



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

फाउंड्रीमैन

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)



एनएसक्यूएफ स्तर- 3.5

क्षेत्र – पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

फाउंड्रीमैन

(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

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	7
5.	शिक्षण के परिणाम	9
6.	मूल्यांकन मानदंड	10
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	15
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	25
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	29

1. COURSE INFORMATION

फाउंड्रीमैन ट्रेड की एक साल की अवधि के दौरान , 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। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को उसी तरह पढ़ाया जाता है।

यह फाउंड्री उद्योग में कास्टिंग बनाने के लिए आवश्यक कौशल के सभी पहलुओं को व्यापक रूप से कवर करता है।

यह मोटे तौर पर व्यापार के लिए सामान्य रूप से सुरक्षा पहलू से लेकर विशेष रूप से सुरक्षा पहलू , कास्टिंग में इस्तेमाल होने वाले औजारों और उपकरणों, कच्चे माल की पहचान को कवर करता है। इसके अलावा रेत को छानना और मिलाना, रेत की जांच करना सिखाया जाता है। रैमिंग, चैनल कटिंग, रेत तैयार करना, बैंकिंग और गेट कटिंग जैसे अन्य ऑपरेशन शामिल हैं। इसके अलावा, कोर बनाना, ग्रीन सैंड मोल्ड तैयार करना, फर्श को समतल करना, मोल्ड में बिछाना, विभिन्न प्रकार के कोर के साथ मोल्ड तैयार करना, उपकरण के अनुसार अलग-अलग मोल्ड तैयार करना भी शामिल है। संबंधित लकड़ी के काम में अलग-अलग पैटर्न बनाना भी व्यावहारिक कार्य का हिस्सा है। अलग-अलग धातु के काम जैसे कि छिलना, फाइलिंग, पीसना, ड्रिलिंग आदि को भी शामिल किया गया है। अंत में, इंडक्शन फर्नेस पर पिघलने का अभ्यास किया जाता है। विभिन्न सांचों की तैयारी जैसे, लोम सैंड मोल्ड, पिट मोल्ड, CO₂ मोल्ड और कास्टिंग बनाना शुरू में कवर किया जाता है। इसके अलावा, विभिन्न कोर सेटिंग के साथ मोल्ड की तैयारी जैसे, बैलेंसिंग कोर, हैंगिंग कोर के साथ-साथ विभिन्न धातुओं की कास्टिंग को कवर किया जाता है। उपज प्रतिशत का पता लगाना भी व्यावहारिक कार्य का हिस्सा है। साथ ही आधे कोर को जोड़कर पूरे कोर की तैयारी को भी कवर किया जाता है। इसके अलावा, विभिन्न गेट जैसे पेंसिल, फिंगर, वेज रिंग, ब्रांच, रिलीफ स्पूर , स्किम बॉब, हॉर्न गेट, स्टेप्ड गेट आदि के साथ मोल्ड तैयार करना, जिसमें विभिन्न धातुओं की कास्टिंग करना शामिल है, को कवर किया गया है। विभिन्न भट्टियों जैसे फिट, ऑयल फायर्ड, मफल्स को रीलाइनिंग करने जैसे व्यावहारिक कौशल को करछुल के साथ कवर किया गया है। अलसी के तेल और आईवीपोइल द्वारा कोर की तैयारी , पैटर्न के बिना मोल्ड तैयार करना भी व्यावहारिक कौशल का हिस्सा है। अंत में, डाई और इन्वेस्टमेंट कास्टिंग द्वारा कास्ट बनाना शामिल है।

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।

फाउंड्रीमैन ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में दिए जाने वाले सबसे लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। यह कोर्स एक साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र में, ट्रेड थ्योरी और प्रैक्टिकल पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करते हैं, 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 की योजना बनाना, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना रोकथाम विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य निष्पादित करना;
- नौकरी करते समय व्यावसायिक ज्ञान, मुख्य कौशल और रोजगार योग्यता कौशल का प्रयोग करें।
- ड्राइंग के अनुसार कार्य करने के लिए जॉब/असेंबली की जांच करें, जॉब/असेंबली 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
	कुल	1200

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

नौकरी पर प्रशिक्षण (ओजेटी)/ समूह परियोजना	150
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 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के साथ-साथ आईटीआई प्रमाणीकरण या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन और प्रमाणीकरण

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 परीक्षण द्वारा **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 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 प्रत्येक 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 वेतेज लागू किया जाता है और दो साल के पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्येक परीक्षा में 50% वेतेज 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

यह सुनिश्चित करने के लिए 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, स्ट्रैप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्ट्रैप/अपव्यय का निपटान, व्यावहारिक 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, अभ्यर्थी को ऐसा कार्य करना चाहिए जो समय-समय पर मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित ध्यान देता हो।	<ul style="list-style-type: none"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन। ● घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की गई। ● फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का काफी अच्छा स्तर। ● परियोजना/कार्य पूरा करने में कभी-कभी सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75-90% अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड के लिए, अभ्यर्थी को ऐसा कार्य करना चाहिए जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, जिसमें बहुत कम मार्गदर्शन हो, तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं का ध्यान रखा गया हो।	<ul style="list-style-type: none"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छा कौशल स्तर। ● घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई।

	<ul style="list-style-type: none"> ● समापन में स्वच्छता और स्थिरता का अच्छा स्तर। ● परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहयोग।
(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"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर। ● घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई। ● परिष्करण में उच्च स्तर की स्वच्छता और एकरूपता। ● परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।

3. JOB ROLE

फाउंड्रीमैन ट्रेड में, मोल्ड मेकर हाथ या मशीन द्वारा मोल्ड बनाता है जो कास्टिंग मेटल पार्ट्स बनाने के लिए एक बुनियादी कदम है। मोल्ड ग्रीन सैंड मोल्ड, केमिकली बँडेड सैंड (हॉट बॉक्स या कोल्ड बॉक्स) मोल्ड हो सकता है। कोर मेकर कोर बॉक्स या मशीन का उपयोग करके कोर बनाता है, ताकि मोल्ड के अंदर डिज़ाइन किए गए छेद, अंडरकट या रिसेस बनाए जा सकें। धातुओं को विभिन्न प्रकार की भट्टियों में पिघलाया जाता है। धातु को मोल्ड के अंदर डालने और मेट करने के दौरान विभिन्न प्रकार के उपचार किए जाते हैं। जमने के बाद, कास्टिंग को साफ किया जाता है और मशीनबिलिटी, मैकेनिकल और मेटलर्जिकल गुणों में सुधार करने और प्रक्रिया के कारण होने वाले आंतरिक तनाव को दूर करने की आवश्यकता होती है। हीट ट्रीटमेंट के हिस्से के रूप में एनीलिंग नॉर्मलाइज़िंग और टेम्परिंग को अंजाम देता है।

पिघलने से होने वाले नुकसानों को ध्यान में रखते हुए धातु की सही गुणवत्ता प्राप्त करने के लिए कपोला, इंडक्शन और आर्क भट्टियों के लिए फाउंड्री चार्ज की गणना आवश्यक है।

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:

- (i) 7211.0100 – मोल्डर, जनरल
- (ii) 8121.4200 – डाई कास्टिंग मशीन ऑपरेटर
- (iii) 8121.4700 – कोर मेकर, मशीन
- (iv) 8121.4600 – एनीलर, धातु

संदर्भ संख्या:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (i) सीएससी/एन9401 | (viii) आईएससी/एन9464 |
| (ii) सीएससी/एन9402 | (ix) आईएससी/एन9465 |
| (iii) आईएससी/एन9453 | (x) आईएससी/एन9467 |
| (iv) आईएससी/एन9454 | (xi) सीएससी/एन0304 |
| (v) आईएससी/एन9455 | |
| (vi) आईएससी/एन9457 | |
| (vii) आईएससी/एन9458 | |

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	फाउंड्रीमैन
व्यापार कोड	डीजीटी/1031
एनसीओ - 2015	7211.0100, 8121.4200, 8121.4700, 8121.4600
एनओएस कवर	सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402, आईएससी/एन9453, आईएससी/एन9454, आईएससी/एन9455, आईएससी/एन9457, आईएससी/एन9458, आईएससी/एन9464, आईएससी/एन9465, आईएससी/एन9467, सीएससी/एन0304
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर-3.5
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष (1200 घंटे + 150 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	वीकक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, बधिर
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	128 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	11 किलोवाट
प्रशिक्षकों की योग्यता	
(i) फाउंड्रीमैन ट्रेड	बी.वोक./डिग्री/फाउंड्री टेक्नोलॉजी में एडवांस डिप्लोमा तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल/मेटलर्जी इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव। या फाउंड्रीमैन " के ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का अनुभव। आवश्यक योग्यता: डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के

