

## Lokal undervisningsplan for GF2 Industrioperatør uddannelsen - FREMSTILLING

### Mål for undervisningen

Grundforløbets kompetencemål fremgår af uddannelsens bekendtgørelse §3:

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/383>

### Uddannelsens faglige indhold

Grundforløbet er sammensat af en række certifikater, grundfag og uddannelsesspecifikke emner/moduler.

Ifølge bekendtgørelsen §3, stk. 5 skal eleven bestå følgende grundfag hvis de skal optages på uddannelsens hovedforløb:

#### **Grundfag: Naturfag på F-niveau**

Varighed: 2 uger

Indhold	Mål
Undervisning i henhold til grundfagsbekendtgørelsen. Relevante emner kunne være: <ul style="list-style-type: none"><li>• SI-systemet</li><li>• Tekniske beregninger/ligninger</li><li>• Areal og volumen samt masse</li><li>• Materialelære om stål og andre relevante metaller</li><li>• Korrektion og korrektionsbeskyttelse</li><li>• Kemikalier, kemikaliemærkning og -sikkerhed</li><li>• Energi og energiomsætning</li></ul>	Naturfag, niveau F i henholdt til grundfagsbekendtgørelsens bilag 13: <a href="https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692">https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692</a>

#### **Grundfag: Erhvervsinformatik på F-niveau**

Varighed: 2 uger

Indhold	Mål
Undervisning i henhold til grundfagsbekendtgørelsen. Der arbejdes ud	Erhvervsinformatik, niveau F i henholdt til grundfagsbekendtgørelsens bilag 6:

fra, at Erhvervsinformatik er et værktøj, som procesoperatøren anvender naturligt til løsninger af praktiske opgaver/projekter. Relevante emner kunne være: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC med filhåndtering</li> <li>• Internet &amp; E-mail</li> <li>• Elevplan, Fronter og Print</li> <li>• Word "Rapportskrivning"</li> <li>• Regneark "Tekniske beregninger"</li> <li>• PowerPoint "Præsentation"</li> </ul>	<a href="https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692">https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692</a>
---	---

Ifølge bekendtgørelsen §3, stk. 6 skal eleven tilegne sig følgende certifikater:

**Certifikat: Førstehjælp på erhvervsuddannelserne, inkl. færdselsrelateret førstehjælp**

Varighed: 2 dage

Indhold	Mål
Førstehjælp efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner: <a href="http://xn--frstehjelpsrd-3cbj7x.dk/funktionsuddannelser/">http://xn--frstehjelpsrd-3cbj7x.dk/funktionsuddannelser/</a>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: - stk. 6, pkt. 1

**Certifikat: Elementær brandbekæmpelse**

Varighed: 0,5 dag

Indhold	Mål
Elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1/9 2014  <i>Kurset kan gennemføres på højere niveau og kaldes Varmt arbejde med certifikat, varighed: 1 dag</i>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: - stk. 6, pkt. 2

Inden for det retningsfaglige arbejdes der med følgende overordnede emner:

**Emne: Intro til Uddannelsen**

Indhold	Mål
---------	-----

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uddannelsesforløb <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Industrioperatøruddannelsen</li> <li>○ Krav og forventninger til elever</li> </ul> </li> <li>• Studieteknik</li> <li>• Fokus på at "Lære at lære"</li> <li>• Samarbejde/Teamwork</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 7, 13</li> <li>- stk. 3, pkt. 5</li> <li>- stk. 4, pkt. 8</li> </ul>
---	---

**Emne: Intro til maskinværksted**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Måleteknik (Skydelære, mikrometerskrue mv.)</li> <li>• Korrekt anvendelse af håndværktøj og håndværksmæssig veludført arbejde</li> <li>• Adskillelse &amp; samling af mekaniske komponenter/enheder.</li> <li>• Personsikkerhed – Skærme, låger, lysgitre mv.</li> <li>• Aflåsning - Sikring mod (gen)start ved arbejde på maskiner/ produktionsudstyr/procesanlæg mv.</li> <li>• Arbejde i nærheden af- og på spændings-/strømførende el-dele og "Elektrisk chok og forbrændinger"</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 1, 4, 6-7, 11, 13</li> <li>- stk. 3, pkt. 1, 5, 8-9</li> <li>- stk. 4, pkt. 1, 8</li> </ul>

