



भारत सरकार  
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय  
प्रशिक्षण महानिदेशालय

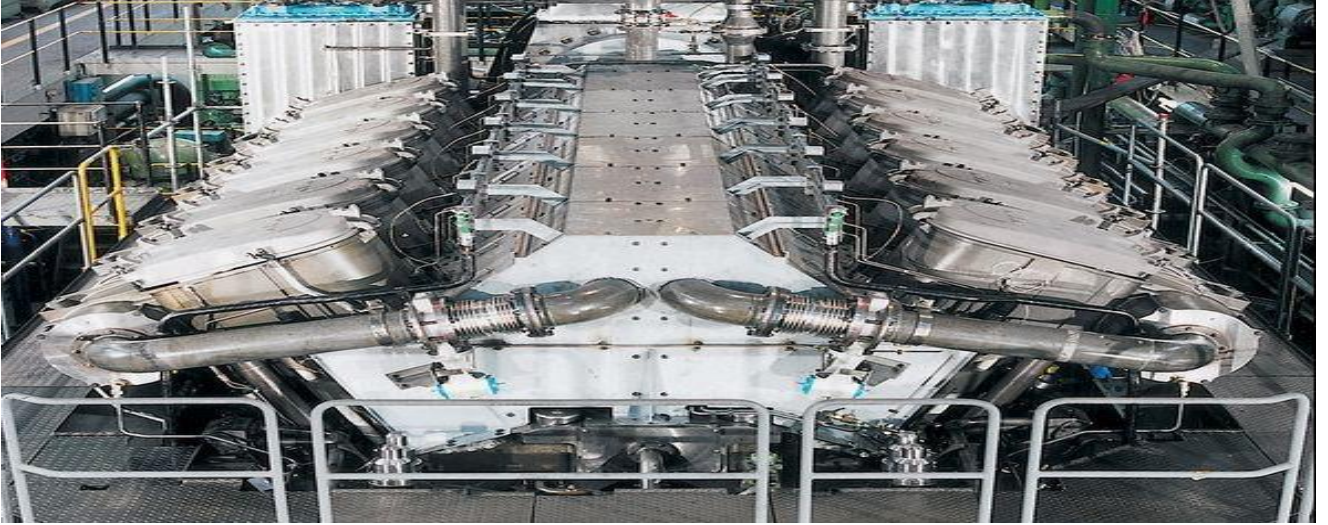
योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

# मरीन इंजन फिटर

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 3.5



क्षेत्र – पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

# मरीन इंजन फिटर

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर – 3.5

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता – 700 091

[www.cstaricalcutta.gov.in](http://www.cstaricalcutta.gov.in)

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	8
5.	शिक्षण के परिणाम	11
6.	मूल्यांकन मानदंड	12
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	15
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	32
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	38

## 1. COURSE INFORMATION

---

एक वर्ष की अवधि के दौरान मरीन इंजन फिटर ट्रेड के उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और अतिरिक्त पाठ्यचर्या गतिविधियों को बनाने/करने का काम सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान विषयों के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

प्रशिक्षु सुरक्षा और पर्यावरण, अग्निशामक यंत्रों के उपयोग, सुरक्षित कार्य पद्धति और गृह व्यवस्था के बारे में सीखते हैं और बुनियादी फिटिंग कौशल जैसे आरी, फाइलिंग, मार्किंग, चिपिंग, ड्रिलिंग आदि सिखाए जाते हैं। ओवरहाल करने, सिंगल/मल्टी-सिलेंडर आईसी इंजन और मरीन इंजन चलाने की प्रक्रिया। इंजन के पुर्जों को अलग करना, वाल्व और वाल्व सीट, ऑयल पंप, रेडिएटर और कूलिंग सिस्टम के कार्यों को फिर से जोड़ना और जांचना।

प्रशिक्षु समुद्री इंजन का संचालन, रखरखाव, ओवरहाल और दोषों का निदान और समस्या निवारण करने में सक्षम होगा। इंजन का निर्माण और स्थापना, इंजन का स्टार्ट और प्रदर्शन की जाँच। एयर कंप्रेसर, ईंधन फीड और ईंधन इंजेक्शन, स्नेहन प्रणाली की ओवरहालिंग। बैटरी का रखरखाव, वितरक, स्टार्टर मोटर, इग्निशन सिस्टम और सरल विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक सर्किट की ओवरहालिंग।

## 2.1 सामान्य

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय के अंतर्गत प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) अर्थव्यवस्था/श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कई व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) के तत्वावधान में चलाए जाते हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (CTS) और प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना (ATS) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए DGT की दो अग्रणी योजनाएँ हैं।

सीटीएस के तहत मरीन इंजन फिटर ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में दिए जाने वाले लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। यह कोर्स एक वर्ष की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (ट्रेड थ्योरी और प्रैक्टिकल) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) आवश्यक कोर कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम से उत्तीर्ण होने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) प्रदान किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

### अभ्यर्थियों को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करना होगा कि वे निम्नलिखित में सक्षम हैं:

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ना और व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्रियों और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना रोकथाम विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य निष्पादित करना;
- नौकरी और रखरखाव कार्य करते समय व्यावसायिक ज्ञान, मुख्य कौशल और रोजगार योग्यता कौशल को लागू करें।
- कार्य/नौकरी की कार्यप्रणाली की जांच करें, कार्य/नौकरी में त्रुटियों की पहचान करें और उन्हें सुधारें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

## 2.2 प्रगति पथ :

- तकनीशियन के रूप में उद्योग में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ सकते हैं और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में उद्यमी बन सकते हैं।
- विभिन्न प्रकार के उद्योगों में प्रशिक्षुता कार्यक्रम में शामिल होकर राष्ट्रीय प्रशिक्षुता प्रमाण पत्र (एनएसी) प्राप्त किया जा सकता है।
- आईटीआई में प्रशिक्षक बनने के लिए शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।

### 2.3 पाठ्यक्रम संरचना:

नीचे दी गई तालिका एक वर्ष की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है: -

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240
3	रोजगार कौशल	120
	<b>कुल</b>	<b>1200</b>

हर साल निकटवर्ती उद्योग में 150 घंटे का अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) तथा जहां यह उपलब्ध न हो, वहां समूह परियोजना अनिवार्य है।

4	नौकरी पर प्रशिक्षण (ओजेटी)/ समूह परियोजना	150
5	वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम)	240

एक वर्षीय या दो वर्षीय ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

## 2.4 मूल्यांकन और प्रमाणन

प्रशिक्षणार्थी की कौशल, ज्ञान और दृष्टिकोण का परीक्षण पाठ्यक्रम अवधि के दौरान रचनात्मक मूल्यांकन के माध्यम से किया जाएगा, तथा प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित योगात्मक मूल्यांकन के माध्यम से किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) सीखने के परिणामों के विरुद्ध सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के लिए परीक्षण करके रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति द्वारा किया जाएगा। **प्रशिक्षण संस्थान** को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत **प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा**। आंतरिक मूल्यांकन के अंक [www.bharatskills.gov.in](http://www.bharatskills.gov.in) पर उपलब्ध रचनात्मक मूल्यांकन टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। **सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्नपत्र तैयार करने का आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।**

### 2.4.1 पास विनियमन

समग्र परिणाम निर्धारित करने के उद्देश्य से, छह महीने और एक वर्ष की अवधि के पाठ्यक्रमों के लिए 100% का वेटेज लागू किया जाता है और दो साल के पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्येक परीक्षा में 50% वेटेज लागू किया जाता है। ट्रेड प्रैक्टिकल और फॉर्मेटिव असेसमेंट के लिए न्यूनतम पास प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 33% है।

### 2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न आए। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय टीमवर्क, स्क्रेप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपव्यय का निपटान, व्यावहारिक

## मरीन इंजन फिटर

दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का मूल्यांकन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

- प्रयोगशाला/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए :

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(क) मूल्यांकन के दौरान 60 -75% अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को कभी-कभार मार्गदर्शन और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान दिखाते हुए, ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन</li> <li>• घटक/कार्य/निर्धारित मानकों की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की गई।</li> <li>• फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का काफी अच्छा स्तर</li> <li>• परियोजना/कार्य पूरा करने में कभी-कभी सहायता।</li> </ul>

(बी) मूल्यांकन के दौरान 75% से 90% तक अंक आवंटित किए जाएंगे	
<p>इस ग्रेड के लिए, उम्मीदवार ने थोड़े से मार्गदर्शन के साथ तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान दिखाते हुए, ऐसा कार्य किया है जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हाथ के औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर</li> <li>• घटक/कार्य/निर्धारित मानकों की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई।</li> <li>• फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का अच्छा स्तर</li> <li>• परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहायता</li> </ul>
(ग) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंक आवंटित किए जाएंगे	
<p>इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना किसी सहायता के तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान के साथ ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के उच्च मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर</li> <li>• घटक/कार्य/निर्धारित मानकों की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई।</li> <li>• परिष्करण में उच्च स्तर की स्वच्छता और एकरूपता।</li> <li>• परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।</li> </ul>

### नौकरी की भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

**मैकेनिक, पेट्रोल इंजन;** पेट्रोल इंजन फिटर, दोषों का पता लगाता है, मरम्मत करता है, और पंप, जनरेटर, प्रणोदन शाफ्ट आदि को चलाने के लिए सही प्रदर्शन के लिए स्थिर पेट्रोल इंजन की ओवरहालिंग करता है, दोषों का पता लगाने के लिए इंजन की जाँच करता है। दोषों की प्रकृति के अनुसार इसे खोलना या आंशिक रूप से खोलना और सिलेंडर गेज, माइक्रोमीटर और अन्य उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके सिलेंडर बोर, क्रैंक पिन्, पिस्टन आदि जैसे आवश्यक भागों को मापना। यदि आवश्यक हो तो सिलेंडरों को फिर से बोर करना, वाल्व सीटों को फिर से बनाना और लाइनर भरना। सिलेंडर में पिस्टन फिट करना और टैप करना, सिलेंडर हेड को डी-कार्बोनाइज करना और उपयुक्त अपघर्षक का उपयोग करके वाल्वों को पीसना। खराब या खराब भागों को बदलना या मरम्मत करना और उन्हें जोड़ना, फिट की सटीकता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यकतानुसार पूरक टोलिंग करना। इकट्ठे या मरम्मत किए गए इंजन को स्थिति में स्थापित करना, समय निर्धारित करना, सहायक उपकरण लगाना, टैपेट्स, कार्बोरिटर, फैन बेल्ट आदि को समायोजित करना और इसे प्रणोदन ड्राइव से जोड़ना। इंजन को चालू करना, इसे ठीक से ट्यून करना और आवश्यक समायोजन करते हुए इसे निर्धारित या निर्धारित मानक पर चलाना। इष्टतम प्रदर्शन के लिए तापमान, ईंधन स्तर, तेल दबाव आदि जैसे विभिन्न रीडिंग का निरीक्षण करना। समय-समय पर उपकरणों की जांच, समायोजन और चिकनाई करना तथा इंजन को अच्छी कार्यशील स्थिति में रखने के लिए अन्य कार्य करना। इंजन को रीबोर करना, वाल्व सीट को फिर से बनाना, पाइप को एनील करना, ब्रेज़ या सोल्डर पार्ट्स आदि करना।

