

फाउंड्रीमैन

एनएसक्यूएफ स्तर - 4



संविभाग (सेक्टर)- पूंजीगत सामान और विनिर्माण

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

व्यवसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण पद्धति(सीआईटीएस)



भारतसरकार

कौशलविकासएवंउद्यमितामंत्रालय

प्रशिक्षणमहानिदेशालय

केंद्रीयकर्मचारीप्रशिक्षणएवंअनुसंधानसंस्थान

ईएन-81,सेक्टर- V,सॉल्टलेकसिटी ,कोलकाता-700091

फाउंड्रीमैन

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

संविभाग (सेक्टर) - पूंजीगत सामान और विनिर्माण

(2024 में संशोधित)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

द्वारा विकसित

भारत सरकार

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

पाठ्यक्रम

क्र. सं.	विषयसूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	सामान्यविवरण	6
4.	कार्य भूमिका	9
5.	शिक्षण परिणाम	11
6.	विषय वस्तु	13
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	28
8.	आधारिक संरचना	33

1. विषय सार

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की शुरुआत से ही चालू है। पहला शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था। इसके बाद, 6 और संस्थान, अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान (जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एनएसटीआई) कहा जाता है), लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एनएसटीआई स्थापित किए गए। डीजीटी द्वारा 1960 में स्थापित। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों में सफलतापूर्वक चल रहा है। प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए संस्थान (आईटीओटी)। यह प्रशिक्षकों के लिए एक वर्ष की अवधि का योग्यता-आधारित पाठ्यक्रम है। "फाउंड्रीमैन" सीआईटीएस ट्रेड "फाउंड्रीमैन" सीटीएस ट्रेड्स के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और अनुप्रयोगकौशल को स्थानांतरित करने में सक्षम बनाना है ताकि उद्योगों के लिए कुशल जनशक्ति का एक पूल विकसित किया जा सके, जिससे उनके करियर में वृद्धि हो और बड़े पैमाने पर समाज को लाभ हो। . इस प्रकार, एक समग्र शिक्षण अनुभव को बढ़ावा देना जहां प्रशिक्षु विशेष ज्ञान, कौशल प्राप्त करता है और सीखने के प्रति दृष्टिकोण विकसित करता है और व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देता है।

यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों को प्रशिक्षुओं को सलाह देने, सभी प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में संलग्न करने और संसाधनों के प्रभावी उपयोग के प्रबंधन के लिए निर्देशात्मक कौशल विकसित करने में भी सक्षम बनाता है। यह सहयोगात्मक शिक्षा और काम करने के नवीन तरीकों के महत्व पर जोर देता है। सभी प्रशिक्षु पाठ्यक्रम सामग्री को सही परिप्रेक्ष्य में समझने और व्याख्या करने में सक्षम होंगे, ताकि वे अपने सीखने के अनुभवों से जुड़े और सशक्त हों और सबसे ऊपर, गुणवत्तापूर्ण वितरण सुनिश्चित करें।

2. प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

सीआईटीएस पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एनएसटीआई) और डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में वितरित किए जाते हैं। सीआईटीएस में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डीजीटी द्वारा समय-समय पर जारी निर्देशों का पालन करना होगा। आगे का पूरा प्रवेश विवरण NIMI वेब पोर्टल <http://www.nimionlineadmission.in> पर उपलब्ध कराया गया है। यह कोर्स एक साल की अवधि का है। इसमें ट्रेड टेक्नोलॉजी (व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान), प्रशिक्षण पद्धति और इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकी/सॉफ्ट कौशल शामिल हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल समापन के बाद , प्रशिक्षु क्राफ्ट प्रशिक्षक के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट में उपस्थित होते हैं। सफल प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा एनसीआईसी प्रमाणपत्र से सम्मानित किया जाता है।

2.2 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.	पाठ्य विवरण	अनुमानित घंटे
1.	व्यावसायिक तकनीकी	
	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	270
2.	प्रशिक्षण पद्धति	
	प्रयोगात्मक प्रशिक्षण पद्धति	270
	सैद्धांतिक प्रशिक्षण पद्धति	180
	कुल	1200

हर साल नजदीकी उद्योग में 150 घंटे की अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग), जहां उपलब्ध नहीं हो, वहां ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

3	कार्यस्थल पर प्रशिक्षण (OJT)/समूह परियोजना	150
4	वैकल्पिक पाठ्यक्रमों	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रमों का विकल्प भी चुन सकते हैं

2.3 प्रगति मार्गदर्शन

- व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों / तकनीकी संस्थानों में अनुदेशक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- उद्योगों में पर्यवेक्षक (सुपरवाइजर) के रूप में शामिल हो सकते हैं।

2.4 आकलन एवं प्रमाणन

सीआईटीएस प्रशिक्षु का मूल्यांकन पूरे पाठ्यक्रम के दौरान और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके शिक्षण कौशल, ज्ञान और सीखने के प्रति दृष्टिकोण के लिए किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) प्रत्येक सीखने के परिणामों के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के संबंध में प्रशिक्षक की योग्यता का **परीक्षण करने के लिए रचनात्मक मूल्यांकन विधि** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देशों के अनुरूप एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bhartskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति के रूप में होगा। राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड परीक्षा डीजीटी के दिशानिर्देशों के अनुसार डीजीटी द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र निर्धारित करने का आधार होंगे। **अंतिम परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

2.4.1 उत्तीर्णमानदंड

परीक्षाकेलिएविषयों के बीच अंकों का आवंटन:

ट्रेड प्रैक्टिकल, टीएम प्रैक्टिकल परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40 % है। कोई ग्रेस अंक नहीं होगा।

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यहसुनिश्चितकरनेके लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय, विचार किए जाने वाले प्रमुख कारक मानक/गैर-मानक प्रथाओं को शामिल करके विशिष्ट समस्याओं के समाधान उत्पन्न करने के दृष्टिकोण हैं।

मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्क्रेप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल होंगे:

- अनुदेशक कौशल का प्रदर्शन (पाठ्य योजना, प्रदर्शन योजना):
- अभिलेख पुस्तिका/ दैनिक पुस्तकावली
- आकलन पत्र
- प्रगति पत्रक
- दृश्य अभिलेखन
- उपस्थिति एवं समय बद्धता
- मौखिक परीक्षा
- प्रयोगात्मक कार्य/ प्रदर्शक
- निर्धारित कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्य और रिकॉर्ड को आगामी वार्षिक परीक्षा तक ऑडिट और सत्यापन के लिए परीक्षा निकाय द्वारा संरक्षित रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

कार्य क्षमता स्तर	साक्ष्य
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% अंकों के आवंटन के लिए मानदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन-जो उम्मीदवार अपना प्रदर्शन अनुदेशात्मक संरचना योजना की जानकारी, प्रशिक्षण कार्यक्रम अनुपालन, प्रासंगिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशन के स्वीकार्य मानकों का पालन करते हुए एक प्रशिक्षक की अच्छी विशेषताओं के साथ कार्य प्रदर्शित करते हैं उन्हें उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा।	• क्रमबद्ध तरीके से प्रस्तुति और प्रशिक्षुओं से तालमेल सहित प्रशिक्षण क्षेत्र में सामान्य कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षण के दौरान छात्रों की सहभागिता के औसत कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षणार्थी के समझ के अनुसार उदाहरण के साथ संपूर्ण पाठ का संक्षेप में प्रस्तुतीकरण तथा विषय की प्रत्येक अवधारणा को व्यक्त करने में सक्षमता का सामान्य कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रासंगिक मार्गदर्शन के साथ प्रभावी प्रशिक्षण

	प्रस्तुतीकरण।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75% -90% अंकों के आवंटन के लिए मानदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन- जो अपना प्रदर्शन अनुदेशात्मक संरचना योजना की जानकारी, प्रशिक्षण कार्यक्रम अनुपालन, अल्प मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशन के उचित मानकों का पालन करते हुए एक प्रशिक्षक की अच्छी विशेषताओं के साथ कार्य प्रदर्शित करते हैं उन्हें उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा ।	• क्रमबद्ध तरीके से प्रस्तुति और दर्शकों से तालमेल सहित प्रशिक्षण क्षेत्र में सामान्य से अच्छे कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षण के दौरान छात्रों की सहभागिता का सामान्य से अच्छे कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षणार्थी के समझ के अनुसार उदाहरण के साथ संपूर्ण पाठ का संक्षेप में प्रस्तुतीकरण तथा विषय की प्रत्येक अवधारणा को व्यक्त करने में सक्षमता का सामान्य से अच्छे कौशल का प्रस्तुतीकरण। • अल्प मार्गदर्शन के साथ प्रभावी प्रशिक्षण प्रस्तुतीकरण।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंकों के आवंटन के लिए मानदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन- जो उम्मीदवार अपना प्रदर्शन अनुदेशात्मक संरचना योजना की जानकारी, प्रशिक्षण कार्यक्रम अनुपालन, न्यूनतम या बिना किसी मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशन के श्रेष्ठ मानकों का पालन करते हुए एक प्रशिक्षक की अच्छी विशेषताओं के साथ कार्य प्रदर्शित करते हैं, उन्हें उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा ।	• क्रमबद्ध तरीके से प्रस्तुति और दर्शकों से तालमेल सहित प्रशिक्षण क्षेत्र में श्रेष्ठ कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षण के दौरान छात्रों की सहभागिता के श्रेष्ठ कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षणार्थी के समझ के अनुसार उदाहरण के साथ संपूर्ण पाठ का संक्षेप में प्रस्तुतीकरण तथा विषय की प्रत्येक अवधारणा को व्यक्त करने में सक्षमता के श्रेष्ठ कौशल का प्रस्तुतीकरण। • न्यूनतम या बिना किसी मार्गदर्शन के साथ प्रभावी प्रशिक्षण प्रदर्शन।