	<p>प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण।</p> <p>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।</p>
<p>(ii) कार्यशाला गणना और विज्ञान</p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</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>या</p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p>या</p> <p>नियमित / आरपीएल वेरिएंट एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिएंट</p>
<p>(iii) इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</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>या</p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p>

	या नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण
(iv) रोजगार कौशल	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) या रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक।
(v) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
औजारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

5. LEARNING OUTCOME

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. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ढलाई में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के औजारों, उपकरणों और कच्चे माल को वर्गीकृत करें। (NOS: ISC/N9453)
2. मोल्डिंग के लिए रेत मिश्रण तैयार करें। (NOS: ISC/N9454)
3. विभिन्न प्रकार के रेत परीक्षण करें और परिणाम जानें। (NOS: ISC/N9455)
4. उपयुक्त हस्त औजारों का उपयोग करके हरे रेत के सांचे तैयार करें। (NOS: ISC/N9454)
5. विभिन्न धातुओं द्वारा विभिन्न ढलाई प्रक्रिया द्वारा विभिन्न कास्टिंग घटकों का उत्पादन करें तथा आवश्यकतानुसार ढलाई समाप्त करें। (NOS: ISC/N9457)
6. पैटर्न बनाएं और दोषपूर्ण पैटर्न और बक्से की मरम्मत करें। (NOS: ISC/N9458)
7. ढीले टुकड़े पैटर्न और ढीले टुकड़े कोर बॉक्स के साथ मोल्ड तैयार करें। (NOS: ISC/N9454)

8. धातु पर कार्य करना जैसे कि निशान लगाना, काटना, भरना, पीसना, ड्रिलिंग करना आदि। (NOS: CSC/N0304)
9. इंडक्शन फर्नेस पर पिघलाकर एल्युमिनियम/मैग्नीशियम की ढलाई करना तथा दोषों की पहचान करना। (NOS: ISC/N9457)
10. प्रक्रिया द्वारा मोल्ड तैयार करें , कच्चे लोहे की ढलाई में दोषों की पहचान करें। (NOS: ISC/N9454)
11. कास्टिंग बनाएं, कास्टिंग को ठीक करें और उपज प्रतिशत की गणना करें। (NOS: ISC/N9457)
12. आधे कोर को जोड़कर पूरा कोर तैयार करें। (NOS: ISC/N9464)
13. विभिन्न प्रकार के गेट द्वारा विभिन्न प्रकार की धातु कास्टिंग का उत्पादन करने के लिए मोल्ड बनाएं। दोषों का पता लगाएं और कास्टिंग बनाने के लिए विभिन्न ऑपरेशन दिखाने के लिए उद्योग का दौरा करें। (NOS: ISC/N9465)
14. अतिरिक्त मोटी ढलाई करें और उसे समाप्त करें। (NOS: ISC/N9457)
15. ढली हुई धातुओं को पिघलाने के लिए विभिन्न प्रकार की भट्टियों को पुनः तैयार करना। (NOS: ISC/N9467)
16. अलसी के तेल और आईवीपी तेलों का उपयोग करके कोर बनाएं। (NOS: ISC/N9464)
17. बिना पैटर्न और स्वीप पैटर्न के साथ मोल्ड तैयार करें। (NOS: ISC/N9458)
18. डाई कास्टिंग प्रक्रिया द्वारा कास्टिंग बनाएं और कास्टिंग का प्रतिशत प्राप्त करें। (NOS: ISC/N9457)
19. निवेश कास्टिंग प्रक्रिया और बाइंडर रहित प्रक्रिया द्वारा कास्टिंग बनाएं। (NOS: ISC/N9457)
20. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
21. 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
1. ढलाई में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के औजारों, उपकरणों और कच्चे माल को वर्गीकृत करें। (NOS: ISC/N9453)	उपयुक्त उपकरण एवं औजार का चयन करें।
	ढलाई में प्रयुक्त कच्चे माल की पहचान करें।
	प्रत्येक कच्चे माल का कार्य सुनिश्चित करें।
	प्रत्येक उपकरण और साधन का उचित उपयोग सुनिश्चित करें।
	गलत एवं दोषपूर्ण औजारों एवं उपकरणों की पहचान करें।
2. मोल्डिंग के लिए रेत मिश्रण तैयार करें। (NOS: ISC/N9454)	कार्य के लिए आवश्यक उपकरणों, उपकरणों की योजना बनाएं एवं उनकी पहचान करें।
	रेत मिश्रण तैयार करने के लिए आवश्यक कच्चे माल का चयन करें।
	रेत का उचित मिश्रण तैयार करें .
	मिश्रित रेत का सही अनुपात जांचें।
	मिश्रित रेत में नमी की मात्रा की जांच करें।
3. विभिन्न प्रकार के रेत परीक्षण करें और परिणाम जानें। (NOS: ISC/N9455)	किसी विशेष परीक्षण के लिए विशिष्ट परीक्षण उपकरण की पहचान करें।
	उपकरण की सटीकता की जांच करें।
	रेत परीक्षण सही ढंग से करें.
	परीक्षण परिणाम का मूल्यांकन करें.
4. उपयुक्त हस्त औजारों का उपयोग करके हरे रेत के सांचे तैयार करें। (एनओएस: आईएससी/एन9454)	हरे रेत मोल्ड के उत्पादन के लिए आवश्यक उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें।
	मोल्ड और चैनल बनाने के लिए आवश्यक कच्चे माल, पैटर्न का चयन करें।
	दिए गए पैटर्न के साथ आवश्यक मोल्ड बनाएं और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए चैनल कटिंग और गेट कटिंग करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए पैटर्न की कोटिंग बनाएं।
	यदि आवश्यक हो तो मोल्ड की मरम्मत करें।

<p>5. विभिन्न प्रकार के कोर बनाना। विभिन्न धातुओं द्वारा विभिन्न ढलाई प्रक्रिया द्वारा विभिन्न कास्टिंग घटकों का उत्पादन करना तथा आवश्यकतानुसार ढलाई को पूरा करना। (NOS: ISC/N9457)</p>	<p>विभिन्न कास्टिंग घटकों को बनाने के लिए उचित औजारों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें।</p> <p>मोल्ड, विभिन्न धातु पिघलने के लिए आवश्यक सभी कच्चे माल का चयन करें।</p> <p>मोल्ड के लिए पैटर्न का चयन करें।</p> <p>फर्श बनाएं और उसे समतल करें तथा स्प्रिट लेवल और सीधे किनारे से स्तर की जांच करें।</p> <p>कोर बॉक्स की सहायता से कोर बनाएं और कोर के साथ मोल्ड को जोड़ें।</p> <p>कास्टिंग के लिए सभी चार्जिंग सामग्रियों का चयन करें।</p> <p>धातु के प्रकार के अनुसार धातु को पिघलाने के लिए भट्ठी तैयार करें।</p> <p>पिघलती हुई धातु को विशेष सावधानी के साथ सांचे की गुहा में डालें। (सभी सुरक्षा उपाय बनाए रखें)</p> <p>कास्टिंग को सावधानीपूर्वक ठीक करें।</p>
<p>6. पैटर्न बनाएं और दोषपूर्ण पैटर्न और कोर बॉक्स की मरम्मत करें। (एनओएस: आईएससी/एन9458)</p>	<p>पैटर्न बनाने और पैटर्न एवं कोर बॉक्स की मरम्मत के लिए योजना बनाना एवं पहचान करना।</p> <p>उपरोक्त कार्यों के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया के अनुसार आयामी सटीकता की जांच करें।</p> <p>बर्बादी से बचें।</p>
<p>7. ढीले टुकड़े पैटर्न और ढीले टुकड़े कोर बॉक्स के साथ मोल्ड तैयार करें। (एनओएस: आईएससी/एन9454)</p>	<p>योजना बनाएं और आवश्यक उपकरणों और साधनों की पहचान करें।</p> <p>ढीले टुकड़े पैटर्न का चयन करें।</p> <p>ढीले टुकड़े कोर बॉक्स का चयन करें।</p> <p>रेत मिक्सर के लिए कच्चे माल का चयन करें।</p> <p>रेत को सही मात्रा में मिलाएं।</p> <p>ढीले टुकड़े के पैटर्न के साथ मोल्ड बनाएं।</p> <p>ढीले टुकड़े कोर बॉक्स के साथ कोर बनाओ।</p>