**असंबलर, स्थिर डीजल इंजन;** तैयार घटकों से स्थिर डीजल इंजन को असंबल करता है, समायोजन करता है, संरेखण, क्लीयरेंस आदि सेट करता है और निर्धारित प्रदर्शन सुनिश्चित करता है। उत्थापक उपकरण का उपयोग करके जिग या अन्य स्थिरता पर डीजल इंजन ब्लॉक रखता है। इंजन ब्लॉक में विभिन्न भागों जैसे क्रैंक शाफ्ट, कैम शाफ्ट, मुख्य बेयरिंग, कनेक्टिंग रॉड, टाइमिंग गियर पिस्टन, ईंधन पंप, एटमाइज़र, स्वचालित टाइमिंग मैकेनिज्म, एग्जॉस्ट मैनिफोल्ड सस्पेंशन आदि को स्पैनर, रिंच, स्क्रू ड्राइवर और अन्य विशेष उपकरणों और डिवाइस का उपयोग करके फिट या असंबल करता है। पास के डिब्बों से नट, बोल्ट, वॉशर आदि जैसे विभिन्न भागों को इकट्ठा करता है और उन्हें सिलेंडर हेड पर फिट या स्क्रू करता है। विशेष उपकरणों का उपयोग करके निर्धारित सटीकता, संरेखण, सहनशीलता आदि के लिए हर चरण पर असंबल की गई इकाइयों या भागों की जाँच करता है। इंजन ब्लॉक में फिट या असंबल किए गए भाग संख्या को रिकॉर्ड करता है और

## मरीन इंजन फिटर

क्लीयरेंस, समायोजन आदि के बारे में तथ्यात्मक विवरण या स्थिति को नोट करता है। स्टार्टर, अल्टरनेटर टाइमिंग चेन, हीटर असेंबली स्विच, रेडिएटर आदि जैसी अन्य उप-असेंबली को असेंबल करता है। इंजन परीक्षण के लिए असेंबल किए गए इंजन को केंद्रीय स्थानों पर रखता है। डायनेमो मीटर पर इंजन परीक्षण कर सकते हैं और वास्तविक ट्यूनिंग स्थितियों को नोट कर सकते हैं तथा आवश्यक समायोजन कर सकते हैं। इंजन या अन्य घटकों की ओवरहालिंग और मरम्मत कर सकते हैं।

सौंपे गए कार्य की योजना बनाना और उसे व्यवस्थित करना तथा निर्धारित सीमा के भीतर अपने कार्य क्षेत्र में निष्पादन के दौरान समस्याओं का पता लगाना और उनका समाधान करना। संभावित समाधानों का प्रदर्शन करना और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाना। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करना और तकनीकी अंग्रेजी समझना। पर्यावरण, स्व-शिक्षण और उत्पादकता के प्रति संवेदनशील।

### संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 7233.0300 -मैकेनिक, पेट्रोल इंजन
- b) 8211.0600 - असेंबलर, स्थिर डीजल इंजन

### संदर्भ संख्या:

- (I) सीएससी/एन0304
- (II) आईएससी/एन9426
- (III) आईएससी/एन9445
- (IV) आईएससी/एन9446
- (V) एएससी/एन9405
- (VI) आईएससी/एन9447
- (VII) आईएससी/एन9448
- (VIII) आईएससी/एन9449
- (IX) आईएससी/एन9423
- (X) सीएससी/एन9401
- (XI) सीएससी/एन9402

## 4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	मरीन इंजन फिटर
एनसीओ - 2015	7233.0300, 8211.0600
एनओएस कवर	सीएससी/एन0304, आईएससी/एन9426, आईएससी/एन9445, आईएससी/एन9446, एससी/एन9405, आईएससी/एन9447, आईएससी/एन9448, आईएससी/एन9449, आईएससी/एन9423, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर – 3.5
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष (1200 घंटे + 150 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	विज्ञान और गणित के साथ या उसी क्षेत्र में व्यावसायिक विषय के साथ या इसके समकक्ष 10वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, डीईएएफ
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	20 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	105 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	3 किलोवाट
<b>प्रशिक्षकों की योग्यता</b>	
(i) मरीन इंजन फिटर ट्रेड	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मरीन/मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.वोक/डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव</p> <p><b>या</b></p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मरीन/मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव</p> <p><b>या</b></p>

	<p>"मरीन इंजन फिटर" के ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b> डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण।</p> <p><b>नोट: - 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार की योग्यता होनी चाहिए।</b></p>
<p>(ii) कार्यशाला गणना और विज्ञान</p>	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b> प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>नियमित / आरपीएल वेरिफाई एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिफाई</p>
<p>(iii) इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p>

	<p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b></p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
(iv) रोजगार कौशल	<p>एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव। (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
(v) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
औजारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

*सीखने के परिणाम प्रशिक्षु की कुल दक्षताओं का प्रतिबिंब होते हैं और मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार मूल्यांकन किया जाएगा।*

### 5.1. सीखने के परिणाम

1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार जैब बनाने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन: मार्किंग, हैक साँड़ंग, चिपिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग] सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए। (NOS: CSC/N0304)
2. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विभिन्न जोड़ने की प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करें। [विभिन्न जोड़ - बोल्ट जोड़, रिवेटिंग, गैस वेल्डिंग आर्क वेल्डिंग, ब्रेजिंग, लॉक नट, कॉटर स्प्लिट पिन आदि]। (NOS: CSC/N0304)
3. निर्माता के मैनुअल के अनुसार बहु-सिलेंडर समुद्री इंजन का विखंडन और संयोजन करें तथा कार्यक्षमता की जांच करें। (NOS: ISC/N9426)
4. तेल पंप, फिल्टर, रेडिएटर, शीतलन प्रणाली की ओवरहालिंग करें और कार्यक्षमता की जांच करें। (NOS: ISC/N9445)
5. एयर कंप्रेसर, टर्बो चार्जर की ओवरहालिंग तथा इंजन रेफ्रिजरेशन की गैस चार्जिंग एवं लीक परीक्षण करना। (NOS: ISC/N9446)
6. शीतलन एवं स्नेहन प्रणाली की जांच करें तथा आवश्यकतानुसार आवश्यक रखरखाव करें। (NOS: ASC/N9405)
7. इंजन की खराबी का निदान, इंजन को खड़ा करना और स्थापित करना तथा कार्यक्षमता सुनिश्चित करना। (NOS: ISC/N9447)
8. ईंधन फीड सिस्टम, ईंधन इंजेक्शन पंप की मरम्मत और रखरखाव। (NOS: ISC/N9448)
9. मानक प्रक्रिया के अनुसार दुकान के उपकरण और उपकरणों का रखरखाव करें। (NOS: ISC/N9449)
10. विद्युतीय/इलेक्ट्रॉनिक सर्किट/घटकों का मापन एवं परीक्षण तथा प्रदर्शन की जांच करें। (NOS: ISC/N9423)
11. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)

12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें।  
अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

## 6.ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
<p>1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार जैब बनाने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन: मार्किंग, हैक साँड़ंग, चिपिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग] सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए। (एनओएस: सीएससी/एन0304)</p>	सभी परिचालनों के दौरान मानक मानदंडों और दिशानिर्देशों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	इसमें शामिल विभिन्न कार्यों की योजना बनाएं, उपकरणों और यंत्रों की पहचान करें तथा उन्हें समय पर उपलब्ध कराएं।
	दोषरहित उपयुक्त कच्चा माल प्राप्त करें।
	मानकों के अनुसार अंकन उपकरणों से कार्य पर आयामों को अंकित करें।
	विनिर्देश के अनुसार हैक साँड़ंग, चिपिंग, फाइलिंग आदि जैसे कार्य करें।
	मानक प्रक्रिया के अनुसार तैयार कार्य का निरीक्षण करें और सुनिश्चित करें कि आयाम निर्धारित सीमा के भीतर हैं।
<p>2. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विभिन्न जोड़ने की प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करें। [विभिन्न जोड़ - बोल्ट जोड़, रिवेटिंग, गैस वेल्डिंग आर्क वेल्डिंग, ब्रेजिंग, लॉक नट, कॉटर स्प्लट पिन आदि] (NOS:CSC/N0304)</p>	समय पर उपयोग के लिए उपयुक्त उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और उनका चयन करें।
	सुरक्षा का ध्यान रखते हुए उपकरण सेट करें
	आवश्यकतानुसार जाँड़निंग करें
	मानक आवश्यकता की मानक प्रक्रिया के अनुरूप संयुक्त की जाँच करें
	अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।
<p>3. निर्माता के मैनुअल के अनुसार बहु-सिलेंडर समुद्री इंजन का</p>	कार्य के लिए उपयुक्त उपकरणों की योजना बनाएं और उनका चयन करें तथा उन्हें समय पर उपलब्ध कराएं।
	बहु सिलेंडर समुद्री इंजन के विभिन्न घटकों को विघटित करना।