3. सामान्यविवरण

व्यवसाय	फाउंड्रीमैन-(सीआईटीएस)
व्यवसायकोड	डीजीटी/4028
एन.सी. ओ. - 2015	2356.0100, 7211.0100, 8121.4200, 8121.4600, 8121.4700, 7211.0201
राष्ट्रीय कौशल अर्हता फ्रेमवर्क स्तर (एन. एस. क्यु. एफ.लेवल)	आईएससी/एन9406, आईएससी/एन9407, आईएससी/एन9408, आईएससी/एन9409, आईएससी/एन9410, आईएससी/एन9411, आईएससी/एन9412, आईएससी/एन9413, आईएससी/एन9414, आईएससी/एन9415, आईएससी/एन9416, आईएससी/एन9491, एएससी/एन9410, एएससी/एन9411
शामिल किए गए नोस(NOS)	लेवल- 5
शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई क्षमता	25
प्रवेश हेतु न्यूनतम योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/धातुकर्म/उत्पादन इंजीनियरिंग में डिग्री/फाउंड्री टेक्नोलॉजी में उन्नत डिप्लोमा। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। या "10वीं कक्षा के साथ 01 वर्ष का फाउंड्रीमैन" केट्रेड में की एनटीसी/एनएसी प्रमाणपत्र।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष।
वांछित भवन/कार्यशाला एवं क्षेत्रफल	120 स्क्वायर मीटर

आवश्यक विधुत भार	11 किलोवाट
प्रशिक्षणों की योग्यताएँ	
1. फाउंड्रीमैन - सीआईटीएस ट्रेड	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री/फाउंड्री टेक्नोलॉजी में एडवांस्ड डिप्लोमा। या एआईसीटीई/मान्यताप्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्र बलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम या न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो। या फाउंड्रीमैन ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा कमसे कम सात वर्ष का अध्यापन/ औद्योगिक अनुभव आवश्यक योग्यता: फाउंड्रीमैन ट्रेड में या डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में प्रासंगिक राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) ।
2. कार्यशाला गणना एवं विज्ञान	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेडमें बी.वोक ./डिग्रीके साथ प्रासंगिक क्षेत्र में दो साल का अनुभव या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेडमें 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव। आवश्यक योग्यता : प्रासंगिकट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)।

	या RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण ।
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में बी.वोक ./डिग्री के साथ प्रासंगिक क्षेत्र में दो साल का अनुभव या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या सात साल के अनुभव के साथ इंजीनियरिंग ड्राइंग/डीमैन मैकेनिकल/डीमैन सिविल के तहत वर्गीकृत 'मैकेनिकल ग्रुप (जीआर-1) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या आरओडीए / डी'मैन (मेक/सिविल) में एनसीआईसी या डीजीटी के तहत इसके किसी भी प्रकार।
4. प्रशिक्षण पद्धति	एआईसीटीई /यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी.वोक /डिग्री के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल का अनुभव । आवश्यक योग्यता: डीजीटी के अंतर्गत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)/एनआईटीटीटीआर से बी.एड/टीओटी या समकक्ष।
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल

4. कार्य भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैन्युअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक; आईटीआई/व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों में छात्रों को संबंधित ट्रेडों में निर्देश देना। उपकरण, यांत्रिक चित्र, ब्लूप्रिंट पढ़ने और संबंधित विषयों के उपयोग के लिए सैद्धांतिक निर्देश प्रदान करता है। कार्यशाला में प्रक्रियाओं और संचालन को प्रदर्शित करता है; छात्रों को उनके अनुप्रयोगकार्य में पर्यवेक्षण, मूल्यांकन और मूल्यांकन करना। दुकानों में उपकरणों और औजारों की उपलब्धता और उचित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करता है।

मोल्डर , जनरल धातु भागों की ढलाई के लिए पैटर्न का उपयोग करके फाउंड्री रेत से मोल्ड तैयार करता है। पैटर्न को मोल्ड प्लेट पर रखें (पैटर्न को पकड़ने की व्यवस्था के साथ लकड़ी की प्लेट)। पैटर्न के चारों ओर फाउंड्री रेत डालकर दो हिस्सों (ऊपर और नीचे) में सांचा बनाना। पैटर्न को सावधानीपूर्वक हटाना और सांचे के दो हिस्सों को ट्रॉवेल और स्मूथर्स से ठीक करना। गैस को बाहर निकालने के लिए तार द्वारा वेंट छेद बनाना और धातु को सांचे में डालने और अतिरिक्त पिघली हुई धातु (रनर और राइजर) को बाहर निकालने के लिए शीर्ष बॉक्स पर अन्य छेद बनाना। कास्टिंग में डिज़ाइन किए गए छेदों के लिए सूखे कोर को उचित स्थिति में ठीक करना। सांचे का निचला आधा हिस्सा निचले डिब्बे के बजाय फर्श पर तैयार करें। भारी ढलाई के मामले में सांचों को आग से सुखाना। फुट रूल, चाकू और ट्रॉवेल का उपयोग करके, ड्राइंग से लेकर सांचे में परिवर्धन और परिवर्तन कर सकते हैं। पाइप मोल्डिंग में लगे होने पर इसे पाइप मोल्डर के रूप में जाना जा सकता है ।

डाई कास्टिंग मशीन ऑपरेटर गियर, कार्बोरिटर बॉडी, मशीनरी पार्ट्स, उपकरण आदि के लिए जस्ता, एल्यूमीनियम और मिश्र धातु कास्टिंग करने के लिए डाई-कास्टिंग मशीन संचालित करता है। धातु के स्लैब के साथ भट्ठी को चार्ज करता है और मिश्र धातु की निर्दिष्ट मात्रा जोड़ता है। पिघली हुई मिश्र धातु को क्रेन या हाथ की करछुल से मशीन के गर्म जलाशय में स्थानांतरित करना। डाई सतहों से धातु के टुकड़े हटाता है और कास्टिंग को डाई से चिपकने से रोकने के लिए गुहाओं को कंपाउंड से ब्रश करता है। भट्ठी को गर्म करने, डाई के माध्यम से पानी प्रसारित करने और गर्म धातु को मरने के लिए मजबूर करने के लिए वाल्वों को नियंत्रित करता है। वाटर-कूल्ड डाई के आधे हिस्से को खोलने और बंद करने के लिए लीवर को घुमाएँ। स्टील के तार से डाई से हुक की ढलाई पूरी की जाती है और इसे पानी में ठंडा किया जाता है।

कोर मेकर, मशीन धातु की ढलाई में डिज़ाइन किए गए छेदों को सांचे में रखने के लिए मशीन का उपयोग करके कोर बनाती है। डाई और स्पाइरल कन्वेयर स्कू का चयन करना और उन्हें मशीन से जोड़ना रेत और बाइंडिंग सामग्री को मिलाना और मिश्रण को मशीन के फीड बॉक्स में पैक करना। स्कू को घुमाने के लिए मोटर चालू करना या हाथ से क्रैंक घुमाना और बॉक्स से मिश्रण लेना और कोर बनाने के लिए इसे डाई के माध्यम से दबाना।

आवश्यकतानुसार कोर को काटना, क्षतिग्रस्त सतहों की मरम्मत करना और इसे ओवन या गर्म कक्षों में पकाने या सुखाने के लिए भेजना। कोर बनाने से जुड़े कुछ कार्य हाथ से कर सकते हैं।

एनीलर, आसान मशीनिंग, रोलिंग, झुकने आदि के लिए, और काम करने या कास्टिंग में असमान संकुचन के कारण होने वाले आंतरिक तनाव से राहत के लिए, धातु को गर्म और ठंडा करके एनील (नरम) करता है। भट्ठी को चालू करना और उसमें सामग्री को सामग्री के प्रकार और आकार के आधार पर निर्दिष्ट समय के लिए आवश्यक तापमान तक गर्म करना। भट्ठी को बंद कर देता है और सामग्री को उसके अंदर ठंडा होने देता है। तांबे को गर्म करके और तुरंत पानी में बुझाकर उसे नष्ट कर देता है। सामग्री को सीलबंद बक्से में डालकर और भट्ठी में गर्म और ठंडा करके पैक एनीलिंग कर सकते हैं। खुली भट्ठी पर काम करने पर सामग्री को रेत, चूने या राख में ठंडा किया जा सकता है। यदि यह हवा में बार-बार गर्म करने और ठंडा करने की प्रक्रिया द्वारा थके हुए धातु भागों को सामान्य बनाने (तनाव को दूर करने) में लगा हुआ है, तो इसे नॉर्मलाइज़र के रूप में नामित किया जा सकता है।