	साँचा बनायें और उसे जोड़ें।
	कार्य के दौरान परिचालन के सभी चरणों का ध्यान रखें।
	कार्य की शुद्धता की जाँच करें।
8. धातु पर कार्य करना जैसे कि निशान लगाना, काटना, भरना, पीसना, ड्रिलिंग करना आदि। (एनओएस: आईएससी/एन9460)	काटने, छिलने, भरने, पीसने और ड्रिलिंग के लिए उपकरणों और उपकरणों की पहचान करना। उपयुक्त सामग्री का चयन करें एवं उपरोक्त प्रक्रिया अपनाएं। उपरोक्त कार्य सावधानीपूर्वक करें। परिचालन के दौरान सुरक्षा एवं सावधानी बरतें। कार्य की सटीकता की जाँच करें।
9. प्रेरण भट्टी पर पिघलाकर एल्युमिनियम/मैग्नीशियम की ढलाई करना और दोषों की पहचान करना। (संख्या : आईएससी/एन9461)	धातु पिघलाने के लिए भट्टी के सुरक्षित कामकाज का निरीक्षण करें। भट्टी को चार्ज करने के लिए कच्चे माल का चयन करें। मोल्ड बनाने के लिए कच्चे माल का चयन करें। मोल्ड बनाने के लिए पैटर्न का चयन करें। साँचा बनाएं और पिघली हुई धातु को साँचे में डालें। डालने के दौरान सभी सुरक्षा और सावधानी बरतें। कास्टिंग को दुरुस्त किया और दोषों का निरीक्षण किया।
10. विभिन्न मोल्डिंग प्रक्रिया द्वारा कच्चा लोहा कास्टिंग बनाना और दोषों की पहचान करना। (NOS: ISC/N9462)	लोहे की ढलाई बनाने के लिए उचित औजारों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें। विशिष्ट साँचा बनाने के लिए उचित औजारों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें। सभी कच्चे माल का चयन करें और साँचा तैयार करें। नौकरी के लिए आवश्यक पैटर्न का चयन करें। कवर कोर बनाने के लिए कोर बॉक्स का चयन करें। साँचा बनाएं और उसमें सावधानी से कोर डालें।

	<p>पिघली हुई धातु को सावधानी से डालें।</p> <p>पिघली हुई धातु को संभालने और डालने के दौरान सुरक्षा बनाए रखी जानी चाहिए।</p> <p>काम को व्यवस्थित करो.</p> <p>विनिर्देश के अनुसार कार्य की जाँच करें।</p>
<p>11. कास्टिंग बनाएं, कास्टिंग को ठीक करें और उपज प्रतिशत की गणना करें। (एनओएस: आईएससी/एन9463)</p>	<p>कास्टिंग बनाने के लिए आवश्यक उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें।</p> <p>कोर बॉक्स की जाँच करें.</p> <p>पैटर्न का चयन करें और पैटर्न की जांच करें।</p> <p>कच्चे माल की पहचान करें.</p> <p>साँचा बनाएं और साँचे को जोड़ें।</p> <p>ठंड और घनत्व की पहचान करें .</p> <p>ठंड लगने की स्थिति का पता लगाएं।</p> <p>सुरक्षा का ध्यान रखते हुए पिघली हुई धातु डालें।</p> <p>कार्य की सटीकता और गुणवत्ता की जाँच करें।</p> <p>क्षेत्र का प्रतिशत की गणना करें.</p>
<p>12. आधे कोर को जोड़कर पूरा कोर तैयार करें। (एनओएस: आईएससी/एन9464)</p>	<p>जॉब बनाने के लिए कोर बॉक्स की पहचान करें और उसे चेक करें।</p> <p>कोर बेकिंग ओवन का ताप तापमान बनाए रखें।</p> <p>मिश्रित रेत संरचना को नियंत्रित करें।</p> <p>कोर के आयाम और कठोरता की सटीकता की जाँच करें।</p>
<p>13. विभिन्न प्रकार के गेट द्वारा विभिन्न प्रकार की धातु की ढलाई का उत्पादन करने और दोषों का पता लगाने के लिए</p>	<p>सभी हाथ औजारों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें।</p> <p>सभी कच्चे माल की पहचान करें।</p> <p>पैटर्न का चयन करें और इसकी जांच करें।</p> <p>रेत को सही अनुपात में मिलाएं।</p> <p>बैठक के दौरान कोर बनाए रखें।</p>

मोल्ड बनाएं। (NOS: ISC/N9465)	काम करते समय सही क्रियाकलाप बनाए रखें।
	यदि कोई दोष हो तो उसकी पहचान करें।
	यदि आवश्यक हो तो मोल्ड की मरम्मत करें।
14. अतिरिक्त मोटी ढलाई करें और उसे समाप्त करें। (NOS: ISC/N9466)	आवश्यक उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें।
	कार्य के लिए आवश्यक कच्चे माल का चयन करें।
	पैटर्न और कोर बॉक्स की पहचान करें।
	मोल्डिंग रेत को सही अनुपात और मात्रा में मिलाएं।
	मोल्ड बनाने के लिए हर चरण का पालन करें।
	यदि आवश्यक हो तो मोल्ड की मरम्मत करें।
	पिघली हुई धातु ले जाते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
	दोष का पता लगाएं और काम की गुणवत्ता की जांच करें।
15. ढली हुई धातुओं को पिघलाने के लिए विभिन्न प्रकार की भट्टियों को पुनः तैयार करना। (एनओएस: आईएससी/एन9467)	भट्ठी की मरम्मत और रीलाइनिंग के लिए आवश्यक उपकरणों की पहचान करें।
	रीलाइनिंग और मरम्मत के लिए आवश्यक कच्चे माल की पहचान करें।
	चार्ज सामग्री का सही अनुपात बनाए रखें।
	रीलाइनिंग की मोटाई बनाए रखें।
	प्रीहीटिंग तापमान और हीटिंग समय बनाए रखें।
	मफल भट्ठी के लिए चार्ज धातु की गुणवत्ता बनाए रखें।
	पिघलने के कार्य के दौरान सभी सुरक्षा और सावधानी बरतें।
	कास्टिंग की गुणवत्ता की जाँच करें।
16. अलसी के तेल और आईवीपी तेलों का उपयोग करके कोर बनाएं। (NOS: ISC/N9464)	उपकरण आवश्यकताओं की योजना बनाएं और पहचान करें।
	कार्य के लिए कच्चे माल की आवश्यकताओं की पहचान करें।
	रेत को मिलाने के लिए सही अनुपात बनाए रखें।
	इलाज के बाद कोर की कठोरता की जाँच करें।
	कोर की गुणवत्ता और फिनिशिंग की जांच करें।

17. बिना पैटर्न और स्वीप पैटर्न के साथ मोल्ड तैयार करें। (NOS: ISC/N9458)	मोल्ड के लिए आवश्यक उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें।
	स्वीप मोल्डिंग के लिए उपयुक्त स्वीप पैटर्न का चयन करें।
	साँचे के लिए कच्चे माल की पहचान करें।
	रेत को ठीक से मिलाएं।
	बिना पैटर्न के मोल्ड बनाने के बाद मोल्ड गुहा के आयामों की जांच करें।
	स्वीप पैटर्न द्वारा मोल्ड बनाने के बाद मोल्ड गुहा के आयाम की जांच करें।
18. डाई कास्टिंग प्रक्रिया द्वारा कास्टिंग बनाएं और कास्टिंग का प्रतिशत प्राप्त करें। (NOS: ISC/N9470)	गुरुत्वाकर्षण डाई कास्टिंग के लिए आवश्यक मशीन की पहचान करें।
	सुनिश्चित करें कि मशीन की गुणवत्ता उपयोग योग्य है।
	धातु के डाई में प्रयुक्त रिलीजिंग एजेंट का अवलोकन करें।
	पिघली हुई धातु का तापमान बनाए रखें।
	कास्टिंग की गुणवत्ता की जाँच करें।
	कास्टिंग की उपज प्रतिशत की गणना करें।
19. निवेश कास्टिंग प्रक्रिया और बाइंडर रहित प्रक्रिया द्वारा कास्टिंग बनाएं। (एनओएस: आईएससी/एन9471)	मोल्ड बनाने के लिए आवश्यक कच्चे माल की पहचान करें।
	निवेश कास्टिंग के लिए मोम के पिघलने के तापमान को बनाए रखें।
	साँचा बनाने के चरणों का पालन करें।
	मोल्ड से मोम हटाने के लिए तापक्रम बनाए रखें।
	निवेश साँचे को संभालने में अतिरिक्त सावधानी बरतें।
	कास्टिंग की गुणवत्ता की जाँच करें।
20. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं

समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)	
21. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।</p> <p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।</p> <p>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>