<p>विखंडन और संयोजन करें तथा कार्यक्षमता की जांच करें। (NOS:ISC/N9426)</p>	<p>किसी भी दोष/शुद्धता की जांच करें और उचित उपकरणों का उपयोग करके घटकों के आयाम को मापें।</p> <p>वांछित गणितीय कौशल, तथ्यों, सिद्धांतों, प्रक्रियाओं और कार्य क्षेत्र में सामान्य अवधारणा के ज्ञान का उपयोग करके टीम के भीतर संभावित समाधानों का प्रदर्शन करना।</p> <p>बुनियादी तरीकों, उपकरणों, सामग्रियों का चयन और अनुप्रयोग करके संचालन के दौरान समस्याओं का समाधान करें तथा गुणवत्तापूर्ण आउटपुट के लिए जानकारी एकत्रित और व्यवस्थित करें</p> <p>घटकों को इकट्ठा करना और इंजन की कार्यक्षमता की जांच करना।</p>
<p>4. तेल पंप , फिल्टर, रेडिएटर, शीतलन प्रणाली की ओवरहालिंग करें और कार्यक्षमता की जांच करें। (NOS:ISC/N9445)</p>	<p>तेल पंपों के विघटन, सर्विसिंग और संयोजन की प्रक्रिया को समझें।</p> <p>विघटित पंपों और उसके भागों की जांच करें तथा पंपों को व्यवस्थित क्रम में जोड़ें।</p> <p>सफाई और पुनः संयोजन के दौरान फिल्टर की जांच करें और काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियों के बारे में बताएं</p> <p>समुद्री इंजन के रेडिएटर, शीतलन प्रणाली की पहचान करें</p> <p>पानी पंप की पुनः फिटिंग, पंखे के बेल्ट के तनाव का समायोजन और रेडिएटर होसेस के साथ पानी पंप के कनेक्शन और इंजन की फ्लशिंग कूलिंग प्रणाली की जांच करें</p>
<p>5. एयर कंप्रेसर, टर्बो चार्जर का ओवरहाल करना तथा इंजन रेफ्रिजरेशन का गैस चार्जिंग एवं लीक परीक्षण करना। (NOS:ISC/N9446)</p>	<p>सहायक प्रयोजनों के लिए संपीड़ित वायु के साथ कार्य करने में शामिल जोखिमों का प्रदर्शन करें।</p> <p>ओवरहाल एयर कंप्रेसर और टर्बो चार्जर</p> <p>उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके घटकों की जांच और माप करें</p> <p>प्रशीतन संयंत्रों में गैस चार्ज करें और प्रदर्शन की जांच करें</p> <p>कंप्रेसर और उससे जुड़े उपकरणों का रिसाव परीक्षण और रखरखाव करना</p>
<p>6. शीतलन एवं स्नेहन प्रणाली की जांच करें तथा आवश्यकतानुसार आवश्यक रखरखाव करें।</p>	<p>शीतलन एवं स्नेहन प्रणाली के विभिन्न भागों एवं उनके कार्यों की पहचान करें।</p> <p>कार्य को पूरा करने के लिए उपयुक्त उपकरणों की योजना बनाएं और उनका चयन करें</p>

(एनओएस: एएससी/एन9405)	शीतलन एवं स्नेहन प्रणाली के भागों को निकालें और मानक प्रक्रिया के अनुसार आवश्यक रखरखाव करें।
	अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।
	कार्य के दौरान सुरक्षा/सावधानी बरतें।
	कार्यक्षमता की जांच के लिए शीतलन और स्नेहन प्रणाली का परीक्षण करें
7. इंजन की खराबी का निदान, इंजन को खड़ा करना और स्थापित करना तथा कार्यक्षमता सुनिश्चित करना। (एनओएस:आईएससी/एन9447)	इंजन की समस्या निवारण के लिए योजना बनाएं और प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें
	इंजन के विभिन्न दोष एवं खराबी का निदान करना
	ओवरहॉल किए गए इंजनों को स्टैंड और नींव पर खड़ा करने का अभ्यास
	नींव पर इंजन शुरू करना और स्वीकार्य कंपन का निरीक्षण करना
8. ईंधन फीड सिस्टम, ईंधन इंजेक्शन पंप की मरम्मत और रखरखाव (एनओएस: आईएससी/एन9448)	उपयुक्त उपकरण और औजारों का चयन करें और उनका समय पर उपयोग करें
	ईंधन इंजेक्टर और फीड पंप को विघटित करें
	फीड पंप और इंजेक्टर को इकट्ठा और समायोजित करें
	ईंधन फीड प्रणाली के प्रदर्शन का परीक्षण करें.
	निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार ईंधन इंजेक्शन पंप के प्रदर्शन की जांच करें
9. मानक प्रक्रिया के अनुसार दुकान के उपकरण और उपकरणों का रखरखाव करें। (एनओएस:आईएससी/एन9449)	दुकान के फर्श उपकरण के प्रदर्शन से संबंधित प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।
	विभिन्न इंजनों और सहायक मशीनों के लिए दैनिक, साप्ताहिक, मासिक जांच के लिए रखरखाव अनुसूची तैयार करें।
	दुकान के उपकरणों के उपयोग और रखरखाव का रिकॉर्ड रखें।
10. विद्युत/इलेक्ट्रॉनिक सर्किट/घटकों को मापें और	एसी एवं डीसी करंट का अध्ययन
	बुनियादी विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक भागों की पहचान करें
	सरल सर्किट के लिए परीक्षण

<p>परीक्षण करें तथा प्रदर्शन की जांच करें। (एनओएस:आईएससी/एन9423)</p>	<p>निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार प्रदर्शन की जाँच करें</p>
<p>11. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस:सीएससी/एन9401)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें। सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें। गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।</p>
<p>12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस:सीएससी/एन9402)</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं</p>

## 7. TRADE SYLLABUS

मरीन इंजन फिटर ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 125 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे	विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार जैब बनाने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन: मार्किंग, हैक साँड़िंग, चिपिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग] सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए।	<ol style="list-style-type: none"> <li>संस्थानों से परिचय कराना।</li> <li>व्यापार में प्रयुक्त होने वाली मशीनरी का महत्व - संस्थान की संस्थान दुकान में छात्रों द्वारा किये जाने वाले कार्य के प्रकार।</li> </ol>	<p>पाठ्यक्रम का सामान्य परिचय - पाठ्यक्रम की अवधि और पाठ्यक्रम की विषय-वस्तु। पाठ्यक्रम का अध्ययन, संस्थान की सुविधाओं से संबंधित सामान्य नियम - पुस्तकालय कार्य समय।</p> <p>व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य बुनियादी सुरक्षा परिचय, व्यक्तिगत सुरक्षा:- बुनियादी चोट की रोकथाम, बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा, खतरे की पहचान और बचाव, खतरे के लिए सुरक्षा संकेत, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश। अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करें।</p> <p>अनुभागों का दौरा एवं अवलोकन।</p>
		3. सुरक्षा उपकरणों का विवरण,	दुकान में बरती जाने वाली सुरक्षा

		<p>उनका उपयोग - मरम्मत की दुकान में पालन किए जाने वाले सुरक्षा नियम।</p> <p>4. दुर्घटनाएँ, उनके कारण, अग्निशामक यंत्रों का उपयोग।</p> <p>5. मरम्मत की दुकान में उपलब्ध उपकरणों, मशीनरी से परिचित होना।</p> <p>6. रखरखाव का महत्व, कार्यशाला की सफाई, उपकरण, जैक ट्रे और होज़।</p>	<p>या सामान्य सावधानियाँ। आग के प्रकार, आग की श्रेणी, विभिन्न प्रकार और श्रेणी की आग के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले अग्निशामक यंत्र, ज्वलनशील पदार्थों का भंडारण और रख-रखाव- प्राथमिक चिकित्सा। समुद्री संयंत्र में प्रयुक्त व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का अध्ययन। पर्यावरण प्रदूषण, स्रोत, कारण, परिणाम और नियंत्रण।</p>
		<p>7. फिटर के हस्त औजारों के उपयोग का प्रदर्शन, स्टील रूल, कैलीपर्स, स्क्राइबर, डिवाइडर, डॉट और सेंटर पंच से मार्किंग करना, किसी दिए गए टुकड़े में चिह्नित लाइनों में छेनी, सेंटर पंच और डॉट पंच को सही कोण पर तेज करना।</p>	<p>अंग्रेजी को मीट्रिक माप में और इसके विपरीत माप रूपांतरण की प्रणालियाँ - अंकन मीडिया - चाक, प्रशिया ब्लू, रेड लीड और अंकन के लिए प्रयुक्त उपकरण जैसे, स्टील रूल, ट्राई स्क्वायर, आदि।</p>
		<p>8. हैक, आरी, दिए गए आयामों के अनुसार भरना - सही और वर्गाकार भरना, विभिन्न प्रकार के भरने के संचालन का अभ्यास - स्पष्ट और</p>	<p>हैकसाँ फ्रेम और ब्लेड के प्रकार - उनका चयन और उपयोग। फाइल के प्रकार और उनके उपयोग। फाइल की देखभाल और रखरखाव। ड्रिल के प्रकार और</p>

		<p>अंधे छेद बनाना और ड्रिलिंग करना।</p> <p>9. ट्विस्ट ड्रिल को तेज करना, ड्रिलिंग मशीन का उपयोग करते समय बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियां।</p>	<p>आकार - ड्रिल के काटने के कोण और गति, टैप ड्रिल के आकार की गणना।</p>
		<p>10. स्पष्ट और अंध छेद का दोहन। टैप ड्रिल आकार का चयन।</p> <p>11. बोल्ट/स्टड पर स्नेहन कटिंग थ्रेड का उपयोग, दो टुकड़ों वाली डाई का समायोजन, दिए गए पिन्/शाफ्ट के अनुरूप छेद/बुश को रीमिंग करना, दिए गए यांत्रिक सतह को खुरचना।</p>	<p>नल और डाइ का विवरण, विभिन्न प्रकार के नल और डाइ का उपयोग - 'वी' थ्रेड का उपयोग, नल और डाइ का उपयोग करते समय सावधानियां - विभिन्न प्रकार के स्क्रेपर्स, रिमर और एमरी पेपर का विवरण और उपयोग।</p>
		<p>12. माइक्रोमीटर, वर्नियर कैलिपर, वर्नियर बेवल प्रोटेक्टर की सही माप तकनीकें।</p> <p>13. माइक्रोमीटर और वर्नियर कैलिपर्स का उपयोग करके पिस्टन, मुख्य जर्नल, क्रैंक पिन्, किंग पिन् बिग एंड, मुख्य बियरिंग, सिलेंडर बोर का व्यास मापना।</p>	<p>माइक्रोमीटर (बाहरी और भीतरी) और वर्नियर कैलिपर, वर्नियर बेवल प्रोटेक्टर के निर्माण का अध्ययन। माइक्रोमीटर, वर्नियर कैलिपर और वर्नियर बेवल प्रोटेक्टर के लिए कम से कम गिनती की गणना। माइक्रोमीटर के लिए त्रुटियाँ और सही आयाम की गणना। माप उपकरणों का उपयोग और देखभाल। संयोजन</p>