**Emne: Montage værksted**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbejdning af metal (Save, bore, slibe, bukke mv.)</li> <li>• Termisk sammenføjning</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 1</li> <li>- stk. 3, pkt. 1-2, 5-6, 13</li> <li>- stk. 4, pkt. 5, 8</li> </ul>

**Emne: Beregning af skæredata, overflade ruhed, tidsforbrug**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Tekniske beregninger"</li> <li>• Planlægning, tilrettelæggelse og gennemførelse af produktion</li> <li>• Kvalitetsbevidsthed "Egenkontrol"</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 15</li> <li>- stk. 3, pkt. 4, 15</li> <li>- stk. 4, pkt. 3</li> </ul>

**Emne: Projekt lysestage (drejebænk)**

Indhold	Mål

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbejdning (Fræse og dreje mv.) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Personsikkerhed – Skærme, låger, lysgitre mv.</li> <li>○ Aflåsning - Sikring mod (gen)start ved arbejde på maskiner/ produktionsudstyr/procesanlæg mv.</li> </ul> </li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 2, 13</li> <li>- stk. 3, pkt. 1, 6, 8, 13</li> <li>- stk. 4, pkt. 1-2, 4, 8</li> </ul>
---	---

**Emne: Projekt terning (fræser)**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbejdning (Fræse og dreje mv.)</li> <li>• Personsikkerhed – Skærme, låger, lysgitre mv.</li> <li>• Aflåsning - Sikring mod (gen)start ved arbejde på maskiner/ produktionsudstyr/procesanlæg mv.</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 2, 13</li> <li>- stk. 3, pkt. 1, 6, 8, 13</li> <li>- stk. 4, pkt. 1-2, 4, 8</li> </ul>

**Emne: Projekt montagehammer (drejebænk)**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbejdning (Fræse og dreje mv.)</li> <li>• Aluminium, stål og pom.</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 2, 13</li> <li>- stk. 3, pkt. 1,2,6,8,10-11,13,15</li> <li>- stk. 4, pkt. 1-2, 4, 7-8, 10</li> </ul>

**Emne: CNC programmering**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvende forskellige datatyper og programmering i relation til industrioperatørens arbejde.</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 2, 13, 15</li> <li>- stk. 3, pkt. 3, 17</li> <li>- stk. 4, pkt. 1-2, 10, 14</li> </ul>

**Emne: CAD/CAM**

Indhold	Mål

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegning i Inventor og simulering i CAM simulator</li> </ul>	<p>I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 2, 9, 13-15</li> <li>- stk. 3, pkt. 3, 17</li> <li>- stk. 4, pkt. 2</li> </ul>
--	--

**Emne: Produktivitet og LEAN**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEAN forståelse med udgangspunkt i "Produktivitet og global konkurrence"</li> <li>• Produktionsflow med tilhørende logistik &amp; lager</li> <li>• Tavlemøde – "Spørgsmål skaber forståelse..."</li> <li>• Udarbejdelse af SOP'er</li> </ul>	<p>I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 9-10, 15</li> <li>- stk. 3, pkt. 3, 12, 14, 16</li> <li>- stk. 4, pkt. 5-6, 9, 11, 13</li> </ul>

**Emne: Styringsteknik**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiforsyning til maskiner (EI)</li> <li>• EI styring af 3-faset motor med tilhørende beskyttelse</li> <li>• Anvendelse af tilhørende dokumentation og måleudstyr</li> <li>• Håndværksmæssig veludført el arbejde</li> </ul>	<p>I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 8</li> <li>- stk. 3, pkt. 4</li> </ul>