फाउंड्रीमैन ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
<p>व्यावसायिक कौशल 40 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ढलाई में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के औजारों, उपकरणों और कच्चे माल को वर्गीकृत करें।</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों एवं मशीनरी की सूची। 2. प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके उनमें सुरक्षा संबंधी दृष्टिकोण का विकास करना। 3. प्राथमिक चिकित्सा विधि और बुनियादी प्रशिक्षण। 4. कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर्ब आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान। 5. खतरे की पहचान और बचाव। 6. खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेत। 7. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। 8. अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करें। 9. फिटिंग संबंधी कार्य करते समय अपनाई जाने वाली सावधानियों का अभ्यास करें और उन्हें 	<p>नए लोगों को स्टोर की प्रक्रियाओं सहित औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली की कार्यप्रणाली से परिचित कराने के लिए सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाएगा। सॉफ्ट स्किल्स, इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद नौकरी का क्षेत्र।</p> <p>उद्योग/कार्यशाला में सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व। प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मेन्स का संचालन और विद्युत सुरक्षा। पी.पी.ई. का परिचय। आपातकालीन स्थितियों जैसे बिजली विफलता, आग, और सिस्टम विफलता पर प्रतिक्रिया। हाउसकीपिंग और अच्छे शॉप फ्लोर अभ्यासों का महत्व। 5S अवधारणा और इसके अनुप्रयोग का परिचय। व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य : स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण संबंधी दिशानिर्देश, कानून एवं विनियम, जैसा लागू हो।</p> <p>तप्त कार्य, सीमित स्थान कार्य और सामग्री हैंडलिंग उपकरण पर बुनियादी समझ।</p>

		<p>समझें।</p> <p>10. व्यापार में प्रयुक्त औजारों और उपकरणों का सुरक्षित उपयोग।</p>	
		<p>11. भारत में बड़े फाउंड्री उद्योगों का वीडियो शो।</p> <p>12. ढलाई में प्रयुक्त विभिन्न औजारों एवं उपकरणों का पीपीटी प्रदर्शन।</p> <p>13. विनिर्देश के अनुसार प्रत्येक उपकरण एवं साधन की पहचान करें।</p> <p>14. फाउंड्री में प्रयुक्त विभिन्न कच्चे माल का पीपीटी शो।</p> <p>15. ढलाई में प्रयुक्त प्रत्येक कच्चे माल की पहचान करें।</p>	<p>फाउंड्री इंडस्ट्रीज का इतिहास, भारत में फाउंड्री का विकास।</p> <p>फाउंड्री उद्योगों का महत्व, फाउंड्री के प्रकार, धातु ढलाई का लाभ, गुणवत्ता का महत्व और गुणवत्ता जागरूकता। ढलाई में प्रयुक्त विभिन्न उपकरण एवं उपकरण।</p> <p>फाउंड्री उद्योगों में प्रयुक्त विभिन्न कच्चे माल।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे</p>	<p>मोल्डिंग के लिए रेत मिश्रण तैयार करें .</p>	<p>16. उपयोग की गई रेत को पहेलियों और फावड़ों की सहायता से छान लें।</p> <p>17. उपयोग की गई रेत को पावर रिडल से छान लें।</p> <p>18. फावड़े से तड़के के साथ हरी रेत का मिश्रण बनाएं।</p> <p>19. रेत मुलर द्वारा तड़के या नमी के साथ हरी रेत मिश्रण बनाएं।</p>	<p>उपकरण एवं उपकरणों का विनिर्देशन। विभिन्न उपकरणों एवं औजारों के उपयोग की प्रक्रिया। विशेष कास्टिंग प्रक्रिया परिभाषा, प्रयुक्त सामग्री की संरचना, प्रक्रिया; उपयोग, CO2 प्रक्रिया और शैल मोल्डिंग प्रक्रिया के फायदे और नुकसान।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे</p>	<p>विभिन्न प्रकार के रेत परीक्षण करें और परिणाम जानें।</p>	<p>20. नमी मापने वाले यंत्र या इन्फ्रारेड ड्रायर की सहायता से हरी रेत की नमी की मात्रा का परीक्षण करें।</p> <p>21. रेत में मिट्टी की मात्रा का पता लगाएं।</p> <p>22. पारगम्यता परीक्षक के साथ हरी रेत की पारगम्यता परीक्षण का पता लगाएं।</p> <p>23. सार्वभौमिक परीक्षण मशीन के</p>	<p>रेत परीक्षण के विभिन्न तरीके - नमी सामग्री परीक्षण, पारगम्यता परीक्षण, मिट्टी सामग्री परीक्षण, शक्ति परीक्षण, रेत कण की सुंदरता परीक्षण, मोल्डिंग रेत की अपवर्तकता परीक्षण। आईएस 3343-1965 के अनुसार प्राकृतिक एवं सिंथेटिक मोल्डिंग रेत के सामान्य प्रकार, मोल्डिंग रेत के गुण।</p>

		<p>साथ शक्ति परीक्षण का पता लगाएं।</p> <p>24. छलनी शेकर परीक्षक के साथ मोल्डिंग रेत के अनाज की सुंदरता संख्या का पता लगाएं।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल ५० घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे</p>	<p>उपयुक्त हस्त औजारों का उपयोग करके हरे रेत के सांचे तैयार करें।</p>	<p>25. हरे रंग की कठोरता परीक्षक द्वारा 70, 80, 90 जैसी वांछित हरे रंग की कठोरता प्राप्त करने के लिए हाथ के रैमर के साथ मोल्डिंग बक्से में रैमिंग अभ्यास ।</p>	<p>मोल्ड बनाने में प्रयुक्त रैमर और अन्य उपकरणों की रैमिंग प्रक्रिया।</p> <p>कठोरता परीक्षण का महत्व.</p>
		<p>26. ट्रेपेज़ॉइड और त्रिकोणीय जैसे क्रॉस सेक्शन के साथ रैम्ड बॉक्सिंग पर चैनल कार्टे और क्लीनर और डबल एंडर आदि के साथ खत्म करें।</p> <p>27. इकाई रेत तैयार करें और वर्ग, आयताकार और गोल जैसे ब्लॉक के लिए मोल्ड तैयार करें।</p>	<p>विभिन्न प्रकार के गेट कटिंग सिस्टम, विभिन्न उपकरणों का प्रयोग एवं गेटों की मरम्मत।</p> <p>मोल्डिंग रेत में मुख्य तत्व और भौतिक गुणों पर उनका प्रभाव, मोल्डिंग रेत में विशेष योजक और उनका प्रभाव इकाई रेत।</p>
		<p>28. फेसिंग और बैकिंग सैंड तथा टॉपरन गेट के साथ सरल सांचे तैयार करें।</p> <p>29. पार्टिंग लाइन गेट का उपयोग करके स्वयं-छोड़ने वाले कोर पैटर्न के साथ मोल्ड तैयार करें।</p>	<p>फेसिंग रेत, बैकिंग रेत विभिन्न मोल्डिंग रेत की संरचना। मोल्ड के प्रकार - रेत मोल्ड और धातु मोल्ड के लाभ और हानि।</p> <p>मोल्डिंग बॉक्स [आईएस 1280-1958 के अनुसार]</p> <p>कूसिबल [आईएस 1748-1961 के अनुसार]</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 175 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक</p>	<p>विभिन्न मोल्डिंग प्रक्रिया के साथ विभिन्न धातुओं द्वारा विभिन्न कास्टिंग घटकों का</p>	<p>30. एल्युमीनियम कास्टिंग के लिए स्प्लिट पैटर्न का उपयोग करके ग्रीन सैंड मोल्ड तैयार करें। प्राकृतिक मोल्डिंग सैंड का उपयोग करके एल्युमीनियम को</p>	<p>हरी रेत की परिभाषा हरी रेत मोल्ड, दोमट रेत मोल्ड और सीमेंट बंधुआ रेत मोल्ड के लाभ और हानि।</p> <p>गड्ढा भट्टी का निर्माण, संचालन और रखरखाव।</p>