		<p>14. मोटाई, मशीनी सपाट सतह, बार वाल्व कोण, केंद्र शीर्ष के साथ एक गोल बार के केंद्र का पता लगाना।</p>	सेट का उपयोग।
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विभिन्न संयोजन संचालनों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न जोड़ - बोल्ट जोड़, रिवेटिंग, गैस वेल्डिंग आर्क वेल्डिंग, ब्रेजिंग, लॉक नट, कॉटर स्प्लिट पिन आदि]</p>	<p>15. शीट धातु का सरल अंकन और काटना।</p> <p>16. शीट धातु, भागों को नरम सोल्डरिंग, झुकाव और मोड़ने द्वारा जोड़ना।</p> <p>17. चांदी टांका लगाने का अभ्यास करें.</p> <p>18. सोल्डरिंग, ब्रेजिंग, एनीलिंग, पाइपों को मोड़ने का अभ्यास। निप्पल, यूनियन और अन्य पाइप जोड़ के लिए अभ्यास।</p> <p>19. रिंच, प्लायर्स, स्क्रू ड्राइवर और प्लायर्स का उपयोग करने वाला अभ्यास - इंजन के भागों की सफाई और स्नेहन, इंजन घटकों का स्थान और पहचान।</p> <p>20. अनुपयोगी डीजल इंजन पर अभ्यास करें, जाम हुए नट और टूटे हुए स्टड को हटाएं, क्षतिग्रस्त स्टड छेद की मरम्मत करें और बड़े</p>	<p>शीट मेटल वर्कर्स के हाथ के औजारों का अध्ययन, उनका विवरण और उपयोग। शीट और वायर गेज का उपयोग। सरल सोल्डरिंग और ब्रेजिंग का विवरण, सामान्य जोड़ों के लिए फ्लक्स का उपयोग - शीट मेटल जोड़ों के प्रकार - उनके उपयोग। ब्लो लैंप और उसके उपयोग का अध्ययन। पाइप और ट्यूब के बीच अंतर। पाइप फिटिंग के प्रकार (समुद्री में) इसके उद्देश्य। दो पाइप के टुकड़ों को जोड़ने, शाखाओं में विभाजित करने, व्यास में परिवर्तन, दिशा और पाइप के अंत को रोकने के बारे में अध्ययन।</p> <p>डीजल इंजन का सामान्य विवरण और निर्माण - 4 स्ट्रोक चक्र डीजल और पेट्रोल इंजन के लक्षण और वर्गीकरण कार्य सिद्धांत। पेट्रोल और डीजल इंजन के बीच तुलना। दो स्ट्रोक चक्र डीजल इंजन प्रकार</p>

		<p>आकार के स्टड को फिट करें।</p> <p>21. गास्केट और पैकिंग के लिए सामग्री का चयन - लॉकिंग उपकरणों जैसे लॉक नट, कॉटर, स्प्लिट पिन, सर्किलिप्स, लॉक रिंग का उपयोग</p> <p>22. वह स्थान जहां उनका उपयोग इंजन में हवा, ईंधन तेल और निकास के रिसाव का निरीक्षण और जांच करने के लिए किया जाता है।</p>	<p>के स्कैवेंजिंग यूनिफ्लो और लूप फ्लो स्कैवेंजिंग विरोध तांबा पिस्टन इंजन दो स्ट्रोक और चार स्ट्रोक चक्र डीजल इंजन के बीच अंतर।</p> <p>इंजन विवरण - सिलेंडर सामग्री - सिलेंडर लाइनर और उनके लाभ, सिलेंडर हेड, विवरण कार्य, देखभाल और रखरखाव - सिलेंडर हेड में दहन कक्ष का स्थान और हीटर प्लग और पोर्ट और वाल्व व्यवस्था।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 2 30 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 44 घंटे</p>	<p>निर्माता के मैनुअल के अनुसार बहु-सिलेंडर समुद्री इंजन का विखंडन और संयोजन करें तथा कार्यक्षमता की जांच करें।</p>	<p>23. डीजल इंजन को चालू करने और बंद करने का अभ्यास।</p> <p>24. इंजन की गति/आरपीएम निर्धारित करने में स्पीड काउंटर का उपयोग।</p> <p>25. तेल और शीतलन जल के तापमान और दबाव, निकास गैस तापमान आदि की जाँच।</p>	<p>दहन कक्ष - खुले और बंद प्रकार, फायदे और नुकसान, संपीड़न अनुपात और संपीड़न दबाव, सिलेंडरों का संपीड़न परीक्षण और परिणामों का विश्लेषण और इसका महत्व।</p>
		<p>26. विभिन्न प्रकार के इंजनों के लिए दैनिक, साप्ताहिक, मासिक जांच हेतु रखरखाव कार्यक्रम।</p> <p>27. निरीक्षण अनुसूचियों की</p>	<p>आईसी इंजनों में रखरखाव, जांच की आवश्यकता - इंजन के लोकप्रिय ब्रांडों के चार्ट से रखरखाव कार्यक्रम तैयार करना।</p>

		लेखन प्रक्रिया - रखरखाव लॉग बुक - रखरखाव कार्य का विवरण।	
		<p>28. रॉकर आर्म असेंबली को हटाएँ।</p> <p>29. मैनिफोल्ड्स, और सिलेंडर हेड - वाल्व और उसके भागों को हटाना - सफाई और डीकार्बराइजिंग - वाल्व सीट और वाल्व गाइड की जांच - वाल्व सीटों की पुनः कंडिशनिंग और वाल्वों की पुनः फेसिंग - वाल्वों को उसकी सीट पर लैप करना - वाल्व सीट में रिसाव के लिए रिसाव का परीक्षण करना।</p> <p>30. लैपिंग और दरारों के लिए सिलेंडर हेड और मैनिफोल्ड सतहों का निरीक्षण।</p>	<p>इंजन वाल्व और वाल्व संचालन - तंत्र - प्रत्येक वाल्व समय आरेख, कैम शाफ्ट और समय, गियर के भाग और कार्य - इंजन में प्रयुक्त ड्राइव के प्रकार, श्रृंखला तनाव और इसका महत्व, सिलेंडर हेड और मैनिफोल्ड निर्माण और इसका कार्य - जल जैकेट मार्ग।</p>
		<p>31. रॉकर आर्म असेंबली को अलग करना - शाफ्ट को साफ करना और जांचना - झाड़ियों, पोर्क और रॉकर आर्म को घिसाव और दरारों के लिए जांचना और पुनः जोड़ना।</p> <p>32. वाल्व स्प्रिंग्स, टैपेट्स पुश</p>	<p>वाल्व भागों का विवरण और कार्य - रखरखाव हेतु प्रयुक्त सामग्री - इंजन निर्माताओं द्वारा निर्धारित वाल्व क्लीयरेंस की आवश्यकता - गलत क्लीयरेंस का प्रभाव - सिलेंडर हेड के लैपिंग के सामान्य कारण और निवारण।</p>

		<p>रॉड्स, टैपेट्स स्कू और वाल्व स्टेम कैप की जांच करें।</p> <p>33. वाल्व भागों को क्रम से पुनः जोड़ना, सिलेंडर हेड और मैनिफोल्ड को पुनः फिट करना, रॉकर आर्म असेंबली, वाल्व क्लीयरेंस को समायोजित करना, डीकार्बराइजिंग के बाद इंजन को चालू करना।</p>	
		<p>34. इंजन से पिस्टन और कनेक्टिंग रॉड निकालना - जांच करना - पिस्टन रिंग के खांचे में घिसावट की जांच करना - पिस्टन में दरारें और विकृतियां देखना, तेल के छिद्रों को साफ करना।</p> <p>35. पिस्टन रिंग क्लीयरेंस को मापना - कनेक्टिंग रॉड में मोड़ और घुमाव की जांच करना, सिलेंडर बोर में टेपर और ओवलिटी की जांच करना तथा गजियन पिन बुश में घिसावट की जांच करना।</p> <p>36. बी.ई. बेयरिंग बोल्टों के</p>	<p>पिस्टन और पिस्टन रिंग - कार्य - प्रकार और प्रयुक्त सामग्री रिंग के लिए अनुशंसित क्लीयरेंस और इसकी आवश्यकता - रिंग फिट करते समय सावधानियाँ।</p> <p>कनेक्टिंग रॉड - प्रकार कार्य और प्रयुक्त सामग्री - छोटे सिरे पर गजियन पिन को स्थिर करने की विधि, छोटे सिरे वाली झाड़ियों के लिए स्नेहन की विधि प्रदान की गई।</p>

		विस्तार की जांच करें।	
		<p>37. इंजन से क्रैंक शाफ्ट और कैम शाफ्ट को हटाना - क्रैंक शाफ्ट में मोड़ और मोड़ की जांच करना।</p> <p>38. तेल धारक और थ्रस्ट सतहों की घिसावट की जांच करना।</p> <p>39. क्रैंक शाफ्ट जर्नल के घिसावट को मापें।</p> <p>40. फ्लाइंघील और माउंटिंग फ्लेंज - स्पिगोट, बेयरिंग की जांच करना।</p> <p>41. दोषों के लिए कंपन अवरोधक की जाँच करें।</p> <p>42. कैम शाफ्ट में मोड़ और दरार की जांच करें।</p> <p>43. क्रैंक शाफ्ट विक्षेपण की जाँच करें.</p>	<p>क्रैंक शाफ्ट - निर्माण और कार्य, प्रयुक्त सामग्री - क्रैंक पिन और मुख्य जर्नल की व्यवस्था - संतुलन विधि - फ्लाइंघील - निर्माण और उसका कार्य तथा प्रयुक्त सामग्री। फ्लाइंघील से जुड़ी क्लच और कपलिंग इकाइयों के कार्य का प्राथमिक ज्ञान।</p>
		<p>44. सिलेंडर ब्लॉक की सतह की जांच - पतला और अंडाकार के लिए प्रमुख सिलेंडर बोर।</p> <p>45. मुख्य बियरिंग में टेपर और ओवलिटी की जांच करें , तेल गैलरी मार्ग और तेल पाइप लाइनों को साफ करें।</p>	<p>सिलेंडर ब्लॉक का विवरण और कार्य - सिलेंडर और लाइनर के लिए प्रयुक्त सामग्री , इंजन बॉडी, सिलेंडर और लाइनर पर समुद्री जल का प्रभाव। वाटर जैकेट मार्ग और दीवार की मोटाई का निर्माण। सिलेंडर हेड और</p>