कास्टिंग तकनीशियन-रेत मोल्डिंग रेत और पिघली हुई धातु की विशिष्टताओं का प्रबंधन, कास्टिंग उपकरण की स्थापना और संचालन और अंतिम आउटपुट का निर्माण और समापन।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- i) 2356.0100 - मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक।
- ii) 7211.0100 - मोल्डर , जनरल
- iii) 8121.4200 - डाई कास्टिंग मशीन ऑपरेटर
- iv) 8121.4600 - कोर मेकर, मशीन
- v) 8121.4700 - एनीलर, धातु
- vi) 7211.0201 - कास्टिंग तकनीशियन, रेत मोल्डिंग - कास्टिंग पर्यवेक्षक

संदर्भ एनओएस:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| i) आईएससी/एन9406 | viii) आईएससी/एन9413 |
| ii) आईएससी/एन9407 | ix) आईएससी/एन9414 |
| iii) आईएससी/एन9408 | x) आईएससी/एन9415 |
| iv) आईएससी/एन9409 | xi) आईएससी/एन9416 |
| v) आईएससी/एन9410 | xii) आईएससी/एन9491 |
| vi) आईएससी/एन9411 | xiii) एएससी/एन9410 |
| vii) आईएससी/एन9412 | xiv) एएससी/एन9411 |

5. शिक्षण परिणाम

शिक्षण परिणाम एक प्रशिक्षु की कुल दक्षताओं का प्रतिबिंब हैं और मूल्यांकन मानदंड के अनुसार इसका स्तर निर्धारित किया जाता है।

5.1 व्यावसायिकतकनीकी

1. कार्यशाला सुरक्षा उपायों और फाउंड्री में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के औजारों, उपकरणों और कच्चे माल का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9406)
2. विभिन्न पैटर्न, पैटर्न की छूट, रंग और कोर की निगरानी करें और दोषपूर्ण पैटर्न और बक्सों की मरम्मत करें। (एनओएस: आईएससी/एन9407)
3. विभिन्न प्रकार के सांचे बनाने के लिए रेत तड़के का मूल्यांकन करें। (एनओएस: आईएससी/9408)
4. अलग-अलग मोल्डिंग प्रक्रिया के साथ अलग-अलग धातु द्वारा अलग-अलग कास्टिंग घटकों का आकलन करें। (एनओएस: आईएससी/9409)
5. ताप उपचार प्रचालनों का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9410)
6. धातु के कामकाज का मूल्यांकन करें जैसे कि अंकन, काटना, भरना, पीसना, ड्रिलिंग, कपोला को चार्ज करना आदि (NOS: ISC/N9411)
7. कास्टिंग का उत्पादन करने, मोल्डिंग प्रक्रिया द्वारा सांचे बनाने, कच्चा लोहा कास्टिंग बनाने और दोषों की जांच करने के लिए डाई कास्टिंग मशीन की योजना बनाएं और तैयार करें। (एनओएस: आईएससी/एन9412)
8. ढलाई, ढलाई की गुणवत्ता और उपज प्रतिशत की गणना का मूल्यांकन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9413)
9. विभिन्न प्रकार की धातु ढलाई का उत्पादन करने के लिए विभिन्न प्रकार के गेटों द्वारा आधे कोर और मोल्ड को जोड़कर पूर्ण कोर का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9414)
10. अतिरिक्त मोटी कास्टिंग का मूल्यांकन करें और इसे समाप्त करें, ढली हुई धातुओं को पिघलाने के लिए विभिन्न प्रकार की भट्टियां तैयार करें और अलसी के तेल और आईवीपी तेलों का उपयोग करके कोर बनाएं। (एनओएस: आईएससी/एन9415)
11. निवेश कास्टिंग प्रक्रिया और बाइंडर रहित प्रक्रिया द्वारा बिना पैटर्न और स्वीप पैटर्न और कास्टिंग के साथ बनाए गए सांचे का मूल्यांकन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9416)

12. टीपीएम (कुल उत्पादक रखरखाव), टीक्यूएम (कुल गुणवत्ता प्रबंधन) और रिकॉर्ड रखने की प्रणाली का पालन करते हुए फाउंड्री शॉप में धूल की समस्या के बारे में बताएं।
(एनओएस: आईएससी/एन9491)
13. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।
(एनओएस: एससी/एन9410)
14. अनुप्रयोगसंचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।
(एनओएस: एससी/एन9411)

6. विषय वस्तु

पाठ्यक्रम- फाउंड्रीमैन (सीआईटीएसएस ट्रेड)			
व्यावसायिक तकनीकी			
अवधि	संदर्भ प्रशिक्षण परिणाम	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)
अनुप्रयोग 50 घंटे सैद्धांतिक 18 घंटे	कार्यशाला सुरक्षा उपायों और फाउंड्री में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के औजारों, उपकरणों और कच्चे माल का प्रदर्शन करें।	व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप फ्लोर प्रथाओं का महत्व। स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देश, कानून और विनियम जो लागू हों। कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर् इत्यादि जैसे अपशिष्ट पदार्थों की निपटान प्रक्रिया। बुनियादी सुरक्षा परिचय, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई)। बुनियादी चोट की रोकथाम, बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा, खतरे की पहचान और बचाव, खतरे के लिए सुरक्षा संकेत, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश। विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। अग्निशामक यंत्रों का उपयोग तकनीकी अंग्रेजी। सूचना दर्ज करने की विभिन्न विधियों द्वारा औद्योगिक आवश्यकता के अनुसार	प्राथमिक चिकित्सा का परिचय. विद्युत मेन का संचालन. पीपीई का परिचय. आपात्कालीन स्थितियों पर प्रतिक्रिया जैसे; बिजली की विफलता, आग, और सिस्टम की विफलता सॉफ्ट स्किल्स: इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद कार्य क्षेत्र। 5S अवधारणा और उसके अनुप्रयोग का परिचय । सीआईटीएस पाठ्यक्रम में 5एस कार्यान्वयन का महत्व-कार्यस्थल की सफाई, मशीन की सफाई, साइनेज, उपकरणों का उचित भंडारण आदि। उद्योग में प्रयुक्त तकनीकी अंग्रेजी शब्दों का महत्व - (केवल सरल परिभाषा में) तकनीकी रूप, प्रक्रिया चार्ट, गतिविधि लॉग, उद्योग के आवश्यक प्रारूपों में, अनुमान, चक्र समय, उत्पादकता रिपोर्ट, जॉब कार्ड। बेसिक लाइफ सपोर्ट

		विभिन्न प्रकार के दस्तावेज तैयार करना। बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण:- DRSABCD करने में सक्षम हों: डी: खतरे की जाँच करें आर: प्रतिक्रिया के लिए जाँच करें एस: मदद के लिए भेजें उत्तर: वायुमार्ग खोलें बी: सामान्य श्वास की जाँच करें सी: सीपीआर (कार्डियो पल्मोनरी रिससिटेशन) करें डी : यथाशीघ्र डिफाइब्रिलेटर/मॉनिटर संलग्न करें। व्यापार प्रशिक्षण का महत्व.ट्रेड के साथ-साथ उद्योगों में उपयोग की जाने वाली मशीनरी। ट्रेमेलिंग विधि द्वारा खुले रेत के सांचे का प्रदर्शन करें, सीआई कास्टिंग के लिए फेसिंग और बैकिंग रेत लगाएं । हरी मोल्डिंग रेत, अल के पिघलने के साथ बंद सांचे का प्रदर्शन करें। क्रूसिबल भट्ठी में मिश्रधातु बनाना और उसे सांचों में डालना। सभी प्रकार के रेत परीक्षण अपने साथ रखें।	(बीएलएस):- सीपीआर (कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन) सहित डूबने, दम घुटने, बिजली के झटके, गर्दन और रीढ़ की हड्डी में चोट के लिए बुनियादी जीवन समर्थन (बीएलएस) तकनीक। विभिन्न फाउंड्री संचालन के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन किया जाना चाहिए । फाउंड्री सामग्री: फाउंड्री में प्रयुक्त सभी कच्चे माल के लिए वर्गीकरण, अनुप्रयोग और आईएसआई विशिष्टता। आग रोक रेत, आग रोक, बाइंडर, ईंधन, फ्लक्स, फेसिंग सामग्री, पार्टिंग एजेंट।
--	--	--	--