ज्ञान 30 घंटे	उत्पादन करें और आवश्यकतानुसार कास्टिंग को समाप्त करें।	अलग-अलग भट्टियों में पिघलाएं और उसे मोल्ड में डालें, एल्युमीनियम कास्टिंग तैयार करें।	
		31. स्प्रिट लेवल और सीधे किनारे से फर्श को समतल करें और खुला रेत का साँचा तैयार करें।	मोल्डिंग प्रक्रिया - बेंच मोल्डिंग के विभिन्न तरीके, फायदे, नुकसान और उनके अनुप्रयोग।
		32. विभाजन रेखा गेट के साथ कोर के बिना मोल्ड में बिस्तर तैयार करें।	मोल्डिंग प्रक्रिया फर्श मोल्डिंग। विभिन्न विधियाँ; लाभ और हानियाँ तथा उनका अनुप्रयोग मशीन मोल्डिंग विभिन्न प्रकार की मोल्डिंग मशीनें और स्लिंगर।
		33. कोर और नीचे रन गेट के साथ मोल्ड में बिस्तर तैयार करें।	
		34. ऊर्ध्वाधर कोर के साथ मोल्ड तैयार करें।	कोर: उपयोग और प्रकार, विभिन्न कोर रेत मिश्रण की संरचना। कोर बॉक्स के प्रकार कोर वेंटिंग और कोर की पुनः-प्रक्रिया - कोर बेकिंग - कोर बनाने वाली मशीनें।
		35. क्षैतिज कोर के साथ मोल्ड तैयार करें और मोल्ड में इकट्ठा करें।	
		36. कुर्सी का कोर तैयार करें और उसे सांचे में जोड़ें।	
		37. तांबे और तांबे आधारित मिश्र धातुओं के लिए सांचे तैयार करना, तांबे की मिश्र धातु को तेल से चलने वाली भट्टी में पिघलाना और ढलाई करना।	निर्माण: तेल अग्नि भट्ठी पैटर्न का संचालन और रखरखाव - पैटर्न सामग्री। लकड़ी के पैटर्न और धातु पैटर्न के बीच अंतर।
		38. ड्रा बैंक विधि और झूठी जांच विधि के साथ मोल्ड तैयार करें।	पैटर्न - पैटर्न के प्रकार - आईएस 1513-1959 के अनुसार पैटर्न के रंग पर भत्ता, पैटर्न की देखभाल और रखरखाव।
		39. कंकाल पैटर्न के साथ सूखी रेत का साँचा तैयार करें।	
40. मोल्ड पर कोट करें।			
41. स्टीप्ड गेट के साथ स्टैक मोल्ड तैयार करें।	मोल्ड कोर पर विभिन्न प्रकार की कोटिंग।		
42. स्नैप फ्लास्क मोल्ड तैयार करें।			
व्यावसायिक	पैटर्न बनाएं और	43. सरल पैटर्न तैयार करें.	पैटर्न और कोर बक्से की मरम्मत के

कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	दोषपूर्ण पैटर्न और कोर बॉक्स की मरम्मत करें।	44. लकड़ी के पैटर्न और कोर बक्से की मरम्मत करें।	तरीके.
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	ढीले टुकड़े पैटर्न और ढीले टुकड़े कोर बॉक्स के साथ मोल्ड तैयार करें।	45. ढीले टुकड़े के पैटर्न के साथ मोल्ड तैयार करें और ढीले टुकड़े कोर बॉक्स के साथ कोर तैयार करें।	गेटिंग सिस्टम की पूर्वापेक्षाएँ। राइजर: फीडर और दिशात्मक ठोसीकरण, ऊष्माक्षेपी सामग्री।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	धातु पर कार्य करना जैसे कि निशान लगाना, काटना, भरना, पीसना, ड्रिलिंग करना आदि।	46. धातु कार्य - सीधी रेखा पर अंकन और काटना - विभिन्न धातुओं पर वांछित आकार में छीलन और भरना। 47. पेडेस्टल ग्राइंडर और लचीले शाफ्ट ग्राइंडर द्वारा धातुओं को वांछित आकार में पीसना। 48. विभिन्न धातुओं पर ड्रिलिंग।	धातु कार्य में प्रयुक्त होने वाले सामान्य, अंकन, मापन, काटने, छिलने और फाइलिंग उपकरणों का विवरण, विनिर्देशन और उपयोग। ग्राइंडर के प्रकार - अन्य धातु काटने वाले उपकरणों के बारे में संक्षिप्त जानकारी। विभिन्न प्रकार के ड्रिल बिट और ड्रिलिंग मशीन।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	इंडक्शन भट्टी पर पिघलाकर एल्युमिनियम की ढलाई करना और दोषों की पहचान करना।	49. चार्जिंग के लिए इंडक्शन फर्नेस तैयार करना, चार्जिंग के लिए चार्ज तैयार करना, एल्युमीनियम को चलाना और पिघलाना तथा एल्युमीनियम को सांचे में डालना और दोषों की पहचान करना।	प्रेरण भट्टी के प्रकार - निर्माण, संचालन और रखरखाव।
व्यावसायिक कौशल 100 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 24 घंटे	मोल्डिंग द्वारा मोल्ड तैयार करें प्रक्रिया, कच्चा लोहा कास्टिंग दोषों की पहचान करें।	50. विषम पक्षीय पैटर्न के साथ सूखी रेत का साँचा तैयार करें और कास्टिंग करें। 51. कास्टिंग को दुरुस्त करें 52. दोष का पता लगाएं। 53. पैन आकार की ढलाई के लिए दोमट रेत का साँचा तैयार करें।	सूखी रेत मोल्ड का विवरण। डाई कास्टिंग, सेंट्रीफ्यूगल कास्टिंग और सिरैमिक मोल्डिंग प्रक्रिया के प्रकार, फायदे और नुकसान का संक्षिप्त विवरण। स्लश कास्टिंग प्रक्रिया, निरंतर कास्टिंग प्रक्रिया, स्थायी मोल्ड

			कास्टिंग प्रक्रिया; निशियामा प्रक्रिया (फेरोसिलिकॉन पाउडर का उपयोग करके) सामान्य कास्टिंग दोष उपस्थिति- कारण और उपचार- कास्टिंग का बचाव।
		54. फाउंड्री फर्श पर एक गड्ढा साँचा तैयार करें। 55. कवर कोर प्रिंट वाले पैटर्न के साथ एक साँचा तैयार करें, साँचे में कवर कोर को जोड़ें और कच्चे लोहे से ढालें। 56. सभी दोषों का पता लगाएं।	स्लश कास्टिंग प्रक्रिया, निरंतर कास्टिंग प्रक्रिया, स्थायी मोल्ड कास्टिंग प्रक्रिया; निशियामा प्रक्रिया (फेरोसिलिकॉन पाउडर का उपयोग करके) सामान्य कास्टिंग दोष उपस्थिति - कारण और उपचार - कास्टिंग का बचाव।
		57. सरल CO2 साँचा तैयार करें। 58. सरल CO2 कोर तैयार करें। 59. CO2 मोल्ड कोर में इकट्ठा करें। 60. सीआई द्वारा कास्टिंग बनाएं 61. कास्टिंग को दुरुस्त करें। 62. कास्टिंग दोषों की सूची बनाएं।	कास्टिंग नॉक आउट की फेटलिंग और कास्टिंग को मोल्ड से हटाना, गेट और राइजर को हटाना; फिन्स और अवांछित प्रोजेक्शन - सतह की सफाई, ट्रिमिंग और फिनिशिंग। कास्टिंग का निरीक्षण - विनाशकारी विधि - फाउंड्री में उपयोग की जाने वाली गैर-विनाशकारी सामग्री और आईएस के अनुसार उनके ग्रेड
		63. "बैलेंसिंग कोर" सेट करने के लिए मोल्ड तैयार करें और चैपल की मदद से संतुलित कोर को मोल्ड में सेट करें। 64. गड्ढे वाली भट्टी का उपयोग करके एल्युमिनियम की ढलाई करें। 65. कास्टिंग को दुरुस्त करें।	बाइंडर - फाउंड्री में उपयोग किए जाने वाले सामान्य बाइंडर और उनका अनुप्रयोग तथा आईएस के अनुसार उनके ग्रेड फाउंड्री में उपयोग किए जाने वाले सामान्य "फेसिंग मटेरियल" और उनका अनुप्रयोग तथा आईएस के अनुसार उनके ग्रेड कास्टिंग डिजाइन कार्यात्मक डिजाइन, फाउंड्री अभ्यास का सरलीकरण। धातुकर्म डिजाइन, आर्थिक विचार।