		<p>46. मुख्य बेयरिंग कैप बोल्ट के छेद की जांच करें।</p> <p>47. कैम शाफ्ट बेयरिंग और टेपेट बोल्ट की जांच करें।</p> <p>48. जल मार्ग को साफ करना और फटने वाली डिस्क की जांच करना।</p> <p>49. सिलेंडर हेड में टेढ़ापन की जांच करें।</p>	<p>माउंटिंग को ठीक करना। तेल पंप, पानी पंप, फिल्टर - तेल प्रवाह मार्ग और सफाई प्लग जैसे सहायक उपकरण को ठीक करना।</p>
		<p>50. क्रैंक शाफ्ट और बेयरिंग तथा इंजन एन्टब्लेचर को लगाना।</p> <p>51. क्लीयरेंस एंड प्ले आदि की जांच और समायोजन।</p>	<p>इंजन बेयरिंग - वर्गीकरण और स्थान - प्रयुक्त सामग्री। बेयरिंग सामग्रियों की संरचना - शैल बेयरिंग और उनके लाभ - डीजल इंजन अनुप्रयोग के लिए विशेष बेयरिंग सामग्री बेयरिंग विफलता और उसके कारण - देखभाल और रखरखाव।</p>
		<p>52. इंजन के सभी भागों को सही क्रम में पुनः जोड़ें तथा इंजन के लिए निर्माता की सिफारिशों के अनुसार सभी बोल्टों और नटों को टॉर्क दें।</p>	<p>डीजल इंजन के लिए स्नेहन प्रणाली की आवश्यकता - प्रयुक्त प्रकार और प्रणाली का लेआउट, बाई पास और पूर्ण प्रवाह व्यवस्था - तेल पंप, तेल फिल्टर, तेल कूलर के प्रकार, सामान्य परेशानियां - देखभाल और रखरखाव।</p>
		<p>53. इंजन के सभी भागों को सही क्रम में पुनः जोड़ें तथा इंजन निर्माताओं की सिफारिशों के</p>	<p>इंजन संयोजन प्रक्रिया में सफाई और इंजन संयोजन के लिए प्रयुक्त विशेष उपकरणों और</p>

		<p>अनुसार सभी बोल्टों और नटों को टॉर्क दें।</p> <p>54. सहायक उपकरण फिट करें और स्टैंड पर इंजन शुरू करें और चलाएं।</p>	<p>गेजों की आवश्यकता , अभ्यास - इंजन के डीकार्बराइजिंग और ओवरहालिंग की अवधि, रन के घंटों या माइलेज के संदर्भ में - ओवरहाल किए गए इंजनों की प्रक्रिया में रनिंग।</p>
		<p>55. सिलेंडर ब्लॉक से सिलेंडर लाइनर्स को हटाना।</p> <p>56. निर्माता की सिफारिशों के अनुसार नए लाइनर्स को मापने और पुनः फिट करने का अभ्यास करें।</p> <p>57. नये लाइनर लगाते समय सावधानियां।</p>	<p>सिलेंडर लाइनर - निर्माण और उद्देश्य - प्रयुक्त सामग्री और फिनिश, उपयोग में आने वाले लाइनर के प्रकार - उन्हें सिलेंडर बोर में फिट करने के लिए प्रयुक्त विधियां, गीले और सूखे लाइनर के घिसाव के लाभ, पैटर्न और स्वीकार्य घिसाव, सिलेंडर का घिसाव और इसके कारण।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>तेल पंप, फिल्टर, रेडिएटर, शीतलन प्रणाली का ओवरहाल करें और कार्यक्षमता की जांच करें।</p>	<p>58. तेल पंप, तेल फिल्टर, तेल कूलर, एयर क्लीनर और एयर फिल्टर की ओवरहालिंग।</p> <p>59. तेल दबाव राहत वाल्व का समायोजन।</p> <p>60. नाबदान में तेल बदलना, तेल प्रवाह पाइप लाइन और यूनियनों की मरम्मत करना।</p>	<p>घर्षण - इसका अर्थ और महत्व, इंजनों में घर्षण को कम करने के तरीके - स्नेहक का उपयोग - तेल ग्रीस, डीजल इंजन स्नेहक के लिए उच्च डिटर्जेंट तेल।</p>
		<p>61. इंजन से रेडिएटर और पानी पंप निकालना, सफाई करना और रिवर्स फ्लशिंग करना।</p>	<p>इंजन को ठंडा करने की आवश्यकता, सामान्य विवरण और इंजन में इस्तेमाल होने वाले</p>

		<p>62. रेडिएटर परीक्षण, थर्मोस्टेट और इंजन पर पुनः फिट करना।</p> <p>63. ओवरहालिंग - पानी पंप को फिर से फिट करना - पंखे के बेल्ट के तनाव को समायोजित करना और पानी पंप को रेडिएटर के साथ होज़ के साथ जोड़ना और इंजन की शीतलन प्रणाली को फ्लश करना।</p>	<p>वायु और जल-शीतलन के प्रकार - शीतलन प्रणाली का लेआउट और रेडिएटर-थर्मोस्टेट जैसे भागों का कार्य और इंजन के कार्य तापमान को बनाए रखने की आवश्यकता। समुद्री इंजन शीतलन प्रणाली में समुद्री जल का प्रभाव। समुद्री जल से इंजन भागों के क्षरण की रोकथाम।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>एयर कंप्रेसर, टर्बो चार्जर का ओवरहाल करना तथा इंजन रेफ्रिजरेशन का गैस चार्जिंग एवं लीक परीक्षण करना।</p>	<p>64. एयर कंप्रेसर और टर्बो चार्जर को विघटित करना।</p> <p>65. सभी भागों की सफाई करना - घिसावट को मापना - सभी भागों को पुनः जोड़ना और उन्हें इंजन में फिट करना।</p> <p>66. विभिन्न प्रकार के पंपों को खोलना, जांचना और पुनः जोड़ना।</p>	<p>एयर कंप्रेसर, टर्बो चार्जर का विवरण एवं संचालन तथा सामान्य परेशानियाँ एवं रखरखाव। विभिन्न प्रकार के पंपों (केन्द्रापसारी, प्रत्यागामी, गियर, स्कू, आदि) का विवरण।</p>
		<p>67. गैस चार्जिंग, रिसाव परीक्षण और समुद्री इंजन प्रशीतन के सामान्य रखरखाव के लिए बुनियादी प्रक्रिया।</p> <p>68. जहाज/पोत पर पेंट लगाने की अनुशंसित प्रक्रिया।</p>	<p>समुद्री क्षेत्र में बुनियादी प्रशीतन प्रणाली - संचालन और रखरखाव। समुद्री पेंट्स की विशेषता, प्रकार, भारतीय मानक, जहाजों/जहाजों के अंदर और बाहर के लिए अनुशंसित पेंट्स। पेंट्स के लिए एंटी-फाउलिंग, लीचिंग, पिगमेंट</p>

			ऑपरेशन।
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे</p>	<p>शीतलन एवं स्नेहन प्रणाली की जांच करें तथा आवश्यकतानुसार आवश्यक रखरखाव करें</p>	<p>69. शीतलन एवं स्नेहन प्रणाली/इंजन में समस्या निवारण, तेल एवं पानी के रिसाव की जाँच एवं सुधार।</p> <p>70. दोषपूर्ण पैकिंग और गास्केट बदलना - थर्मोस्टेट की कार्यप्रणाली का परीक्षण करना।</p>	<p>स्नेहन और शीतलन प्रणाली में समस्याओं के निदान की चरणबद्ध विधि, इंजन के अधिक गर्म होने के कारण और उसके लिए उपाय। क्रैंक केस संदूषण और क्रैंक केस वेंटिलेशन, रेडिएटर के लिए अनुशंसित प्रवाह परीक्षण दर।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 145 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 28 घंटे</p>	<p>इंजन की खराबी का निदान, इंजन को खड़ा करना और स्थापित करना तथा कार्यक्षमता सुनिश्चित करना।</p>	<p>71. मुख्य बेयरिंग शोर, पिस्टन पिन शोर, फ्लाईव्हील नॉक एवं वाल्व शोर, क्रैंक शोर और डीजल नॉक जैसे इंजन दोषों का निदान।</p> <p>72. कंपन, सिलेंडरों का गायब होना, निकास शोर, इंजन की हंटिंग विशेषताएं और अनियमित या अनियमित निष्क्रियता का निदान।</p> <p>73. डीजल इंजन को चालू करने में कठिनाई के कारणों का निदान और दोषों को सुधारना।</p>	<p>अत्यधिक निकास धुएं के कारण इंजन में अधिक गर्मी, कंपन और हंटिंग शोर के कारण, इंजन में शोर के विकास के कारण, इंजन के सुचारु संचालन के लिए शोर के सुधार के तरीके।</p> <p>के लिए इंजन संयोजन अभ्यास - प्रक्रिया, अवलोकन, सावधानियां, स्पेयर पार्ट्स के बीच संरेखण, स्पेयर पार्ट्स की सेटिंग के लिए निर्माताओं की सिफारिश।</p> <p>समुद्री उपयोग हेतु डीजल इंजन को चालू करने के लिए प्रयुक्त प्रारंभिक विधियां, प्रत्येक विधि का संक्षिप्त विवरण - डीजल</p>

