernes viden og færdigheder.</p>

### Grundfag

Grundfagsundervisningens indhold tilrettelægges i henhold til ”bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne. Grundfagene og uddannelsesspecifikke fag vil være integreret i hinanden i det omfang de har sammenfaldende mål.

Grundfag	Niveau**	Udbydes som
Dansk*	E	Valgfag
Matematik	D	Grundfag
Fysik	F	Valgfag
Engelsk*	E	VUC

\*\*Overgangskrav for at starte på hovedforløbet

\* Elever der kommer ude fra og ind på G2

\*Elever tager engelsk på VUC inden start på hovedforløb



## EUX på grundforløbet

Overgangskrav til hovedforløbet for elever på EUX

Grundfag	Niveau**	Tid
Dansk	C	2,5 uger - læses på (G1)
Engelsk	C	3 uger - læses på (G1)
Matematik	C	2,5 uger - læses på (G1)
Samfundsfag	C	4 uger – læses (G2)
Fysik	C	2 uger – læses (G2)
Teknologi	C	2 uger – læses (G2)

### **Valgfag**

I det omfang eleven vælger et grundfag som valgfag, vil undervisningens indhold være tilrettelagt i. h. t. "Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne" Valgfag og uddannelsesspecifikt fag vil være integreret i hinanden i det omfang de har sammenfaldende mål.

Dansk tilbydes som valgfag til de elever, som ikke opfylder overgangskravet i dansk.

Fysik tilbydes som valgfag til de elever, som ikke opfylder overgangskravet i fysik.

Engelsk udbydes ikke på GF2 industriteknik, men skal tages på VUC, hvis man ikke har gennemført det på GF1.

Valgfag kan også anvendes som støtte fag for den elev, som har brug for ekstra støtte til at opnå overgangskravene. Der vil blive taget udgangspunkt i den enkelte elevs behov for støtte. Der kan være tale om støtte i både de faglige og de teoretiske fag.

Valgfag kan også anvendes for den elev, som ønsker at dygtiggøre sig yderligere i sit fag end overgangskravene tilsiger. Der vil blive taget udgangspunkt i den enkelte elevs ønsker og behov. Der kan være tale om ekstraundervisning i såvel praktiske som i de teoretiske fag.

### **Bonusfag**

Bonusfaget er valgfaget for den elev, som ønsker at blive endnu dygtigere til sit fag end overgangskravene tilsiger. Der vil blive taget udgangspunkt i den enkelte elevs ønsker. Der kan være tale om ekstraundervisning i fagrettede fag.

Varighed af bonusfag - ca. 4 uger, heraf kan op til 4 uger være integreret i de uddannelsesspecifikke fag.

## Certifikatfag

Certifikatfag er en del af overgangskravet for at kunne komme videre på hovedforløbet, det er for industritekniker uddannelsen førstehjælp med fokus på industrien og arbejdsliv, samt brandbekæmpelse. Begge fag skal bestås før eleven kan blive optaget på hovedforløb, dog er begge certifikater gældende i hele uddannelsen og skal ikke fornyes på hovedforløb.

Førstehjælp – Basisuddannelserne:

"Førstehjælp ved hjertestop"

Tilvalgsuddannelser:

"Førstehjælp ved blødninger"

"Førstehjælp ved skader i forbindelse med temperaturpåvirkninger"

"Førstehjælp ved kemiske påvirkninger"

"Førstehjælp ved skader på bevægeapparatet" Særtillæg i denne plan for funktionsuddannelse:

Særtillæg 1, Del 2 af "Førstehjælp ved ulykker"

Særtillæg 2, Akut opståede sygdomme,

Særtillæg 3, Brancherelateret førstehjælp og forebyggelse

Elementær brandbekæmpelse:

1. Hvad er en brand, og hvordan spreder den sig
2. Nødflytning og evakuering
3. Alarmering af brandvæsenet
4. Slukningsmetoder og håndslukningsredskaber
5. Praktiske øvelser

### **Bedømmelsesgrundlag**

I forbindelse med undervisningens gennemførelse foretager skolen en løbende bedømmelse af eleven, her under formativ feedback der sikre at eleven ved om målene i uddannelsen vil blive opnået.

Formålet med dette er at hjælpe og vejlede eleven, samt at evaluere undervisningens indhold og metode.

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.

Dokumentationen på dette niveau består primært af udførelse af faglige opgaver. I værkstedet fremstilles emner med fokus på overholdelse af produktionsgrundlaget med hensyn til overholdelse af tolerancer og overfladebeskaffenhed ved spåntagende bearbejdning. Teoretiske og skriftlige opgaver omfatter korrekte udførte tegninger, anvendelse af CAD programmer, planlægning af eget arbejde. Eleven skal på dette niveau primært kunne gentage og referere de stillede opgaver, kunne redegøre for sine valg samt kunne forklare de valgte løsninger. Eleven udarbejder dokumentation af forskellige og relevante processer og produkter, f.eks. temaopgaver, synopsis, port folio, eller anden faglig dokumentation. I dokumentationen indgår det faglige produkt.

### **Evaluering og bedømmelse**

#### Løbende evaluering

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.

[LINK](#) Grundlaget for evalueringen er de faglige mål for uddannelsen som industriteknikker, se link.

## Afsluttende standpunktsbedømmelse

Det syvende og sidste modul er beregnet på en opsamling og afrunding af hele grundforløb 2. Det er her, det individuelt vises, hvilke kompetencer du har tilegnet dig, og hvilket niveau du har opnået gennem forløbet.

Du starter dit afsluttende modul med et teoretisk oplæg, hvor rammer og krav til det endelige projekt beskrives.

Projektet er delvist valgfrit, der indgår opgaver som minder om tidligere præsenteret produkter for dig i forbindelse med konventionel-, CAD- og CNC-oplæring. Du skal nu producere din opgave ud fra tegninger, du selv har fremstillet i CAD, og du skal fremstille en af delene ved hjælp af CNC programmering.

Der skal samtidig fremstilles en rapport omkring projektet med tilhørende tegninger, skæretekniske beregninger og lignende, som afleveres sammen med det færdige produkt inden selve grundforløbsprøven.

Det er samtidig et krav, at du afleverer en komplet port folio for grundforløbet som bilag til rapporten.

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

### Grundforløbsprøven

Ved afslutningen af grundforløbet på industriteknikuddannelsen afholdes der en afsluttende prøve – grundforløbs-prøven – inden for de sidste 2 uger af undervisningsforløbet. Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som der er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør § 3 stk. 2 i hovedbekendtgørelsen.

- Grundforløbsprøven er en mundtlig prøve, der tager afsæt i 6 spørgsmål, der trækkes ved prøvens start. Prøvens varighed er 1 time pr. elev fordelt på 30 minutter forberedelse samt 30 minutter eksamination inklusiv votering.
- Ved prøvens start trækker du en spørgsmålskasse med spørgsmål til hver af de 6 kompetenceområder i uddannelsen. Herefter har du 30 min. til forberedelse.
- Ved eksaminationen fremlægger du dine besvarelser for lærer og eksaminator. De har mulighed for at stille spørgsmål, og herefter voteres og du får dit resultat.
- Du må medbringe din port folio og fremstillede emner til hjælp for forklaringen af de trukne spørgsmål, men dette indgår ikke i bedømmelsesgrundlaget.
- Grundforløbsprøven vurderes med bestået eller ikke bestået.