<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>कास्टिंग बनाएं, कास्टिंग को ठीक करें और उपज प्रतिशत की गणना करें।</p>	<p>66. “हैंगिंग कोर को सेट करने के लिए एक साँचा तैयार करें और चैपल की मदद से हैंगिंग कोर को साँचे में सेट करें”।</p> <p>67. एक कास्टिंग बनाओ.</p> <p>68. कास्टिंग को दुरुस्त करें।</p> <p>69. उपज प्रतिशत पता करें.</p>	<p>फाउंड्री में प्रयुक्त सामान्य “फलक्स” और उनका अनुप्रयोग।</p> <p>विनिर्देश</p>
		<p>70. डेंसर्स का उपयोग करके एक साँचा तैयार करें।</p> <p>71. एक कास्टिंग बनाओ.</p> <p>72. लौह एवं अलौह धातुओं का वीडियो चार्ट दिखाएं।</p>	<p>डेंसर्स का कार्य। लौह और अलौह धातुओं के बीच अंतर। धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे</p>	<p>आधे कोर को जोड़कर पूरा कोर तैयार करें।</p>	<p>73. कोर आधे तैयार करें.</p> <p>74. मुख्य आधे भाग को सेंक लें।</p> <p>75. विभिन्न तरीकों से मुख्य हिस्सों को जोड़ें।</p>	<p>लौह अयस्कों का वर्गीकरण एवं उसका उपचार।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 100 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे</p>	<p>विभिन्न प्रकार के गेट द्वारा विभिन्न प्रकार की धातु की ढलाई का उत्पादन करने के लिए मोल्ड बनाएं। दोषों का पता लगाएं और कास्टिंग बनाने के लिए विभिन्न ऑपरेशन दिखाने के लिए उद्योग का दौरा करें।</p>	<p>76. पेंसिल गेट के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>77. फिंगर गेट के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>78. एल्युमीनियम से ढलाई करें।</p>	<p>सामान्य लागत लौह मिश्र धातु.</p>
		<p>79. वेज गेट के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>80. रिंग गेट के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>81. तांबे आधारित मिश्र धातु के साथ कास्टिंग बनाएं।</p>	<p>लौह धातुओं के लिए मिश्र धातु तत्वों का प्रभाव।</p> <p>टीकाकरण: टीकाकरण का उद्देश्य.</p>
		<p>82. मैच प्लेट पैटर्न के साथ शाखा गेट मोल्ड के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>83. कच्चे लोहे से ढलाई करें।</p> <p>84. कास्टिंग को दुरुस्त करें।</p>	<p>आर्क फर्नेस वर्गीकरण द्वारा इस्पात निर्माण प्रक्रिया, सामान्य इस्पात मिश्र धातु और उपयोग।</p>

		<p>85. रिलीफ स्पू गेट के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>86. स्किम बॉब गेट के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>87. कच्चे लोहे से ढलाई करें।</p> <p>88. दोषों का पता लगाएं।</p>	<p>स्पू गेट और स्कीम बॉब गेट के लाभ . गढ़ा लोहा - निर्माण प्रक्रिया - उपयोग। तांबा निर्माण प्रक्रिया - गुण प्रयोग।</p>
		<p>89. हॉर्न गेट [गियर व्हील प्रकार पैटर्न] के साथ मोल्ड तैयार करें।</p> <p>90. विशेष कास्टिंग प्रक्रिया मशीन मोल्डिंग प्रक्रिया, विभिन्न भट्टियों के संचालन, रेत पुनर्संयोजन प्रक्रिया, कास्टिंग का निरीक्षण, फेटलिंग प्रक्रिया आदि का निरीक्षण करने के लिए औद्योगिक दौरा।</p>	<p>एल्युमीनियम के निर्माण की प्रक्रिया, गुण और उपयोग। ग्रे आयरन के गुण। सूक्ष्म संरचना, फ्रैक्चर, यांत्रिक परीक्षण - तन्य परीक्षण, कठोरता परीक्षण आदि।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे</p>	<p>एक अतिरिक्त मोटी कास्टिंग बनाएं और इसे समाप्त करें।</p>	<p>91. बड़े फीडर हेड के साथ अतिरिक्त मोटी कास्टिंग के लिए मोल्ड तैयार करें।</p> <p>92. कच्चे लोहे से ढलाई करें।</p> <p>93. कास्टिंग को दुरुस्त करें।</p>	<p>तांबा आधारित मिश्रधातु, एल्युमीनियम आधारित मिश्रधातुओं की विनिर्माण प्रक्रिया। कपोला भट्टी के बारे में संक्षिप्त जानकारी।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>ढली हुई धातुओं को पिघलाने के लिए विभिन्न प्रकार की भट्टियों को पुनः तैयार करना।</p>	<p>94. गड्ढे वाली भट्टी को पुनः लाइन करें।</p> <p>95. ब्लास्ट फर्नेस के संचालन के लिए एक वीडियो शो दिखाएं।</p> <p>96. तेल से चलने वाली भट्टी की रीलाइनिंग करना ।</p>	<p>ब्लास्ट फर्नेस के बारे में संक्षिप्त जानकारी, ओपन हर्थ फर्नेस, एयर फर्नेस, पैडलिंग फर्नेस और कन्वर्टर्स के बारे में संक्षिप्त जानकारी।</p>
		<p>97. करछुल की रेखा फिर से लगाएँ।</p> <p>98. करछुल को पहले गर्म कर लें।</p> <p>99. मफल भट्टी की रीलाइनिंग।</p>	<p>ढलाई का ताप उपचार.</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25</p>	<p>अलसी के तेल और आईवीपी तेलों का</p>	<p>100. अलसी के तेल का उपयोग करके सरल तेल रेत कोर तैयार करें ।</p>	<p>फेरोस्टेटिक दबाव की गणना । एक साँचे पर आवश्यक भार की गणना ।</p>

घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	उपयोग करके कोर बनाएं।	101. आईवीपी तेलों द्वारा तेल रेत कोर तैयार करें।	
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	बिना पैटर्न और स्वीप पैटर्न के साथ मोल्ड तैयार करें।	102. बिना पैटर्न वाला सरल, नियमित आकार का साँचा तैयार करें (काटने का अभ्यास करके)। 103. कोर को ऊपर उठाकर मोल्ड बनाएं।	विभिन्न आकार के साँचे (एल्यूमीनियम, पीतल, तांबा, सीआई आदि) के लिए आवश्यक पिघली हुई धातु की गणना
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	डाई कास्टिंग प्रक्रिया द्वारा कास्टिंग बनाएं और कास्टिंग का उपज प्रतिशत प्राप्त करें।	104. गुरुत्वाकर्षण डाई कास्टिंग द्वारा सरल कास्टिंग तैयार करें। 105. गणना उपज प्रतिशत.	विभिन्न धातुओं की सरल ढलाई की लागत का अनुमान। कम दबाव, उच्च दबाव, गुरुत्वाकर्षण डाई कास्टिंग प्रक्रिया।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	निवेश कास्टिंग प्रक्रिया और बाइंडर रहित प्रक्रिया द्वारा कास्टिंग बनाएं।	106. निवेश कास्टिंग प्रक्रिया द्वारा सरल कास्टिंग तैयार करें। 107. बाइंडर रहित सूखी रेत प्रक्रिया के साथ सरल कास्टिंग तैयार करें।	फाउंड्री मशीनीकरण - एक छोटी फाउंड्री का लेआउट - सामग्री हैंडलिंग उपकरणों की सूची और उनका उपयोग।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे.			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे.	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (मैपड एनओएस: सीएससी/एन9401)	इंजीनियरिंग ड्राइंग: इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय- <ul style="list-style-type: none"> • कन्वेंशनों • ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट • शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री • ड्राइंग उपकरण मुक्त हस्त चित्रण- <ul style="list-style-type: none"> • ज्यामितीय आकृतियाँ और आयाम वाले ब्लॉक • दी गई वस्तु से माप को रेखाचित्र में स्थानांतरित करना। • हाथ के औजारों और मापने के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण। 	

		<p>ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण:</p> <ul style="list-style-type: none"> कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। अक्षरांकन एवं अंकन- एकल स्ट्रोक। आयाम पढ़ना और आयाम निर्धारण अभ्यास। <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व-</p> <ul style="list-style-type: none"> फाउंड्रीमैन व्यापार में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक। ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक प्रक्षेपण की मूल बातें <p>फाउंड्रीमैन व्यापार से संबंधित जॉब ड्राइंग पढ़ना</p>
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान : 36 घंटे।		
<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>डब्ल्यूसीएस-36 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। (मैण्ड एनओएस: सीएससी/एन9402)</p>	<p>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</p> <p>इकाई, अंश</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>वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत</p> <p>वर्ग और वर्गमूल</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं (केवल प्रत्यक्ष समाधान वाली समस्याएं)</p> <p>पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं</p> <p>अनुपात और समानुपात</p> <p>अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE</p> <p>प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना</p> <p>भौतिक विज्ञान</p> <p>धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार</p> <p>धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण</p> <p>लोहा और कच्चा लोहा का परिचय</p>

		<p>लोहा एवं इस्पात, मिश्र धातु इस्पात और कार्बन इस्पात के बीच अंतर रबर, लकड़ी और इन्सुलेटिंग सामग्रियों के गुण और उपयोग</p> <p>द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व से संबंधित समस्याएं</p> <p>ऊष्मा एवं तापमान और दबाव ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक तापमान के पैमाने, सेल्सियस, फारेनहाइट, केल्विन और तापमान के पैमानों के बीच रूपांतरण तापमान मापने के उपकरण, थर्मामीटर के प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा 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 दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, वायुमंडलीय दबाव, निरपेक्ष दबाव, गेज दबाव और दबाव मापने के लिए प्रयुक्त गेज</p> <p>बुनियादी बिजली बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत धारा एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ</p>
<p>प्रत्यारोपण प्रशिक्षण/परियोजना कार्य:</p> <ol style="list-style-type: none"> रेत नियंत्रण परीक्षण लकड़ी के जोड़ हॉर्न गेट द्वारा गियर कास्टिंग एक सरल पैटर्न बनाएं तेल रेत कोर धातु - स्वरूपण तकनीक मेटल सांचों में ढालना करछुल कास्टिंग एसजी आयरन कास्टिंग 		