			इंजन को चालू करने में आने वाली कठिनाई को दूर करने की विधियां।
		<p>74. स्टैंड और नींव पर ओवरहॉल किए गए इंजनों को खड़ा करने का अभ्यास।</p> <p>75. इंजन बेस के नींव छेद के टेम्पलेट्स की तैयारी।</p> <p>76. नींव के लिए बोल्ट, नट और बक्से तैयार करना।</p> <p>77. नींव पर इंजन चालू करना और कंपन का अवलोकन करना।</p>	समुद्री क्षेत्र में डीजल इंजन के लिए नींव-नींव बोल्ट और नट का विवरण, इसके आयाम। इंजन बेस के अनुरूप बॉक्स - इंजन को HD बोल्ट पर संरेखित करने के लिए टेम्पलेट की आवश्यकता। संरेखण के लिए जाँच के तरीके।
		<p>78. इंजन शुरू करें, न्यूमेटिक गवर्नर और वेंचर कंट्रोल यूनिट में निष्क्रिय गति और डंपिंग डिवाइस को समायोजित करें।</p> <p>79. ऑफ लोड समायोजन समय के साथ इंजन के प्रदर्शन की जांच करना।</p>	विद्युत संचरण प्रणाली - प्रकार, बेल्ट पुली, चैन, गियर, कपलिंग आदि। गवर्नर - वायवीय प्रकार - निर्माण एवं संचालन - वेंचुरी इकाई और इसका उद्देश्य और कार्य - गवर्नर की देखभाल में बरती जाने वाली सावधानी - निर्धारित गति की परिभाषा - अधिकतम गति - गवर्नर का ओवर रन - गवर्नर में सहायक वेंचुरी का उद्देश्य - निष्क्रिय डैम्पर का सिद्धांत।

		<p>80. इंजन शुरू करें - यांत्रिक और हाइड्रोलिक गवर्नरों से सुसज्जित इंजन की निष्क्रिय गति को समायोजित करना।</p> <p>81. जाँच- इंजन का उच्च गति संचालन।</p>	<p>मैकेनिकल गवर्नर, उनका निर्माण, कार्य और विभिन्न भार और गति के तहत संचालन तथा रखरखाव - हाइड्रोलिक गवर्नर सहित सामान्य समस्याएं और उपचार।</p>
		<p>82. दोषपूर्ण इंजेक्टरों को अलग करके गायब सिलेंडर के प्रदर्शन की जांच करना। -</p> <p>83. दोषपूर्ण भागों को अलग करें और बदलें तथा पुनः जोड़कर इंजन में लगा दें।</p> <p>84. दबाव की सही सेटिंग का महत्व - यूनिट को असेंबल करते समय और इंजन पर फिट करते समय।</p>	<p>ईंधन इंजेक्शन नोजल का विवरण और प्रत्येक प्रकार का संचालन, स्प्रे कोण और छिद्र तथा उनकी विशेषताएँ - इंजेक्टर परीक्षक - निर्माण और कार्य, परीक्षण के प्रकार और उनका उद्देश्य। नोजल की गलत सेटिंग का इंजन के प्रदर्शन पर प्रभाव।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>ईंधन फीड सिस्टम, ईंधन इंजेक्शन पंप की मरम्मत और रखरखाव।</p>	<p>85. ईंधन टैंकों की सफाई, ईंधन लाइनों में लीक की जाँच करना।</p> <p>86. पाइप लाइनों और यूनियनों की सोल्डरिंग और मरम्मत, उच्च दाब लाइन के लिए निप्पलों को ब्रेजिंग करना, डीजल इंजनों में ईंधन फीड प्रणाली का अध्ययन करना, जल विभाजकों (सेंट्रीफ्यूज)</p>	<p>डीजल में ईंधन फीड प्रणाली - वायु इंजेक्शन और वायुहीन इंजेक्शन प्रणाली, उनका सामान्य विवरण और लेआउट, जल विभाजकों का महत्व, जल विभाजकों (सेंट्रीफ्यूज) का संरचनात्मक विवरण। ईंधन फिल्टर के प्रकार और निर्माण संबंधी विवरण - फिल्टर की संख्या का उपयोग करने के</p>

		<p>की निकासी करना।</p> <p>87. ईंधन लाइनों से वायु निकालना, प्राथमिक एवं द्वितीयक फिल्टरों की सर्विसिंग, दबाव फिल्टरों में फिल्टर तत्वों को हटाना, ईंधन वाल्वों की ओवरहालिंग।</p> <p>88. अनुपयोगी ईंधन इंजेक्शन पंप को हटाना।</p> <p>89. फीड पंप गवर्नर के भागों का अध्ययन करना और ईंधन इंजेक्शन पंपों के सामान्य रखरखाव को पुनः जोड़ना।</p> <p>90. इंजन से ईंधन इंजेक्शन पंप निकालना।</p> <p>91. इंजन को रीसेट करने के लिए पंप को फिर से भरें, टाइमिंग भरें और इंजन की धीमी गति को समायोजित करें।</p>	<p>कारण, फिल्टर तत्वों के प्रतिस्थापन का क्रम - डीजल ईंधन की स्वच्छता का महत्व - डीजल ईंधन के प्रकार एचएसडी और एचएफओ -</p> <p>तेल ईंधन वाल्व और उनके कार्यों का विवरण</p> <p>ईंधन इंजेक्शन पंप, फीड पंप और गवर्नर का संरचनात्मक विवरण - कार्य और संचालन का स्पष्टीकरण।</p> <p>ईंधन वाल्व और पंप समय का महत्व और आगे बढ़ाने और मंद करने की विधि और फायरिंग पर इसका प्रभाव।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>मानक प्रक्रिया के अनुसार दुकान के उपकरण और उपकरणों का रखरखाव करें।</p>	<p>92. ग्रीस गन, तेल के डिब्बे, तेल स्प्रे गन और अन्य दुकान के फर्श उपकरणों की मरम्मत।</p> <p>93. ड्रिल प्रेस, पेडेस्टल ग्राइंडर, वाल्व रिफेस और एयर कंप्रेसर का रखरखाव।</p>	<p>दुकान के उपकरणों के आवधिक रखरखाव और रखरखाव का महत्व। अचानक और बड़ी विफलता से बचने के लिए निवारक रखरखाव। मशीनरी के लिए रखरखाव चार्ट तैयार करना</p>

			और उसका अनुगमन करना।
		94. इंजेक्टर टेस्टर, होज़, जैक और स्टैंड वैक्यूम और कम्प्रेसन गेज की मरम्मत। 95. वाशिंग पंप, हाइड्रोलिक प्रेस, फेजिंग और कैलिब्रेटिंग मशीन का रखरखाव।	कार्यशाला उपकरणों का उपयोग करते समय सुरक्षित कार्य पद्धति।
व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	विद्युत/इलेक्ट्रॉनिक सर्किट/घटकों का मापन एवं परीक्षण करना तथा प्रदर्शन की जांच करना।	96. तारों को जोड़ने और सोल्डरिंग का अभ्यास – 97. सरल विद्युत परिपथ बनाना। 98. धारा, वोल्टेज और प्रतिरोध का मापन। 99. लेड एसिड बैटरी की सफाई और टॉप-अप 100. हाइड्रोमीटर से बैटरी का परीक्षण, सेल टेस्टर द्वारा बैटरी को चार्जर से जोड़ना।	बुनियादी विद्युत कार्य सरल विद्युत परिपथ श्रृंखला और समानांतर परिपथ - प्रत्यावर्ती धारा और दिष्ट धारा मीटर की पहचान - इन्सुलेटर और कंडक्टर - प्रतिरोध के प्रकार - ओम का नियम और उसका अनुप्रयोग - सामान्य विद्युत शब्द और प्रतीक - प्राथमिक और द्वितीयक सेल - लीड एसिड बैटरी विवरण - निर्माण - सामान्य परेशानियाँ और उपाय। विद्युत प्रणालियों पर काम करते समय सुरक्षित कार्य पद्धति।
		101. इंजन संयोजन में विद्युत सर्किट का अध्ययन करना, इग्निशन सर्किट में ढीले, खुले और शॉर्ट सर्किट की जांच करना। 102. स्पार्क प्लग की सफाई और	विद्युत परिपथों का विवरण - इग्निशन प्रणाली और घटक - इंडकशन कॉइल, कंडेनसर, स्पार्क प्लग का उद्देश्य - इग्निशन सर्किट में सामान्य समस्याएं और उसका समाधान।

		<p>परीक्षण।</p> <p>103. वितरक संयोजन की ओवरहालिंग</p> <p>104. इग्निशन टाइमिंग की जांच और सेटिंग करना।</p>	
		<p>105. इंजन से डायनेमो को निकालना, उसे खोलना, साफ करना, दोषों की जांच करना, डायनेमो की क्रिया की निगरानी के लिए संयोजन और परीक्षण करना तथा इंजन में फिट करना।</p> <p>106. इंजन से स्टार्टर मोटर निकालना।</p> <p>107. स्टार्टर मोटर की ओवरहालिंग और स्टार्टर मोटर का परीक्षण।</p>	<p>चार्जिंग सर्किट का विवरण- डायनेमो और रेगुलेटर यूनिट का संचालन- इग्निशन चेतावनी लैंप- चार्जिंग सिस्टम में समस्याएं और उपाय।</p> <p>स्टार्टर मोटर सर्किट का विवरण- स्टार्टर मोटर का निर्माण संबंधी विवरण, सोलेनोइड स्विच, स्टार्टर सर्किट में सामान्य परेशानियां और उपाय।</p>
<b>इंजीनियरिंग ड्राइंग (40 घंटे)</b>			
<p>व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे.</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।</p>	<p>इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कन्वेंशनों</li> <li>• ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट</li> <li>• शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री</li> <li>• ड्राइंग उपकरण</li> </ul> <p>रेखाएँ- प्रकार और चित्रकला में अनुप्रयोग</p> <p>मुक्त हस्त चित्रण –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ज्यामितीय आकृतियाँ और आयाम वाले ब्लॉक</li> <li>• दी गई वस्तु से माप को मुक्तहस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित</li> </ul>	

		<p>करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>हाथ के औजारों और मापने के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण।</li> </ul> <p>ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समचतुर्भुज, समांतर चतुर्भुज।</li> <li>अक्षरांकन एवं अंकन – एकल स्ट्रोक।</li> </ul> <p>आयाम</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>तीर के प्रकार</li> <li>पाठ के साथ लीडर लाइन</li> <li>आयाम निर्धारण की स्थिति (एकदिशात्मक, संरेखित)</li> </ul> <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>मरीन इंजन फिटर व्यापार में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक।</li> <li>ड्राइंग की अवधारणा और पढ़ना</li> <li>अक्ष तल और चतुर्थांश की अवधारणा</li> <li>ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक प्रक्षेपण की अवधारणा</li> <li>प्रथम कोण एवं तृतीय कोण प्रक्षेपण विधि (परिभाषा एवं अंतर)</li> </ul> <p>मरीन इंजन फिटर ट्रेड से संबंधित जॉब ड्राइंग पढ़ना।</p>
<b>कार्यशाला गणना और विज्ञान ( 30 घंटे)</b>		
<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>डब्ल्यूसीएस-30 घंटे.</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p><b>इकाई, अंश</b></p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण</p> <p>मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ</p> <p>मापन इकाइयाँ और रूपांतरण</p> <p>गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं</p> <p>भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना</p>