		विभिन्न जोड़ों (सादा, निर्माण , काटना, तैरना) के साथ साँचे का प्रदर्शन करें। टॉप रन गेटिंग सिस्टम के साथ मोल्ड का प्रदर्शन करें।	इंजीनियरिंग धातुएँ. धातुओं का वर्गीकरण. (लौह, अलौह और इसके मिश्र धातु। लौह धातुओं के अयस्क से धातु निर्माण, गुण, अनुप्रयोग आईएसआई विशिष्टता। लौह धातुओं में सामान्य रूप से मौजूद तत्वों के प्रभाव। कच्चा लोहा मिश्र धातुओं और इस्पात मिश्र धातुओं में मिश्र धातु तत्वों के प्रभाव।
अनुप्रयोग 50 घंटे सैद्धांतिक 18 घंटे	विभिन्न पैटर्न, पैटर्न की छूट, रंग और कोर की निगरानी करें और दोषपूर्ण पैटर्न और बक्सों की मरम्मत करें।	विषम साइड पैटर्न के साथ मॉनिटर मोल्ड, एक मोल्ड में ऊर्ध्वाधर कोर और क्षैतिज कोर की सेटिंग के साथ मोल्ड। संतुलित कोर और हैंगिंग कोर के साथ साँचे का प्रदर्शन करें, उपयुक्त गेटिंग सिस्टम के साथ चैपलेट के साथ साँचे में सेटिंग करें।	गेटिंग सिस्टम: परिचय, भाग और कार्य, प्रकार, पूर्व-आवश्यकताएँ, फेरो स्थैतिक दबाव। पैटर्न सामग्री, पैटर्न के प्रकार, पैटर्न भत्ते का रंग , पैटर्न का रखरखाव और कोर के प्रकार। फेटलिंग: सभी प्रकार की कास्टिंग, मोल्ड शेक आउट-रनर और राइजर को हटाना, सतह की सफाई, फिनिशिंग और ट्रिमिंग को व्यवस्थित करना। का निरीक्षण कास्टिंग: विनाशकारी और गैर-विनाशकारी तरीके, कास्टिंग दोष: आंतरिक और बाहरी दोष। कास्टिंग का बचाव: फाउंड्री विधि, वेल्डिंग विधियों द्वारा।
अनुप्रयोग 40 घंटे	विभिन्न प्रकार के साँचे बनाने के लिए रेत	बॉटम रन गेटिंग सिस्टम के साथ मोल्ड का मूल्यांकन करें।	मोल्डिंग रेत और कोर रेत। संरचना, प्रकार, सामग्री,

सैद्धांतिक 15 घंटे	तड़के का मूल्यांकन करें ।	पार्टिंग लाइन रन गेटिंग सिस्टम के साथ मोल्ड का प्रदर्शन करें। उपयुक्त हाथ उपकरणों का उपयोग करके रेत तड़के, विभिन्न प्रकार के सांचे बनाने का मूल्यांकन करें। पार्टिंग लाइन गेट, टॉप गेट और बॉटम गेट के साथ मोल्ड। विभिन्न प्रकार के कोर बॉक्स का उपयोग करके और विभिन्न प्रकार के कोर बाइंडर द्वारा कोर बनाकर और फिर ओवन और अन्य तरीकों से पकाकर विभिन्न प्रकार के कोर का मूल्यांकन करें।	योजक। रेत के गुण. रेत पुनर्ग्रहण और रेत तैयार करना।
अनुप्रयोग 40 घंटे सैद्धांतिक 15 घंटे	मोल्डिंग प्रक्रिया के साथ अलग-अलग धातु द्वारा अलग-अलग कास्टिंग घटकों का आकलन करें ।	कोर के साथ साँचे का प्रदर्शन करें; क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर कोर प्रिंट वाले सेल्फ कोर्ड पैटर्न और स्प्लिट पैटर्न का उपयोग करके। कोर रेत, कोर की तैयारी, कोर के सुदृढीकरण और वेंटिंग का प्रदर्शन करें। कोर की बैकिंग और बेकिंग, कोर की ट्रिमिंग और कोर की ड्रेसिंग।	कास्टिंग का डिजाइन परिचय रेत कास्टिंग, पैटर्न : प्रकार, सामग्री, भत्ता, रंग कोडिंग, देखभाल और रखरखाव। कोर बक्से: प्रकार, सामग्री, रंग। मुख्य: कोर का वर्गीकरण. कोर को बाहर निकालना और मजबूत करना, बैकिंग और पकाना।
अनुप्रयोग 20 घंटे सैद्धांतिक 10 घंटे	ताप उपचार प्रचालनों का प्रदर्शन करें ।	विभिन्न धातुओं और उसके मिश्रधातु में ताप उपचार का मूल्यांकन करें।	ताप उपचार का परिचय. विभिन्न प्रकार के ताप उपचार। विभिन्न धातुओं और उसके मिश्रधातु में ताप उपचार। ताप कक्ष का अंतर प्रकार

अनुप्रयोग 60 घंटे सैद्धांतिक 20 घंटे	धातु के कामकाज का मूल्यांकन करें जैसे कि अंकन, काटना, भरना, पीसना, ड्रिलिंग, कपोला को चार्ज करना आदि।	डैसनर , एकसोथर्मिक सामग्री का उपयोग करें) के साथ, कोर को एक सांचे में सेट करके, चिल या डैसनर के साथ मोल्ड का मूल्यांकन करें। एल्यूमीनियम /मैग्नीशियम को संचालित करें और पिघलाएं और मोल्ड में एल्यूमीनियम /मैग्नीशियम डालें और दोषों की पहचान करें। फर्नेस संचालन का मूल्यांकन करें। टिल्टिंग/पिट फर्नेस की रीलाइनिंग और पैचिंग, फायर क्ले मिश्रण और कार्बन डाई ऑक्साइड रेत द्वारा लैंडल लाइनिंग का प्रदर्शन।	विभिन्न प्रकार के शीतलक. आयरन-कार्बन आरेख, टीटीटी, सीसीटी आरेख। भट्टी. मेल्टिंग फर्नेस (ठोस-तरल-गैस-विद्युत ईंधन) के निर्माण, संचालन, रखरखाव के बारे में संक्षिप्त जानकारी। 1. कास्ट आयरन मेल्टिंग- कपोला, रोटरी फर्नेस, इलेक्ट्रिकल आर्क फर्नेस। द्वितीय. स्टील मेल्टिंग- इलेक्ट्रिक आर्क और इंडक्शन फर्नेस - प्रकार, निर्माण, संचालन और रखरखाव, कनवर्टर। द्वितीय. अलौह धातु का पिघलना। कूसिबल भट्टी, पॉट भट्टी, प्रतिध्वनि भट्टी, रोटरी भट्टी, धातुओं और रसायनों को चार्ज करने वाली प्रेरण भट्टी विश्लेषण। पाइरोमीटर का उपयोग करके पिघले हुए धातु के तापमान को मापें : परिचय, आवश्यकता, थर्मोकपल, पाइरोमीटर, ऑप्टिकल पाइरोमीटर, विकिरण पाइरोमीटर, इन्फ्रारेड थर्मोग्राफ कुपोला निर्माण, कुपोला में संचालन क्षेत्र।
--	--	---	---

			गुंबद की परत. कपोला विशिष्टता.
अनुप्रयोग 20 घंटे सैद्धांतिक 10 घंटे	मोल्टिंग प्रक्रिया द्वारा कास्टिंग, साँचे बनाने, कच्चा लोहा कास्टिंग बनाने और दोषों की जांच करने के लिए डाई कास्टिंग मशीन की योजना बनाएं और तैयार करें।	मोल्टिंग मशीन द्वारा मोल्ड तैयार करके कोर का प्रदर्शन करें। हाथ से मोल्टिंग मशीन और विशेष उपकरणों का उपयोग। कोर निशानेबाज.	मोल्टिंग और कोर बनाने वाली मशीनों के बारे में संक्षिप्त जानकारी। मोल्टिंग मशीनें, परिचय, कार्य, फायदे, नुकसान, प्रकार। कोर बनाने की मशीनें, परिचय, कार्य, फायदे, नुकसान, प्रकार।
अनुप्रयोग 40 घंटे सैद्धांतिक 14 घंटे	कास्टिंग, कास्टिंग की गुणवत्ता और उपज प्रतिशत की गणना का मूल्यांकन करें।	स्टैक मोल्टिंग विधियों के साथ मोल्ड का प्रदर्शन करें। पूर्ण साँचे की प्रक्रिया द्वारा विशेष साँचे का मूल्यांकन करें। विस्तारित पॉलीस्टाइनिन/थर्मो कोल पैटर्न का उपयोग।	विशेष कास्टिंग प्रक्रिया: विशेष कास्टिंग प्रक्रिया के बारे में विस्तृत जानकारी। जिसमें सभी प्रकार की DIE कास्टिंग शामिल है। परिचय-वर्गीकरण-लाभ- नुकसान - आवेदन। (धातु मोल्ड कास्टिंग, गुरुत्वाकर्षण डाई कास्टिंग, प्रेशर डाई कास्टिंग, सेंट्रीफ्यूगल कास्टिंग, स्लश कास्टिंग) गैर-धातु मोल्ड कास्टिंग। कार्बन डाइऑक्साइड मोल्टिंग, शैल मोल्टिंग, लॉस्ट वैक्स प्रक्रिया, प्लास्टर मोल्ड, बाइंडर रहित सूखी रेत प्रक्रिया। वगैरह। विभिन्न फाउंड्रीज के ले-आउट के बारे में विस्तृत जानकारी। फाउंड्री मशीनीकरण, निर्माण, योग्यता आधुनिकीकरण, अनुप्रयोग.