**Emne: Teknik og vedligehold**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduktion til vedligeholdelsessystemer</li> <li>• Operatørvedligehold "Sansesbaseret" (Føle, hørelse, syn og lugt/smag)</li> <li>• Rengøring af produktionsudstyr</li> <li>• Rapportering af fejl og mangler</li> </ul>	<p>I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 13</li> <li>- stk. 3, pkt. 1, 7, 9, 16</li> <li>- stk. 4, pkt. 7</li> </ul>

**Emne: Styreteknik**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiforsyning til maskiner (EI og luft)</li> <li>• EI styring (Relæstyring med mekaniske følere og 3-faset motor med tilhørende beskyttelse)</li> <li>• Pneumatisk styring (Ventiler, cylindere og aktuatorer)</li> <li>• Anvendelse tilhørende dokumentation og måleudstyr</li> <li>• Systematisk fejlfinding</li> </ul>	<p>I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stk. 2, pkt. 13, 15</li> <li>- stk. 3, pkt. 7, 17</li> <li>- stk. 4, pkt. 3</li> </ul>

**Emne: Produktion og produkt "projekt kanon" Fregatten Jylland**

Indhold	Mål
<p>Produktions gennemførelse</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Planlægning, estimere resurseforbrug, tilrettelæggelse og gennemførelse af produktion/produktionsflow med tilhørende lager &amp; logistik</li><li>• Udarbejdelse, anvendelse og revision af produktionsteknisk dokumentation</li><li>• Anvendelse af måleudstyr i forbindelse med produktions gennemførelse og produktkvalitet</li><li>• Klargøring, opstart, drift og stop af maskiner og produktionsudstyr</li><li>• Sortere og bortskaffe produktionsaffald miljømæssigt korrekt</li></ul> <p>Manuel produktion</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bearbejdning (Fræse og dreje mv.)</li><li>• Montage af komponenter</li></ul>	<p>I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stk. 2, pkt. 5, 9, 12-13</li><li>- stk. 3, pkt. 2-3, 6-7, 10-13</li><li>- stk. 4, pkt. 5-6, 11-13</li></ul>

**Emne: Medarbejder og systemer**

Indhold	Mål
<p>Produktivitet og LEAN</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LEAN forståelse med udgangspunkt i "Produktivitet og global konkurrence"</li><li>• Produktionsflow med tilhørende logistik &amp; lager</li><li>• Tavlemøde – "Spørgsmål skaber forståelse..."</li><li>• Udarbejdelse af SOP'er</li></ul> <p>Kvalitet</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kvalitetsbegrebet</li><li>• Kvalitetsbevidsthed</li><li>• Formål med kvalitetsstyring</li><li>• Kvalitetsstyring - ISO 9000 mv.</li></ul> <p>TEAM:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Team-Work</li><li>• Kommunikation</li></ul> <p>Planlægning</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gantt kort</li></ul> <p>Projekt</p>	<p>I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stk. 2, pkt. 11, 14</li><li>- stk. 3, pkt. 7, 11</li><li>- stk. 4, pkt. 13-15</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektarbejde</li> <li>• Projektrapport</li> </ul>	
--	--

**Emne: Automatisk produktion "intro"**

Indhold	Mål
<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Pro-aktiv" operatør på automatiske maskiner og produktionsanlæg</li> <li>• CNC</li> <li>• Robot</li> </ul>	I henholdt til bekendtgørelse om Industrioperatør uddannelsens § 3 opfyldes: - stk. 2, pkt. 3 - stk. 4, pkt. 14

**Grundforløbets bedømmelsesgrundlag og bedømmelseskriterier**

Grundfagenes bedømmelsesgrundlag og –kriterier fremgår af Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne om adgangskurser til erhvervsuddannelserne: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/37>

Grundforløbsprøvens bestemmes i Bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser §27: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/1619>. Grundforløbsprøven følger reglerne i Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2014/41>

Grundforløbsprøven følger den fælles udarbejdede standard for indhold og niveau i grundforløbsprøven for industri operatør uddannelsen. Se vedhæftede bilag.