		<p><b>वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत</b>  वर्ग और वर्गमूल  कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं  के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं  अनुपात और समानुपात  अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात  को PERCENTAGE  प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना</p> <p><b>भौतिक विज्ञान</b>  धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार  धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण  लोहा और कच्चा लोहा का परिचय  लोहा एवं इस्पात, मिश्र धातु इस्पात और कार्बन इस्पात के बीच अंतर  रबर और इन्सुलेटिंग सामग्रियों के गुण और उपयोग</p> <p><b>द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व</b>  द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व, संख्यात्मक रूप  से खंड L, C O से संबंधित।  द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व से संबंधित  समस्याएं</p> <p><b>ऊष्मा एवं तापमान और दबाव</b>  ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और  तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक  और गलनांक  ऊष्मा एवं तापमान - ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण  रैखिक प्रसार गुणांक और असाइनमेंट से संबंधित समस्याएं  असाइनमेंट के साथ ऊष्मा हानि और ऊष्मा प्राप्ति की समस्या  तापीय चालकता और इन्सुलेटर</p>
--	--	---

		<p>दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, दबाव गेज और दबाव मापने के लिए प्रयुक्त गेज</p> <p><b>बुनियादी बिजली</b></p> <p>बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत धारा एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज , प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ</p> <p><b>त्रिकोणमिति</b></p> <p>कोणों का मापन</p> <p>ट्रिगोनो मीट्रिक अनुपात</p> <p>ट्रिगोनो मीट्रिक तालिकाएं</p>
<p><b>परियोजना कार्य / औद्योगिक दौरा</b></p> <p><b>व्यापक क्षेत्र:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>इनबाउंड और आउटबाउंड प्रक्रिया प्रबंधन।</li> <li>एमआईएस सिस्टम का उपयोग करके रिपोर्ट तैयार करना</li> <li>रिपोर्टिंग गतिविधियों से संबंधित अच्छे अभ्यास और उनके लाभ।</li> <li>विभिन्न संयंत्र सेटअपों में सामग्री हैंडलिंग उपकरणों का उपयोग, उनकी तकनीकी और व्यावहारिक सीमाएँ आदि।</li> </ol>		

### मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (120 घंटे)

सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और कोर कौशल विषयों की टूल सूची जो ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है, [www.bharatskills.gov.in/dgt.gov.in](http://www.bharatskills.gov.in/dgt.gov.in) पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

मरीन इंजन फिटर			
मरीन इंजन फिटर (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
क्र. सं.	उपकरण एवं साधन का नाम	विनिर्देश	मात्रा
1.	हैमर बॉल पीन	0.75 किग्रा	21(20+1) संख्या
2.	छेनी ठंडा फ्लैट	19 मिमी x 200 मिमी	21(20+1) संख्या
3.	स्टील नियम	15 सेमी (अंग्रेजी और मीट्रिक)	21(20+1) संख्या
4.	स्कू ड्राइवर	15 सेमी	21(20+1) संख्या
5.	स्कू ड्राइवर	30 सेमी 9मिमी ब्लेड	21(20+1) संख्या
6.	स्कू ड्राइवर	20 सेमी 9मिमी ब्लेड	21(20+1) संख्या
7.	स्पैनर DE	12 मीट्रिक 8-32 मिमी का सेट	21(20+1) संख्या
8.	सरौता संयोजन	15 सेमी	21(20+1) संख्या
9.	सेंटर पंच		21(20+1) संख्या
10.	हाथ फ़ाइल फ्लैट	200 मिमी (दूसरा कट)	21(20+1) संख्या
11.	रिंग स्पैनर	12 मीट्रिक 8-32 मिमी का सेट	21(20+1) संख्या

## मरीन इंजन फिटर

12.	ताले और चाबियों के साथ स्टील टूल बॉक्स		21(20+1) संख्या
13.	सुरक्षा चश्मा		21(20+1) संख्या
14.	सुरक्षा हेलमेट		21(20+1) संख्या
15.	हाथ के दस्ताने (चमड़े के)		21(20+1) संख्या
<b>बी. उपकरण और सामान्य दुकान पोशाक</b>			
<b>उपकरण और साजो-सामान</b>			
16.	नियम स्टील	30 सेमी	2 नग.
17.	डिवाइडर स्प्रिंग	15 सेमी	2 नग.
18.	चुभन पंच	15 सेमी	5 नग.
19.	छेनी क्रॉस कट	9x3 मिमी	5 नग
20.	हैमर बॉल पीन	0.5 किग्रा	5 नग.
21.	हथौड़ा तांबा	ब्लेड सहित 1 किलोग्राम	2 नग.
22.	इंजीनियर स्क्वायर	15 सेमी ब्लेड	5 नग.
23.	खुरचने का औजर	15 सेमी	5 नग.
24.	स्क्रिबर ब्लॉक यूनिवर्सल		1 नं.
25.	तालिकाओं को चिह्नित करना	90 सेमी x 60 सेमी x 90 सेमी (ऊंचाई)	1 नं.
26.	ऊपरी तल	60 x 60 सेमी ब्लेड	1 नं.
27.	कोण प्लेट		1 नं.
28.	हैकसाँ फ्रेम		5 नग.

## मरीन इंजन फिटर

29.	वी - ब्लॉक	75 x 38 मिमी जोड़ी क्लैंप के साथ	2 नग.
30.	पंच खोखला	6 का सेट	2 सेट
31.	नंबर पंच	3 मिमी सेट करें	1 सेट
32.	अक्षर पंच	3 मिमी सेट करें	1 सेट
33.	हाथ वाइस	150 मिमी	2 नग.
34.	स्क्रू ड्राइवर, इलेक्ट्रीशियन	प्रकार 20 सेमी आकार	2 नग.
35.	फाइल, फ्लैट	35 सेमी बस्टर्ड	2 नग.
36.	फाइल, फ्लैट	25 सेमी दूसरा कट	2 नग.
37.	फाइल फ्लैट	20 सेमी चिकना	2 नग.
38.	फाइल फ्लैट सुरक्षित किनारा	25 सेमी चिकना	2 नग.
39.	फाइल, त्रिकोणीय	15 सेमी दूसरा कट	2 नग.
40.	फाइल, आधा गोल	40 सेमी दूसरा कट	2 नग.
41.	फाइल राउंड	30 सेमी, दूसरा कट	2 नग.
42.	फाइल वर्ग	20 सेमी दूसरा कट	2 नग.
43.	स्क्रू पिच गेज (बीएसडब्ल्यू, बीएसपी, बीएसएफ और मीट्रिक)		1 सेट प्रत्येक
44.	ड्रिल, ट्विस्ट,	मीट्रिक 3 मिमी से 12 मिमी x 1 मिमी समानांतर शैंक	1 सेट
45.	नल और डाई पूर्ण	बॉक्स में सेट बीए, बीएसडब्ल्यू, बीएसएफ अमेरिकी और मीट्रिक	1 सेट

## मरीन इंजन फिटर

46.	एचएसएस हैंड रीमर,	समायोज्य 10.5 मिमी से 11.25 मिमी 11.25 मिमी से 12.75 मिमी 12.78 मिमी से 14.25 मिमी और 14.25 से 15.75 मिमी	1 सेट
47.	खुरचनी, सपाट	25 सेमी हैंडल	2 नग.
48.	स्क्रेपर आधा गोल	25 सेमी	2 नग.
49.	स्क्रेपर त्रिकोणीय	25 सेमी	2 नग.
50.	माइक्रोमीटर बाहर	0 से 150 मिमी	1 सेट
51.	माइक्रोमीटर (अंदर)	25 मिमी से 150 मिमी	1 सेट
52.	वर्नियर कैलिपर गहराई इंच और दोनों पढ़ने के लिए	25 या 20 सेमी अंदर बाहर मिमी में सेट करें	1 नग.
53.	हथौड़ा प्लैनिशिंग		2 नग.
54.	सेटिंग हथौड़ा		2 नग.
55.	मैलेट (लकड़ी का)		2 नग.
56.	जाला	30 सेमी	1 नं.
57.	ब्लो लैम्प	0.5 लीटर	2 नग.
58.	सोल्डरिंग आयरन	120 वाट	2 नग.
59.	सोल्डरिंग आयरन, तांबा	225 ग्राम ( आग से गर्म किया हुआ )	2 नग.
60.	प्लायर्स नाक (गोल और सीधी)		2 प्रत्येक
61.	सीधे कार्टे		1 नं.
62.	बर्तन पिघलाना		2 नग.
63.	पोकर		2 नग.
64.	खुले स्पैनर,	12 मीट्रिक आकार 8 से 32 का डबल एंडेड सेट	5सेट

## मरीन इंजन फिटर

65.	स्पैनर, डबल ऑफ-सेट डबल	3 मिमी से 13.5 मिमी तक 7 W/W का सेट	5सेट
66.	बीए का डबल ओपन एंडेड इग्निशन स्पैनर	ऑक्स 1 से 8x9 5 स्पैनर का सेट, क्लाइबर्न 15 सेमी	1 सेट
67.	समायोज्य स्पैनर	6 इंच, 12 इंच और 18 इंच	1 प्रत्येक
68.	बॉक्स स्पैनर	32 मिमी तक सेट करें	1 सेट
69.	स्पैनर रिंग का सेट	6 एसआई	1 सेट
70.	स्पार्किंग प्लग के लिए स्पैनर		1 सेट
71.	पाइप रांच स्टिलसन प्रकार	6, 12, 18 इंच	2 प्रत्येक
72.	एलन कुंजी का सेट	1 मिमी से 12 मिमी गुणा 1 मिमी	2 सेट
73.	डबल ओपन एंडेड स्पैनर अमेरिकन	ए/एफ आकार 7.5 मिमी x 99 मिमी से 19 मिमी x 20.5 मिमी तक 6 का सेट	1 नं.
74.	टौर्क रिंच		1 नं.
75.	ड्रिल ड्रिफ्ट	10मिमी x 150मिमी	2 नग.
76.	ग्रीस गन		2 नग.
77.	तेल का डब्बा	0.5 लीटर	2 नग.
78.	चेन ब्लॉक	1 टन क्षमता	1 नं.
79.	ट्रे की सफाई	45 x 30 सेमी	1 नं.
80.	ड्रिलिंग मशीन स्तंभ प्रकार क्षमता 20 मिमी व्यास तक मोटर के साथ		1 नं.
81.	वाल्व पीसने वाली छड़ी (उपभोज्य)		7 नग.