			(सामग्री प्रबंधन उपकरण- औद्योगिक ट्रक-क्रेन-होइस्ट-कन्वेयर- स्लाइड और च्यूट्स-ट्रैक्टर और ट्रेलर-रोबोट)।
अनुप्रयोग 10 0 घंटे सैद्धांतिक 40 घंटे	विभिन्न प्रकार की धातु कास्टिंग का उत्पादन करने के लिए विभिन्न प्रकार के गेटों द्वारा आधे कोर और मोल्ड को जोड़कर पूर्ण कोर का प्रदर्शन करें।	एयर सेटिंग बाइंडरों द्वारा मोल्ड और कोर का प्रदर्शन करें। मोल्ड और कोर फ्लास्क रहित प्रणाली, नो-बेक प्रणाली का प्रदर्शन करें। कार्बन डाई ऑक्साइड प्रक्रिया द्वारा मोल्ड और कोर का प्रदर्शन करें। शेल मोल्डिंग प्रक्रिया द्वारा मोल्ड और कोर का प्रदर्शन करें। विशेष मोल्डिंग प्रक्रिया के साथ साँचे का प्रदर्शन करें निवेश कास्टिंग प्रक्रिया.	निरीक्षण और परीक्षण प्रक्रियाओं का परिचय - दृश्य निरीक्षण, आयामी निरीक्षण, सतह की जांच। ध्वनि परीक्षण, दबाव परीक्षण \ रिसाव परीक्षण, का परीक्षण यांत्रिक गुण : तन्यता परीक्षण कठोरता परीक्षण ब्रिनेल टेस्ट या द रॉकवेल टेस्ट, फ्रैक्चर टेस्ट, इम्पैक्ट टेस्ट, क्रीप टेस्टिंग। सभी प्रकार की धातु ढलाई और धातुकर्म समस्याओं से बचाव के लिए हीट-ट्रीटमेंट गैर-विनाशकारी परीक्षण: परिचय, रेडियोग्राफी, (एक्स-रे और वाई-रे) चुंबकीय कण निरीक्षण, फ्लोरोसेंट-पेनेट्रेट निरीक्षण। अल्ट्रासोनिक निरीक्षण. निरीक्षण और परीक्षण में कुछ प्रगति यंत्रीकृत प्रभाव परीक्षण, थर्मल निरीक्षण, एक्स-रे विवर्तन विश्लेषण, सामग्री लक्षण वर्णन सतह दोष का पता लगाने का स्वचालन, छवि विश्लेषण, औद्योगिक गणना टोमोग्राफी, कम्प्यूटरीकृत

			परीक्षण।
अनुप्रयोग 20 घंटे सैद्धांतिक 10 घंटे	अतिरिक्त मोटी कास्टिंग का मूल्यांकन करें और इसे समाप्त करें, ढली हुई धातुओं को पिघलाने के लिए विभिन्न प्रकार की भट्टियां तैयार करें और अलसी के तेल और आईवीपी तेलों का उपयोग करके कोर बनाएं।	ग्रेविटी डाई कास्टिंग मशीन का उपयोग करके ठोस कास्टिंग और खोखली कास्टिंग का प्रदर्शन करें।	गुणवत्ता में सांख्यिकीय विधियों का उपयोग कास्टिंग का नियंत्रण. (ए) नमूना निरीक्षण, (बी) नियंत्रण चार्ट। कास्टिंग के डिजाइन और उत्पादन के लिए नए कास्टिंग सॉफ्टवेयर पैकेज का डिजाइन। कार्यक्रम संरचना ज्ञान-आधार- पार्टिंग लाइन विश्लेषण फीडर हेड डिजाइन गेटिंग डिजाइन-पैटर्न प्लेट लेआउट समापन।
अनुप्रयोग 20 घंटे सैद्धांतिक 10 घंटे	निवेश कास्टिंग प्रक्रिया और बाइंडर रहित प्रक्रिया द्वारा बिना पैटर्न और स्वीप पैटर्न और कास्टिंग के साथ बनाए गए सांचे का मूल्यांकन करें।	प्रेसर डाई कास्टिंग मशीन का उपयोग करके ठोस कास्टिंग और खोखले कास्टिंग की तैयारी का आकलन करें। सामने की ढलाई .	ऊर्जा संरक्षण और पर्यावरण नियंत्रण. पिघलने, और ढलाई, ताप-उपचार में ऊर्जा संरक्षण। ऊर्जा की बचत, फाउंड्री में पर्यावरण प्रदूषण और उसका नियंत्रण। कास्टिंग की लागत और अनुमान. कास्टिंग वजन गणना
अनुप्रयोग 20 घंटे सैद्धांतिक 10 घंटे	टीपीएम (कुल उत्पादक रखरखाव), टीक्यूएम (कुल गुणवत्ता प्रबंधन) और रिकॉर्ड रखने की प्रणाली का पालन करते हुए फाउंड्री शॉप में धूल की समस्या के बारे में बताएं।	सेंट्रीफ्यूगल कास्टिंग मशीन द्वारा कास्टिंग की तैयारी समझाइये।	फाउंड्री में गुणवत्ता नियंत्रण: परिचय, पैटर्न और मोल्ड बनाने में गुणवत्ता नियंत्रण, पिघलने में गुणवत्ता नियंत्रण, ताप-उपचार में गुणवत्ता नियंत्रण, फेटलिंग और सफाई में गुणवत्ता नियंत्रण, अंतिम निरीक्षण में गुणवत्ता नियंत्रण, फाउंड्री में धूल नियंत्रण।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे			

व्यावसायिक ज्ञान ईडी-40 घंटे।	कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	वृत्त, स्पर्शरेखा और दीर्घवृत्त: दी गई वृत्त-रेखाओं पर स्पर्शरेखा बनाने के लिए व्यावहारिक अनुप्रयोग प्रक्रिया - लूप पैटर्न - स्पर्शरेखा वृत्त - बाहरी स्पर्शरेखा - आंतरिक स्पर्शरेखा दीर्घवृत्त परवलयिक वक्र, अतिपरवलय: इन्वॉल्व - गुण और उनका अनुप्रयोग। परवलयिक वक्र-अतिपरवलयिक वक्र-घुलनशील वक्र के निर्माण की प्रक्रिया। एपिसाइक्लोइड्स, हाइपोसाइक्लोइड्स, इनवॉल्यूट्स, स्पाइरल और आर्किमिडीज़ स्पाइरल घटकों के हिस्सों की तकनीकी ड्राइंग/स्केचिंग: वस्तु के दृश्य तकनीकी स्केचिंग का महत्व-स्केच के प्रकार-आइसोमेट्रिक ड्राइंग स्केचिंग-ओब्लिक ड्राइंग स्केचिंग। प्रक्षेपण : प्रक्षेपण का सिद्धांत (विस्तृत सैद्धांतिक निर्देश), रिफरेन्स प्लान , ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण अवधारणा पहला कोण और तीसरा कोण, बिंदुओं का प्रक्षेपण , रेखाओं का प्रक्षेपण -सही लंबाई और झुकाव का निर्धारण। समतल का प्रक्षेपण, वास्तविक आकार का निर्धारण। लुप्त सतहों और दृश्यों पर अभ्यास। ऑर्थोग्राफिक चित्रण या विचारों की व्याख्या। ठोस पदार्थों के प्रथम कोण प्रक्षेपण का परिचय। आइसोमेट्रिक दृश्य : आइसोमेट्रिक प्रक्षेपण के मूल सिद्धांत (सैद्धांतिक प्रक्षेपण) 2 से 3 दिए गए ऑर्थोग्राफिक दृश्य आइसोमेट्रिक दृश्य। कार्यशाला में तैयार फर्नीचर वस्तुओं जैसे टेबल, स्टूल और किसी भी कार्य की सरल कार्यशील ड्राइंग तैयार करना। अनुभागीय दृश्य: महत्व और मुख्य विशेषताएं, अनुभागों का प्रतिनिधित्व करने के तरीके, विभिन्न सामग्रियों के पारंपरिक अनुभाग, अनुभागों का वर्गीकरण, सेक्शनिंग में पारंपरिक। पूर्ण खंड, आधे खंड, आंशिक या टूटे हुए खंड, ऑफसेट खंड, घूमे हुए खंड और हटाए गए खंडों का चित्रण। अनुभाग में सामग्रियों के लिए विभिन्न सम्मेलनों का चित्रण, शाफ्ट, पाइप, आयताकार, वर्ग कोण, चैनल, रोलड अनुभागों
--------------------------------------	---	---