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 पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

औजारों और उपकरणों की सूची			
फाइंड्रीमैन (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
एस नं .	उपकरण एवं साधन का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	टूल ट्रे स्टील	60x30x12 सेमी	25(24+1) नग.
2.	टेपर ट्रॉवेल	18 सेमी गोल	25 (24+1) नग.
3.	हृदय और चौकोर ट्रॉवेल्स	3 x 1.2 x 1.2 सेमी	25 (24+1) नग.
4.	ट्रॉवेल हार्ट और स्कूप		25 (24+1) नग.
5.	ट्रॉवेल स्क्वायर और स्कूप		25 (24+1) नग.
6.	ट्रॉवेल डबल स्कूप		25 (24+1) नग.
7.	ट्रॉवेल डबल स्क्वायर		25 (24+1) नग.
8.	उपकरण चम्मच	32 x 16 मिमी - 25 x 6 मीटर	25 (24+1) नग.
9.	क्लीनर	6 x 300 मीटर	25 (24+1) नग.
10.	क्लीनर	9 x 300 मीटर	25 (24+1) नग.
11.	वेंट तार	3 मिमी	25 (24+1) नग.
12.	पेग रैमर		25 (24+1) नग.
13.	फ्लैट रैमर	75मिमी x 25मिमी ऊंचाई	25 (24+1) नग.
14.	रैपिंग स्पाइक जाली और कठोर		25 (24+1) नग.
15.	हाथ धौंकनी	25 सेमी	25 (24+1) नग.
16.	सुरक्षा चश्मा (स्पष्ट ग्लास के साथ)		25 (24+1) नग.
17.	चश्मा (एंटीग्लेयर हीट प्रूफ)		25 (24+1) नग.
18.	क्लीनर फ्लैज		25 (24+1) नग.
19.	अंडा स्मूथर		25 (24+1) नग.
20.	चिकना गोल कोना		25 (24+1) नग.
21.	चिकना चौकोर कोना		25 (24+1) नग.
22.	स्टील नियम	300 मिमी	25 (24+1) नग.
23.	एप्रन चमड़ा या एस्बेस्टोस		25 (24+1) नग.
24.	लेगिंग पैड		25 (24+1) नग.
25.	हाथ के दस्ताने (चमड़े या एस्बेस्टोस)		25 (24+1) नग.

बी. उपकरण और सामान्य दुकान पोशाक			
26.	हैमर्स बॉल पीन	0.45 किग्रा	05 नग.
27.	बॉल पेन हथौड़े	650 से 700 ग्राम .	05 नग.
28.	स्लेज हथौड़ा	8 किलो	02 नग.
29.	पंजे वाले हथौड़े	0.75 किग्रा	02 नग.
30.	छेनी ठंडा फ्लैट	2x22 सेमी	13 नग.
31.	छेनी	200x15 मिमी	13 नग.
32.	फाइल फ्लैट	30 सेमी बास्टर्ड	13 नग.
33.	फाइल फ्लैट	30 सेमी दूसरा कट	13 नग.
34.	फाइल आधा दौर	30 सेमी बास्टर्ड	8 नग.
35.	फाइल आधा दौर	30 सेमी दूसरा कट	13 नग.
36.	तह नियम	60 सेमी	6 नग.
37.	स्टील नियम	600 मिमी	6 नग.
38.	कैलिपर विषम पैर		4 नग.
39.	अंदर कैलिपर	15 सेमी	6 नग.
40.	खुरचने का औजर		6 नग.
41.	सेंटर पंच	15 सेमी	6 नग.
42.	लोहा काटने की आरी	30 सेमी समायोज्य	13 नग.
43.	सी क्लैम्प्स	20 सेमी	13 नग.
44.	सी क्लैम्प्स	30 सेमी लाइट ड्यूटी स्टील	13 नग.
45.	स्कू ड्राइवर	15 मिमी ब्लेड के साथ 25 सेमी	13 नग.
46.	स्कू ड्राइवर	15 सेमी	13 नग.
47.	स्कू ड्राइवर	18 सेमी	13 नग.
48.	चिमटा	20 सेमी	5 नग.
49.	प्लेन ग्रूविंग	6मिमी कटर	3 नग.
50.	काटने वाला सरौता		3 नग.
51.	स्क्वायर (लकड़ी के काम के लिए) का प्रयास करें		13 नग.
52.	ईट बिछाने वाले हथौड़ा	20 सेमी	13 नग.
53.	हाथ दीपक भटक नेतृत्व		3 नग.
54.	डीगैसिंग बेल	10 सेमी छिद्रित हुड	3 नग.
55.	बेंच वाइस	12सेमी जबड़ा	6 नग.

56.	बेंच वाइस के लिए कार्य बेंच	(245x125x75सेमी)	02 नग.
57.	ब्लो लैम्प (केरोसीन)		5 नग.
58.	हाथ आरी		3 नग.
59.	स्टील मापने वाला टेप	3 मीटर	2 नग.
60.	जाला		3 नग.
61.	फावड़ा हाथ		13 नग.
62.	इंजीनियरों ने वर्गाकार प्रयास किया	15 सेमी	5 नग.
63.	लॉकर्स स्टील	प्रत्येक में 8 दराज हैं	4 नग.
64.	अग्नि बाल्टियाँ (पानी के लिए 2 और रेत के लिए 3)		5 नग.
65.	आग बुझाने वाली बाल्टियों के लिए स्टैंड		2 नग.
66.	आग बुझाने का फोम रासायनिक प्रकार		3 नग.
67.	अग्निशामक सोडा ऐश, आदि प्रकार CO2 गैस प्रकार		1 प्रत्येक
68.	चेहरा ढाल स्पष्ट		13 नग.
69.	हेलमेट (इंजीनियर)		13 नग.
70.	गॉटलेट्स चमड़े की फेटलिंग		11 जोड़े
71.	जूतों पर एस्बेस्टस		13 नग.
72.	उपचार पर आधारित प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		1 नग.
73.	डिवाइडर फर्म संयुक्त	20 सेमी	5 नग.
74.	मोल्डिंग बक्से	30 x 40 x 15 सेमी आरएसडीएल	25 जोड़े
75.	मोल्डिंग बक्से	75 x 75 x 25 सेमी आरएसडीएल	25 जोड़े
76.	स्नैप फ्लास्क	40 x 35 x 12 सेमी आरएसडीएल	1 जोड़ी
77.	स्नैप फ्लास्क	30 x 30 x 10 सेमी आरएसडीएल	1 जोड़ी
78.	भावना स्तर		5 नग.
79.	व्हील बैरो		2 नग.
80.	तोलनयंत्र	(कैप: 0.001 से 150 ग्राम)	1 नं.
81.	क्रो बार	6 फीट	2 नग.
82.	हैंडल सहित कुदाल		2 नग.

सी. सामान्य मशीनरी शॉप आउटफिट

83.	अधिकतम कार्य दबाव वाला एयर कंप्रेसर	17.5 किग्रा/सेमी ²	1 नं.
84.	रबर रैमर हेड के साथ वायवीय रैमर		1 नं.
85.	वायवीय छेनी (उपयुक्त छेनी के साथ)		1 नं.
86.	मोल्डिंग सैंड मुलर	मोटर इम्पेलर 30 RPM के साथ 35 किग्रा क्षमता	1 नं.
87.	मोल्ड ग्रीन कठोरता परीक्षक डायल प्रकार.		1 नं.
88.	कोर कठोरता परीक्षक		1 नं.
89.	CO ₂ सिलेंडर CO ₂ जांच और रबर होज़ के साथ	नोजल 12 मिमी व्हील वाल्व के साथ	1 नं.
90.	हीटिंग टॉर्च के साथ एलपीजी सिलेंडर		1 नं.
91.	सिलेंडर टॉली CO ₂ सिलेंडर और गैस सिलेंडर के लिए उपयुक्त		1 नं.
92.	तेल से चलने वाली टिल्टिंग प्रकार की क्रुसिबल भट्ठी के लिए उपयुक्त तापन और पम्पिंग इकाई, तापन दौब गेज आदि के साथ। मोटर चालित रोटरी गियर तेल पम्प प्री-हीटर।		1 नं.
93.	रेत परीक्षण उपकरण- पारगम्यता मीटर, सार्वभौमिक शक्ति परीक्षक, छलनी शेकर, मानक रेत रैमर, शैटर इंडेक्स परीक्षक, मिट्टी सामग्री परीक्षक, शीघ्र नमी टैलर।		1 प्रत्येक
94.	मोल्डिंग मशीन हाथ निचोड़ स्ट्रिपिंग डिवाइस पिन लिफ्ट प्रकार के साथ।		1 नं.
95.	तोलनयंत्र	300 किलोग्राम x 100 ग्राम	1 नं.
96.	पेडेस्टल ग्राइंडर DE संचालित	35 सेमी शक्ति	1 नं.
97.	कोर ओवन	180 x 90 x 90 सेमी इलेक्ट्रिक गर्म हवा अधिकतम तापमान 350 डिग्री सेल्सियस समायोज्य के साथ प्रसारित	1 नं.
98.	मफल फर्नेस (इलेक्ट्रिक)	क्षमता 20 किग्रा.	1 नं.
99.	रेत नमूना		1 नं.
100.	ऑटो सैंड पहली	3 टन/घोड़े की सवारी क्षमता	1 नं.
101.	एक आदमी करछुल	15 किलो क्षमता	2 नग.
102.	दो आदमी वाली करछुल	30 किलो क्षमता	2 नग.
103.	लंबे हैंडल वाला उठाने वाला चिमटा		1 नं.