## मरीन इंजन फिटर

82.	वाल्व सीट काटने के उपकरण गाइड और पायलट बार (सभी कोण) के साथ एक बॉक्स में		1 सेट
83.	एक्सट्रैक्टर स्टड "ezy आउट" प्रकार		1 सेट
84.	संपीड़न गेज		1 नं.
85.	तेल पत्थर (उपभोज्य)		2 नग.
86.	पिस्टन रिंग रिमूवर और कंप्रेसिंग टूल		1 सेट प्रत्येक
87.	आग बुझाने का यंत्र	नगरपालिका/सक्षम प्राधिकारियों से सभी उचित एनओसी और उपकरण की व्यवस्था करें।	आवश्यकतानुसार
88.	टैकोमीटर ( गिनती प्रकार )		1 नं.
89.	पुलर सेट	6 इंच और 12 इंच	1 सेट
90.	उठाने जैक यांत्रिक	3 टन	2 नग.
91.	इंजेक्शन परीक्षण सेट (हाथ से संचालित)		1 नं.
92.	इंजेक्शन सफाई किट		2 सेट
93.	कटर के साथ ट्यूब एक्सपैंडर (तांबे की ट्यूबों के लिए)		1 सेट
<b>सी. सामान्य मशीनरी</b>			
94.	बेंच ग्राइंडर	दो 17.5 सेमी पहियों के साथ	1 नं.
95.	आर्बर प्रेस हाथ संचालित	2 टन क्षमता	1 नं.
96.	डीजल इंजन के कटे हुए मॉडल दो प्रदर्शन के लिए कार्यशील भागों को दिखाते हैं	(एक 2 स्ट्रोक और एक 4 स्ट्रोक)	1 नं.

## मरीन इंजन फिटर

97.	डीजल इंजन 4 स्ट्रोक मल्टी सिलेंडर	4/6 वाहन प्रकार भारतीय मेक समकालीन मॉडल	1 नं.
98.	पेट्रोल इंजन (चालू हालत, कार का प्रकार) भारतीय निर्माण		1 नं.
99.	डीजल इंजन (चलने की स्थिति में) स्थिर प्रकार		1 नं.
100.	पेट्रोल इंजन वर्टिकल (2 स्ट्रोक)		1 नं.
101.	पोर्टेबल हैंड ब्लोअर विद्युत चालित		1 नं.
102.	बैटरी चार्जर		1 नं.
103.	हाइड्रोमीटर (उपभोज्य उपकरण)		1 नं.

### डी. कार्यशाला फर्नीचर

104.	कार्य बेंच	250x120x75, 12.5 सेमी के चार वाइस के साथ	5 नग.
105.	लॉकर	8 दराजों के साथ (मानक आकार)	2 नग.
106.	मेटल रैक	180x150x45सेमी	2 नग.
107.	स्टील अलमारी / कपबोर्ड		1 नं.
108.	ब्लैक बोर्ड और चित्रफलक		1 नं.
109.	प्रशिक्षक की डेस्क या मेज		1 नं.
110.	कुर्सी		1 नं.

### टिप्पणी: -

1. सभी उपकरण और औजार बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।

डीजीटी उद्योग, राज्य निदेशालयों, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों, आईटीआई, एनएसटीआई के प्रशिक्षकों, विश्वविद्यालयों के संकायों और अन्य सभी के योगदान को ईमानदारी से स्वीकार करता है जिन्होंने पाठ्यक्रम को संशोधित करने में योगदान दिया।

डीजीटी द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

समुद्री पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने में योगदान देने वाले/भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची इंजन फिटर ट्रेड			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
<b>उद्योग विशेषज्ञ</b>			
1	मैडम एस.के.पी. सोढ़ी, सचिव	श्रम विभाग, पोर्ट ब्लेयर, अंडमान एवं निकोबार प्रशासन	अध्यक्ष
2	मोहम्मद मंसूर, प्रिंसिपल	सरकार. आईटीआई, डॉलीगंज, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
3	अभिर्नाथ नंदी, उप. टूट के निदेशक.	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
4	पीपीपॉल, कोर्स प्रभारी, पोस्ट डिप्लोमा मरीन इंजीनियरिंग	डॉ. बी.आर. अम्बेडकर सरकार. पॉलिटैक्निक, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
5	टी.एस.सुब्रमन, महाप्रबंधक	मैक लॉजिस्टिक्स (पी) लिमिटेड, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
6	सी.एस.अशोक, प्रबंध निदेशक	इनलैंड मरीन वर्क्स, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
7	ए.जे.पॉल, प्रशिक्षक, डेक कैडेट कोर्स	डॉ. बी.आर. अम्बेडकर सरकार. पॉलिटैक्निक, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
8	सी. सनमुघन, मास्टर मैक तार्किक	मैक लॉजिस्टिक्स (पी) लिमिटेड, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
9	कमांडेंट ए.एन.झा, ए.एच.एम.	पी एम बी	सदस्य
10	शाजन थॉमस, कोर्स समन्वयक, समुद्री पाठ्यक्रम	डॉ. बी.आर. अम्बेडकर सरकार. पॉलिटैक्निक, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
11	एल. सेंथिल, व्यावसायिक प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई, डॉलीगंज, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
12	सीएच. वेंकटेश्वर राव, व्यावसायिक प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई, डॉलीगंज, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
१३	जग्गा राव (सी/ई), संकाय पीडीएमई	डॉ. बी.आर. अम्बेडकर सरकार. पॉलिटैक्निक, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य

## मरीन इंजन फिटर

14	टी. नरेंद्रनाथ, व्यावसायिक प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई, डॉलीगंज, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
15	शकील अख्तर, व्यावसायिक प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई, डॉलीगंज, पोर्ट ब्लेयर	सदस्य
16	एन. नाथ, प्रशिक्षण के सहायक निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता-91	समन्वयक सह सदस्य
<b>मौजूदा सीटीएस के पाठ्यक्रम को सेमेस्टर में अंतिम रूप देने के लिए कार्यशाला में भाग लेने वाले सदस्यों की सूची</b>			
<b>नमूना</b>			
1.	आरएन बंधोपाध्याय, निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता-91	अध्यक्ष
2.	केएल कुली, संयुक्त निदेशक प्रशिक्षण	सीएसटीएआरआई, कोलकाता-91	सदस्य
3.	के. श्रीनिवास राव, प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता-91	सदस्य
4.	एल.के.मुखर्जी, प्रशिक्षण उप निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता-91	सदस्य
5.	अशोक राढ़ी, प्रशिक्षण उप निदेशक	एटीआई-ईपीआई, देहरादून	सदस्य
6.	एस. श्रीनिवासु, प्रशिक्षण के सहायक निदेशक	एटीआई-ईपीआई, हैदराबाद-13	सदस्य
7.	शरणप्पा, प्रशिक्षण के सहायक निदेशक	एटीआई-ईपीआई, हैदराबाद-13	सदस्य
8.	रामकृष्ण गौड़ा, सहायक प्रशिक्षण निदेशक	एफटीआई, बैंगलोर	सदस्य
9.	गौतम दास मोदक, प्रशिक्षण के सहायक निदेशक/प्रधानाचार्य	आरवीटीआई, कोलकाता-91	सदस्य
10.	वेंकटेश. चौ. , मुख्य	सरकार. आईटीआई, डॉलीगंज, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह	सदस्य
11.	एके घाटे, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, मुंबई	सदस्य
12.	वीबी जुम्ने, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, मुंबई	सदस्य
13.	केवल पीएम राधाकृष्ण, ट्रेनिंग अफसर	सीटीआई, चेन्नई-32	सदस्य
14.	ए.जयरामन, प्रशिक्षण अधिकारी	सीटीआई चेन्नई-32,	सदस्य
15.	एस. बंधोपाध्याय, प्रशिक्षण अफसर	एटीआई, कानपुर	सदस्य
16.	सूर्याकुमारी. के, प्रशिक्षण अफसर	आरवीटीआई, कोलकाता-91	सदस्य
17.	आरके भट्टाचार्य, प्रशिक्षण अधिकारी	आरवीटीआई, त्रिवेंद्रम	सदस्य
18.	विजय कुमार, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, लुधियाना	सदस्य

## मरीन इंजन फिटर

19.	अनिल कुमार, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, लुधियाना	सदस्य
20.	सुनील एमके प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, कोलकाता	सदस्य
21.	-देवेन्द्र, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, कोलकाता	सदस्य
22.	आरएन मन्ना, प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता-91	सदस्य
23.	श्रीमती। एस. दास, प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता-91	सदस्य
24.	ज्योति बलवानी, प्रशिक्षण अधिकारी	आरवीटीआई, कोलकाता-91	सदस्य
25.	प्रमना एच.रावत, प्रशिक्षण अधिकारी	आरवीटीआई, कोलकाता-91	सदस्य
26.	सरबोजीत नियोगी, वोकेशनल इंस्ट्रक्टर	आरवीटीआई, कोलकाता-91	सदस्य
27.	नीलोत्पल साहा, व्यावसायिक प्रशिक्षक	आईटीआई, बरहामपुर, मुर्शिदाबाद, (पश्चिम बंगाल)	सदस्य
28.	विजय कुमार, डाटा एंट्री ऑपरेटर	आरवीटीआई, कोलकाता-91	सदस्य

संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एल.वी.	कम दृष्टि
एचएच	सुनने मे कठिन
पहचान	बौद्धिक विकलांगता
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक हुआ
एसएलडी	विशिष्ट शिक्षण विकलांगताएं
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बिमारी
आ	एसिड अटैक
लोक निर्माण विभाग	विकलांग व्यक्ति