	के लिए पारंपरिक ब्रेक। विभिन्न वस्तुओं के अनुभागीय दृश्य पर अभ्यास।- विकास और प्रतिच्छेदन: सतहों का विकास-सतह के प्रकार-विकास के तरीके-प्रतिच्छेदन- प्रतिच्छेदन रेखाएं खींचने के तरीके-महत्वपूर्ण बिंदु या मुख्य बिंदु। फास्टनर : स्कू थ्रेड के तत्वों के स्केच, स्टड के स्केच, कैप स्कू मशीन स्कू, सेट स्कू, लॉकिंग डिवाइस, बोल्ट, हेक्सागोनल और स्क्वायर नट और नट बोल्ट और वॉशर असेंबली। सादे स्प्रिंग लॉक, दांतेदार लॉक, वाशर, कैप नट, चेक नट, स्लॉटेड नट, कैसल नट, सॉन नट, विंग नट, आई ब्लॉट, टी बोल्ट और फाउंडेशन बोल्ट के रेखाचित्र । विभिन्न प्रकार के कीलक सिरों के रेखाचित्र (स्नैप-पैन-शंकवाकार-काउंटरसंक) चाबियों के रेखाचित्र (धुंसे, सपाट, काठी, गिब सिर, वुड्रफ) छेद और शाफ्ट असेंबली के रेखाचित्र। विस्तृत ड्राइंग और असेंबली ड्राइंग: मशीन ड्राइंग का विवरण - असेंबली ड्राइंग - सतह की गुणवत्ता - सतह खत्म मानक - सामान्य इंजीनियरिंग ड्राइंग के लिए सतह खुरदरापन इंगित करने की विधि - सतह खुरदरापन के संकेत के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रतीक - बिछाने की दिशा के लिए प्रतीक। ज्यामितीय सहनशीलता। पूर्ण आयाम, सहनशीलता, सामग्री और सतह खत्म विनिर्देशों के साथ निम्नलिखित का विस्तृत चित्रण 1. यूनिवर्सल कपलिंग 2. बॉल बेयरिंग और रोलर बेयरिंग। 3. तेज़ और ढीली चरखी। 4. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 5. फ़्लैज्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 6. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 7. लेथ मशीन का टेल स्टॉक 8. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली।
--	---

		9. फ़्लैंगड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 10. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 11. लेथ मशीन का टेल स्टॉक सीमा, आकार, फिट, सहनशीलता, मशीनिंग प्रतीकों और असेंबली ड्राइंग आदि को पढ़ने, आईएसओ मानकों पर ब्लू प्रिंट पढ़ने का अभ्यास। इंजीनियरिंग ड्राइंग की रीडिंग: ब्लू प्रिंट और मशीन ड्राइंग रीडिंग अभ्यास। ग्राफ और चार्ट : प्रकार (बार, पाई, प्रतिशत बार, लॉगरिदमिक), ग्राफ और चार्ट की तैयारी और व्याख्या। ऑटो सीएडी: इंजीनियरिंग ड्राइंग में ऑटोकैड एप्लिकेशन से परिचित होना। ड्रा और संशोधित कमांड का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें । ड्रा, संशोधित, पूछताछ कमांड का उपयोग करके आयताकार स्नैप के साथ ऑटोकैड पर अभ्यास करें। टेक्स्ट डायमेंशनिंग और डायमेंशनिंग शैलियों का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें नट, बोल्ट और वॉशर बनाने के लिए ऑटोकैड पर अभ्यास करें। सममितीय दृश्य-वर्गाकार, टेपर और रेडियल सतह के साथ सममितीय दृश्य-सरल और जटिल दृश्य। परिप्रेक्ष्य विचार. आइसोमेट्रिक चित्र बनाने के लिए आइसोमेट्रिक स्नैप का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें हैच कमांड और एप्लिकेशन का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। यूसीएस (यूजर को-ऑर्डिनेट सिस्टम) के साथ 3डी प्रिमिटिव का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें।
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान : 40 घंटे।		
व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस-40 घंटे।	अनुप्रयोगसंचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन	कार्यशाला गणना: भिन्न: भिन्नकीअवधारणा, संख्याएँ, चर, अचर अनुपातएवंसमानुपात:-ट्रेड संबंधीसमस्याएँ प्रतिशत: परिभाषा, प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना और इसके विपरीत।ट्रेड से संबंधित

	के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	अनुप्रयोगसमस्याएँ। उत्पाद का अनुमान और लागत. बीजगणित: गुणन और गुणनखंडन के लिए मौलिक बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय समीकरण, सरल एवं युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण और उनके अनुप्रयोग। क्षेत्रमिति 2डी: बुनियादी ज्यामितीय परिभाषाओं, बुनियादी ज्यामितीय प्रमेयों पर अवधारणा। क्षेत्रफलों, त्रिभुजों, चतुर्भुजों, बहुभुजों, वृत्त, त्रिज्यखंड आदि के परिमाणों का निर्धारण। क्षेत्रमिति 3डी: आयतन , घन के सतह क्षेत्र, घनाकार सिलेंडर, खोखले सिलेंडर, गोलाकार प्रिज्म, पिरामिड शंकु क्षेत्र, छिन्नक आदि का निर्धारण। द्रव्यमान, भार, आयतन, घनत्व, श्यानता, विशिष्ट गुरुत्व और संबंधित समस्याएं। त्रिकोणमिति: कोणों की अवधारणा, डिग्री, ग्रेड और रेडियन में कोणों की माप और उनका रूपांतरण। त्रिकोणमितीय अनुपात और उनके संबंध कुछ मानक कोणों के अनुपात की समीक्षा (0, 30, 45, 60, 90 डिग्री), ऊँचाई और दूरियाँ, साधारण समस्याएँ। ग्राफ़: मूल अवधारणा, महत्व। सरल रेखीय समीकरण के ग्राफ़ का आलेखन। ओम के नियम, श्रृंखला-समानांतर संयोजन पर संबंधित समस्याएं। सांख्यिकी: बारंबारता सारणी, सामान्य वितरण, केंद्रीय प्रवृत्ति का माप - माध्य, माध्यिका और मोड। संभाव्यता की अवधारणा। पाई चार्ट, बार चार्ट, लाइन आरेख, हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज जैसे चार्ट। कार्यशाला विज्ञान: इकाइयाँ और आयाम: इकाइयों की ब्रिटिश और मीट्रिक प्रणाली के बीच रूपांतरण। एसआई प्रणाली में मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ, भौतिक मात्राओं के आयाम (एमएलटी)-मौलिक एवं व्युत्पन्न। अभियांत्रिकी सामग्रियाँ: लौह धातुओं, अलौह धातुओं, मिश्र धातुओं आदि के वर्गीकरण
--	--	--

	गुण और उपयोग। लकड़ी, प्लास्टिक, रबर, सिरेमिक औद्योगिक चिपकने वाले गैर-धातुओं के गुण और उपयोग। ऊष्मा एवं तापमान: अवधारणाएँ, अंतर, ऊष्मा के प्रभाव, विभिन्न इकाइयाँ, संबंध, विशिष्ट ऊष्मा, तापीय क्षमता, गुप्त ऊष्मा, जल समतुल्य, ऊष्मा का यांत्रिक समतुल्य। विभिन्न तापमान मापने के पैमाने और उनके संबंध। ऊष्मा, चालन, संवहन और विकिरण का स्थानांतरण। तापीय विस्तार संबंधी गणनाएँ। बल और गति : न्यूटन के गति, विस्थापन, वेग, त्वरण, मंदता, आराम और गति के नियम जैसे रैखिक, कोणीय। बल - इकाइयाँ, बलों की संरचना और संकल्प के लिए विभिन्न कानून। गुरुत्वाकर्षण के केंद्र और समतल में बलों के संतुलन पर अवधारणा। जड़त्व आघूर्ण और बलाघूर्ण की अवधारणा। कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा : परिभाषाएँ, इकाइयाँ, गणना और अनुप्रयोग। एचपी, आईएचपी, बीएचपी और एफएचपी की अवधारणा - यांत्रिक दक्षता के साथ संबंधित गणना। शक्ति की एसआई इकाई और उनके संबंध। घर्षण: घर्षण की अवधारणा, घर्षण के नियम, घर्षण को सीमित करना, घर्षण का गुणांक और घर्षण का कोण। उदाहरण के साथ रोलिंग घर्षण और स्लाइडिंग घर्षण। झुकी हुई सतहों पर घर्षण तनाव और खिंचाव: तनाव, खिंचाव, लोच मापांक की अवधारणाएँ तनाव-खिंचाववक्र। हुककानियम, लोचकेविभिन्नमॉड्यूलजैसेयंगमॉड्यूल, कठोरतामॉड्यूल, बल्क मॉड्यूलऔरउनकेसंबंध। पिज़ोनअनुपात। साधारण मशीन: यांत्रिक लाभ की अवधारणा, वेग अनुपात, दक्षता और उनके संबंध। इनक्लाइंड प्लेन, लीवर, स्क्रू जैक, व्हील और एक्सल,
--	--

		डिफरेंशियल व्हील और एक्सल, वर्म और वर्म व्हील, रैक और पिनियन के कार्य सिद्धांत। गियर ट्रेन। बिजली: ईएमएफ, करंट, प्रतिरोध, पोटेंशियल डिफरेंस आदिजैसीबुनियादीपरिभाषाएँ। बिजलीकेउपयोग। एसीऔरडीसीकेबीचअंतर. सुरक्षा उपकरण। कंडक्टर और अर्धचालक और प्रतिरोधक के बीच अंतर, कंडक्टर, अर्धचालक और प्रतिरोधक के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री। ओम कानून। प्रतिरोधों का श्रृंखला, समानांतर और श्रृंखला-समानांतर संयोजन। संबंधित समस्याओं के साथ विद्युत कार्य, शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा, परिभाषाएँ और इकाइयाँ। द्रव यांत्रिकी: द्रव के गुण (घनत्व, श्यानता, विशिष्ट भार, विशिष्ट आयतन, विशिष्ट गुरुत्व) उनकी इकाइयों के साथ। वायुमंडलीय दबाव, गेज दबाव, निरपेक्ष दबाव, निर्वात और विभेदक दबाव की अवधारणा।
--	--	--