104.	लंबे हैंडल वाले आराम करने वाले चिमटे		1 नं.
105.	रेत इरेटर		1 नं.
106.	तेल से चलने वाली टिल्टिंग प्रकार की क्रूसिबल भट्ठी	100 क्रूसिबल	1 नं.
107.	गड्ढा भट्ठी	कैप- 100 किग्रा	1 नं.
108.	गुरुत्वाकर्षण डाई कास्टिंग मशीन	आवश्यकतानुसार	1 नं.
109.	यूएसजी परीक्षण मशीन	डिजिटल	1 नं.
110.	चुंबकीय कण परीक्षण उपकरण		1 नं.
111.	प्रेरण भट्ठी	50 किलो क्षमता.	
112.	एलसीडी प्रोजेक्टर	आवश्यकतानुसार	1 नं.
113.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	CPU: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज या अधिक। RAM: -4 GB DDR-III या अधिक, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, USB माउस, USB कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच। लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और एंटीवायरस जो व्यापार से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत है।	1 नं.
114.	प्रिंटर		1 नं.
115.	स्टैंड के साथ व्हाइट बोर्ड	आवश्यकतानुसार	1 नं.

टिप्पणी:

1. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।

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।

16.05.17 को सरकारी आईटीआई- औंध , पुणे में आयोजित फाउंड्रीमैन ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए योगदान देने वाले/भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री / श्री /सुश्री	संगठन	टिप्पणी
उद्योग विशेषज्ञ			
1.	डॉ. केसी वोरा , सीनियर डिप्टी। निदेशक एवं प्रमुख, अराई अकादमी	ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया, एस.नं.102, वेताल हिल, पौड रोड के पास, कोथरुड , पुणे	अध्यक्ष
2.	जयंत पात्रा , वरिष्ठ प्रबंधक	माइक्रोमैटिक मशीन टूल्स (पी) लिमिटेड, 240/241,11वां मेन, तीसरा चरण, पीन्या औद्योगिक क्षेत्र, बेंगलोर	सदस्य
3.	काशीनाथ एम. पटनासेट्टी , प्रमुख - एप्लीकेशन सहायता समूह	एस डिज़ाइनर्स लिमिटेड प्लॉट नंबर 7 और 8, आईआईफेज़ पीन्या औद्योगिक क्षेत्र, बेंगलोर	सदस्य
4.	सुनील खोडके , प्रशिक्षण प्रबंधक	बॉबस्ट इंडिया प्रा. लिमिटेड, पिरंगुट , मुलाशी , पुणे	सदस्य
5.	लोकेश कुमार, प्रबंधक, प्रशिक्षण अकादमी	वोक्सवैगन इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	सदस्य
6.	श्रीराम तात्याबा खैरे , कार्यकारी इंजीनियरी	सुल्जर इंडिया प्रा. लिमिटेड, कोंधापुरी , शिरूर , पुणे	सदस्य

7.	मिलिंद पी देसाई, सीनियर शिफ्ट इंजीनियर	एटलस कोप्को (आई) लिमिटेड दापोडी , पुणे	सदस्य
8.	श्री कान्त मुजुमदार , डीजीएम	जॉन डीयर इंडिया प्राइवेट लिमिटेड पुणे - नगर रोड, सनसवाडी , पुणे	सदस्य
9.	जीडी राजकुमार , निदेशक	जीटीटीआई, कोयंबटूर	सदस्य
10.	मिलिंद संघाई , टीम मैनेजर	अल्फा लवल इंडिया लिमिटेड दापोडी , पुणे	सदस्य
11.	राजेश मेनन , यूनिट मैनेजर	अल्फा लवल इंडिया लिमिटेड, दापोडी , पुणे	सदस्य
12.	एनकेए मधुबालन , डीजीएम - क्यूसी, क्यूए और एसएमपीएस	सेंडविक एशिया प्रा. लिमिटेड, दापोडी , पुणे	सदस्य
13.	इरकर बालाजी , वरिष्ठ इंजीनियर विनिर्माण	प्रीमियम ट्रांसमिशन लिमिटेड, चिंचवाड , पुणे	सदस्य
14.	राजेंद्र शेलके , सीनियर इंजीनियर विनिर्माण	प्रीमियम ट्रांसमिशन लिमिटेड, चिंचवाड , पुणे - 19	सदस्य
15.	भगीरथ कुलकर्णी , प्रबंधक रखरखाव	टाटा फिकोसा ऑटो सिस लिमिटेड, हिंजवडी , पुणे	सदस्य
16.	रोहन मोरे, मानव संसाधन एवं प्रशासन	टाटा फिकोसा ऑटो सिस लिमिटेड, हिंजवडी , पुणे	सदस्य
17.	जी. वेंकटेश्वरन , टीईसी प्रबंधक- कॉर्पोरेट जिम्मेदारी	कमिंस इंडिया लिमिटेड.	सदस्य
18.	महेश ढोकले , इंजीनियर	टाटा टोयो रेडिएटर लिमिटेड.	सदस्य
19.	पंकज गुप्ता, डीजीएम-एचआर और आईआर	टाटा टोयो रेडिएटर लिमिटेड.	सदस्य
20.	एसके जोशी प्रमुख - व्यवसाय विकास	राधेय मशीनिंग लिमिटेड, पुणे - नगर रोड, सनसवाडी , पुणे	सदस्य
21.	ए.एल. कुलकर्णी , डीजीएम	पीएमटी मशीन्स लिमिटेड पिंपरी , पुणे	सदस्य

	विनिर्माण		
22.	एसवी कारखानिस , डीजीएम योजना	पीएमटी मशीन्स लिमिटेड पिंपरी , पुणे	सदस्य
23.	किरण शिरसाठ , एसोसिएट मैनेजर एमई	बर्कहार्ट कम्प्रेसन प्राइवेट लिमिटेड, रंजणगांव , पुणे	सदस्य
24.	अजय धुरी , प्रबंधक	टाटा मोटर्स लिमिटेड पिंपरी , पुणे	सदस्य
25.	अर्नोल्ड सिरिल मार्टिन, डीजीएम	गोदरेज एंड बॉयस मैनुयुफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड, मुंबई	सदस्य
26.	रवींद्र एल. मोरे	महिंद्रा सीआईई ऑटोमोटिव इंड. लिमिटेड यूआरएससी - पुणे	सदस्य
27.	कुशाग्र पी. पटेल	एनआरबी बियरिंग्स लिमिटेड, चिकलथाना औरंगाबाद	सदस्य
28.	एमएम कुलकर्णी , वरिष्ठ प्रबंधक - टूल रूम	एनआरबी बियरिंग्स लिमिटेड, चिकलथाना औरंगाबाद	सदस्य
डीजीटी एवं प्रशिक्षण संस्थान			
29.	निर्मल्या नाथ , प्रशिक्षण के सहायक निदेशक ।	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य सह सह-समन्वयक
30.	गौतम सूत्रधार , प्रो.	जादवपुर विश्वविद्यालय	सदस्य
31.	राजीब चौधरी , प्राचार्य	फाउंड्री क्लस्टर डेवलपमेंट एसोसिएशन	सदस्य
32.	दामोदर मोंडल , प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, हावड़ा	सदस्य
33.	जुगल किशोर बिस्वास , प्रशिक्षक	आईटीआई मिदनापुर	सदस्य

संक्षिप्त रूप :

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 में 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