कोर स्किल्स पाठ्यक्रम

1. प्रशिक्षण मेथेडोलॉजी (सभी ट्रेडों के लिए) (270 घंटे + 180 घंटे)

शिक्षण परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और उपर्युक्त कोर कौशल विषयों के उपकरणों की सूचीजो कि ट्रेडों के एक समूह के लिए समान है, वह www.bharatskills.gov.in पर अलग से प्रदान किया गया है।

7. मूल्यांकन मानदण्ड

शिक्षण परिणाम	मूल्यांकन मानदण्ड
व्यावसायिक तकनीकी (ट्रेड टेक्नोलोजी)	
1. कार्यशाला सुरक्षा उपायों और फाउंड्री में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के औजारों, उपकरणों और कच्चे माल का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9406)	उपयुक्त फाउंड्री टूल्स और उपकरणों के चयन का प्रदर्शन करें।
	फाउंड्री में प्रयुक्त कच्चे माल का प्रदर्शन करें।
	प्रत्येक कच्चे माल का कार्य प्रदर्शित करें।
	प्रत्येक उपकरण और उपकरण का उचित उपयोग समझाएं।
	औजारों और दोषपूर्ण औजारों और उपकरणों का गलत उपयोग प्रदर्शित करना।
	कार्यशाला सुरक्षा एवं अनुशासन प्रदर्शित करें।
2. विभिन्न पैटर्न, पैटर्न की छूट, रंग और कोर की निगरानी करें और दोषपूर्ण पैटर्न और बक्सों की मरम्मत करें। (एनओएस:आईएससी/एन 9407)	सांचे के लिए पैटर्न के चयन की निगरानी करें।
	फर्श के निर्माण का प्रदर्शन करें और इसे समतल करें तथा स्पिरिट लेवल और स्ट्रेट एज से स्तर की जांच करें।
	कोर बॉक्स की सहायता से कोर बनाने का प्रदर्शन करें और कोर के साथ सांचे को जोड़ें।
	कास्टिंग के लिए सभी चार्जिंग सामग्रियों के चयन का आकलन करें।
	धातु के प्रकार के अनुसार धातु को पिघलाने के लिए भट्टी की तैयारी का प्रदर्शन करें।
	सभी सुरक्षा उपायों को बनाए रखते हुए, विशेष देखभाल के साथ पिघलती हुई धातु को मोल्ड कैविटी में डालना प्रदर्शित करें।
	ढीले टुकड़े के पैटर्न के साथ सांचे बनाने का प्रदर्शन करें।
	साँचे बनाने का प्रदर्शन करें और उसे असेंबल करें।
	कार्य के दौरान संचालन के सभी चरणों की व्याख्या करें।
	उपरोक्त परिचालन के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया सुनिश्चित करें।
3. विभिन्न प्रकार के सांचे बनाने के लिए रेत तड़के का मूल्यांकन करें। (एनओएस: आईएससी/9408)	रेत के मिश्रण के सही अनुपात की जाँच करें।
	मिश्रित रेत में नमी की मात्रा की जाँच करें।
	रेत मिक्सर के लिए कच्चे माल के चयन का मूल्यांकन करें।
	रेत को सही मात्रा में मिलाकर प्रदर्शित करें।
	विभिन्न परीक्षण उपकरणों से परीक्षण की गई रेत का विश्लेषण करें।

	और उपकरण की सटीकता की जांच करें ।
	हरे रेत के सांचे के उत्पादन के लिए आवश्यक उपकरणों और उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	उपयुक्त हाथ उपकरणों का उपयोग करके हरी रेत के सांचे बनाने का आकलन करें।
	यदि आवश्यक हो तो सांचे की मरम्मत का प्रदर्शन करें।
4. अलग-अलग मोल्डिंग प्रक्रिया के साथ अलग-अलग धातु द्वारा अलग-अलग कास्टिंग घटकों का आकलन करें। (एनओएस:आईएससी/9409)	विशिष्ट सांचे बनाने के लिए उचित उपकरणों और उपकरणों का मूल्यांकन करें।
	सभी कच्चे माल के चयन का आकलन करें और सांचा तैयार करें।
	कार्य के लिए आवश्यक पैटर्न के चयन का मूल्यांकन करें।
	कवर कोर बनाने के लिए कोर बॉक्स के चयन का प्रदर्शन करें।
	सांचे का निर्माण प्रदर्शित करें और कोर को सावधानी से डालें।
	पिघली हुई धातु को सावधानीपूर्वक डालना प्रदर्शित करें।
	पिघली हुई धातु को संभालने और डालने के दौरान सुरक्षा सुनिश्चित करें।
	कार्य की उपयुक्तता का विश्लेषण करें।
5. ताप उपचार प्रचालनों का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9410)	धातु और उसके मिश्र धातु को पिघलाने के लिए भट्ठी की सुरक्षित कार्यप्रणाली का प्रदर्शन करें।
	भट्ठी को चार्ज करने के लिए कच्चे माल के चयन का प्रदर्शन करें।
	साँचे का निर्माण प्रदर्शित करें और साँचे में पिघली हुई धातु डालें।
	गर्मी उपचार कार्यों के दौरान रखी गई सभी सुरक्षा और सावधानियों का प्रदर्शन करें।
6. धातु के कामकाज का मूल्यांकन करें जैसे कि अंकन, काटना, भरना, पीसना, ड्रिलिंग, कपोला को चार्ज करना आदि । (एनओएस: आई एससी/एन9411)	काटने, छीलने, भरने, पीसने और ड्रिलिंग करने के लिए उपकरणों और उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	कपोला निर्माण, संचालन और चार्जिंग का मूल्यांकन करें।
	गड्ढे भट्ठी में उपरोक्त कार्य को सावधानीपूर्वक निष्पादित करके प्रदर्शित करें।
	ऑपरेशन के दौरान सुरक्षा और सावधानी बरतें।
	कार्य की सटीकता की जाँच करें.

7. कास्टिंग का उत्पादन करने, मोल्डिंग प्रक्रिया द्वारा सांचे बनाने, कच्चा लोहा कास्टिंग बनाने और दोषों की जांच करने के लिए डाई कास्टिंग मशीन की योजना बनाएं और तैयार करें। (एनओएस: आईएससी/एन9412)	ग्रेविटी डाई कास्टिंग के लिए आवश्यक मशीन का प्रदर्शन करें।
	सुनिश्चित करें कि मशीन की गुणवत्ता उपयोग योग्य है।
	धात्विक डाई में प्रयुक्त रिलीजिंग एजेंट का प्रदर्शन करें।
	पिघली हुई धातु के डालने के तापमान का विश्लेषण करें।
	कास्टिंग की गुणवत्ता की जांच करें।
	सांचा बनाने के चरणों का प्रदर्शन करें।
	सांचे से मोम हटाने के लिए ताप तापमान बनाए रखने का प्रदर्शन करें।
8. ढलाई, ढलाई की गुणवत्ता और उपज प्रतिशत की गणना का मूल्यांकन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9413)	निवेश साँचे को संभालने के लिए अतिरिक्त देखभाल प्रदर्शित करें।
	कास्टिंग की गुणवत्ता की जांच करें।
	कास्टिंग बनाने के लिए आवश्यक उपकरणों और उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	ठंडक और सघनता प्रदर्शित करें।
	ठंड लगने की स्थिति का पता लगाएं।
	सुरक्षा का ध्यान रखते हुए पिघली हुई धातु डालने का प्रदर्शन करें।
	कास्टिंग की फेटलिंग का सावधानीपूर्वक मूल्यांकन करें।
9. विभिन्न प्रकार की धातु ढलाई का उत्पादन करने के लिए विभिन्न प्रकार के गेटों द्वारा आधे कोर और मोल्ड को जोड़कर पूर्ण कोर का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9414)	कार्य की सटीकता और गुणवत्ता की जांच करें।
	ढलाई की उपज के प्रतिशत की गणना करें।
	जॉब बनाने के लिए कोर बॉक्स प्रदर्शित करें और चेक करें।
	कोर बेकिंग ओवन के ताप तापमान को बनाए रखने का प्रदर्शन करें।
	मिश्रित रेत संरचना का नियंत्रण प्रदर्शित करें।
	कोर के आयामों और कठोरता की सटीकता की जांच करें।
	इस कार्य के लिए आवश्यक सभी हाथ उपकरण, उपकरण और कच्चे माल का प्रदर्शन करें।
	रेत को सही अनुपात में मिलाने का प्रदर्शन करें।
	बैठक के दौरान कोर को बनाए रखने का प्रदर्शन करें।
10. अतिरिक्त मोटी कास्टिंग का मूल्यांकन करें और इसे समाप्त करें, ढली हुई	कार्य के दौरान सही क्रियाकलापों को बनाए रखना प्रदर्शित करें।
	यदि आवश्यक हो तो सांचे की मरम्मत का प्रदर्शन करें।
	आवश्यक औजारों और उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	कार्य के लिए आवश्यक कच्चे माल का चयन करें।
	रिलाइनिंग और मरम्मत के लिए आवश्यक कच्चे माल का प्रदर्शन

धातुओं को पिघलाने के लिए विभिन्न प्रकार की भट्टियां तैयार करें और अलसी के तेल और आईवीपी तेलों का उपयोग करके कोर बनाएं। (एनओएस: आईएससी/एन9415)	करें।
	आवेश सामग्री के सही अनुपात को बनाए रखने का मूल्यांकन करें।
	रिलाइनिंग की मोटाई बनाए रखने का आकलन करें।
	प्रीहीटिंग तापमान और हीटिंग समय को बनाए रखने का मूल्यांकन करें।
	पिघलने के अभ्यास के दौरान सभी सुरक्षा और सावधानियां बनाए रखना सुनिश्चित करें।
	कास्टिंग की गुणवत्ता की जाँच करें।
	इलाज के बाद कोर की कठोरता की जाँच करें।
11. निवेश कास्टिंग प्रक्रिया और बाइंडर रहित प्रक्रिया द्वारा बिना पैटर्न और स्वीप पैटर्न और कास्टिंग के साथ बनाए गए सांचे का मूल्यांकन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9416)	स्वीप मोल्डिंग के लिए उपयुक्त स्वीप पैटर्न का चयन करें।
	सांचे के लिए कच्चे माल का प्रदर्शन करें।
	रेत को अच्छी तरह मिला लें।
	बिना पैटर्न के मोल्ड बनाने के बाद मोल्ड कैविटी के आयामों की जांच करें।
	मोल्ड बनाने के बाद स्वीप पैटर्न द्वारा मोल्ड कैविटी के आयाम की जांच करें।
12. टीपीएम (कुल उत्पादक रखरखाव), टीक्यूएम (कुल गुणवत्ता प्रबंधन) और रिकॉर्ड रखने की प्रणाली का पालन करते हुए फाउंड्री शॉप में धूल की समस्या के बारे में बताएं। (एनओएस: आईएससी/एन9491)	उपकरण रखरखाव का प्रदर्शन करें।
	सुनिश्चित करें कि उपकरण उत्तम उत्पादन प्राप्त करें।
	बढ़ने और कायम रहने के लिए रणनीतिक उपकरण का प्रदर्शन करें।
	निरंतर सुधार को निरंतर तरीके से चित्रित करें।
13. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एएससी/एन9410)	सभी प्रक्रिया कार्यों के लिए रिकॉर्ड रखने की प्रणाली बनाए रखें।
	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और अनुप्रयोगकार्य निष्पादित करने में उसे लागू करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।
	गुम/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करें और कार्य

	को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयाम/पैरामीटरों को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
14. अनुप्रयोगसंचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एएससी/एन9411)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें

8. आधारिक संरचना

फाउंड्रीमैन (सीआईटीएस) के लिए औजारों और उपकरणों की सूची			
(25 अभ्यर्थियों के बैच के लिए)			
क्र. न.	उपकरणों का नाम	विवरण	संख्या
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	उपकरण ट्रे स्टील	145x145x5 सेमी	26 नग.
2.	टेपर ट्रॉवेल	18 सेमी गोलाकार	26 नग.
3.	हार्ट और चौकोर ट्रॉवेल्स	3x1.2x1.2 सेमी	26 नग.
4.	ट्रॉवेल हार्ट और स्कूप		26 नग.
5.	ट्रॉवेल चौकोर और स्कूप		26 नग.
6.	ट्रॉवेल डबल स्कूप		26 नग.
7.	ट्रॉवेल डबल स्कवायर		26 नग.
8.	औजार चम्मच	32x16 सेमी -25x6 सेमी	26 नग.
9.	सफाई वाला	6x300 मी	26 नग.
10.	सफाई वाला	9x300 मी	26 नग.
11.	वेंट तार	3 मिमी	26 नग.
12.	पेग रैमर		26 नग.
13.	फ्लैट रैमर	75mmx25mm ऊंचाई	26 नग.
14.	रैपिंग स्पाइक जाली और कठोर		26 नग.
15.	हैंड बेल्लो	25 सेमी	26 नग.
16.	सुरक्षा चश्मे	साफ़ शीशे के साथ	26 नग.
17.	चश्मे	एंटीग्लौ हीट प्रूफ	26 नग.
18.	क्लीनर फ्लैज		26 नग.
19.	एग स्मूथर		26 नग.
20.	स्मूथर राउंडर कार्नर		26 नग.
21.	स्मूथर चौकोर कार्नर		26 नग.
22.	स्टील रूल	300 मिमी	26 नग.
23.	एप्रन चमड़ा या एस्बेस्टस		26 नग.
24.	लेगिंग पैड		26 नग.
25.	हाथ के दस्ताने	चमड़ा या अभ्रक	26 नग.
बी. इंस्ट्रूमेंट एंड जनरल शॉप ऑउटफिट			
26.	हैमर्स बॉल पीन	0.45 किग्रा	13 नग.

27.	बॉल पीन हथौड़े	650 से 700 ग्राम	13 नग.
28.	स्लेज हथौड़े	8 किलो	5 नग.
29.	पंजा हथौड़े	0.75 किग्रा	2 नग
30.	छेनी ठंडी सपाट	2 x 22 सेमी	13 नग.
31.	छेनी	200 x 15 मिमी	13 नग.
32.	फ्लैट फाइल	30 सेमी बास्टर्ड	13 नग.
33.	फ्लैट फाइल	30 सेमी दूसरा कट	13 नग.
34.	फ्लैट फाइल राउंड	30 सेमी बास्टर्ड	13 नग.
35.	फोल्डिंग रूल	60 सेमी	5 नग.
36.	स्टील रूल	600 मिमी	5 नग.
37.	कैलिपर ओड लेग		3 नग.
38.	कैलिपर इनसाइड	15 सेमी	5 नग.
39.	खुरचने का औजर		5 नग.
40.	केंद्र पंच	15 सेमी	5 नग.
41.	लोहा काटने की आरी	30 सेमी समायोज्य	13 नग.
42.	सी क्लैंप	20 सेमी	13 नग.
43.	सी क्लैंप लाइट ड्यूटी स्टील	30 सेमी	13 नग.
44.	स्कू ड्राइवर	15 मिमी ब्लेड के साथ 25 सेमी	5 नग.
45.	स्कू ड्राइवर	15 सेमी	5 नग.
46.	स्कू ड्राइवर	18 सेमी	5 नग.
47.	सरौता(PLIERS)	20 सेमी 5	5 नग.
48.	तरय स्कवायर	लकड़ी के काम के लिए	5 नग.
49.	ब्रिक लेयर हैमर	20 सेमी	5 नग.
50.	हाथ दीपक भटकने वाला सीसा		2 नग
51.	डेगासिंग बाले	10 सेमी छिद्रित हुड	2 नग
52.	बेंच वाइस	12 सेमी जबड़ा	5 नग.
53.	बेंच वाइस के लिए कार्य बेंच	245 x 125x 75	1 नग.
54.	ब्लो लैंप		5 नग.
55.	हाथ आरी		5 नग.
56.	स्टील माप	3 मीटर टैप करें.	1 नं
57.	ट्रैमेल		2 नग
58.	फावड़ा हाथ		13 नग.
59.	इंजीनियर्स तरय स्कवायर	15 सेमी	5 नग.
60.	लॉकर स्टील	प्रत्येक में 8 दराजें हैं	3 नग.

61.	चित्रफलक के साथ ब्लैक बोर्ड		1 नं
62.	अग्निशामक फोम रासायनिक प्रकार		2 नग
63.	अग्निशामक यंत्र सोडा ऐश, आदि प्रकार की Co ₂ गैस		प्रत्येक को 1
64.	आग की बाल्टियाँ	2 पानी के लिए और 3 रेत के लिए	5 नग.
65.	स्टैंड फॉर फायर बकेट		1 नं
66.	फेस शील्ड साफ़		13 जोड़े
67.	हेलमेट (इंजीनियर)		13 जोड़े
68.	गौंटलेट्स चमड़ा फेटलिंग		13 जोड़े
69.	फर्नेस के लिए गौंटलेट चमड़ा या एस्बेस्टस		13 जोड़े
70.	जूते के ऊपर एस्बेस्टस		13 जोड़े
71.	जलने के उपचार पर आधारित प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		1 सेट
72.	डिवाइडर फर्म जोड़	20 सेमी	5 नग
73.	मोल्टिंग बक्से	30 x 40 x 15 सेमी आरएसडीएल	25 जोड़े
74.	मोल्टिंग बक्से	75 x 75 x 25 सेमी आरएसडीएल	13 जोड़े
75.	स्नैप फ्लास्क	40 x 35 x 12 सेमी आरएसडीएल	2 जोड़े
76.	स्लिप फ्लास्क	40 x 35 x 12 सेमी आरएसडीएल	2 जोड़े
77.	स्फिरिट लेवल		5 नग.
78.	व्हील बैरो		2 नग
79.	प्लेन ग्रावितिंग 6 मिमी कटर		2 नग
80.	काटने वाला सरौता		2 नग
81.	स्पैनर और एलेगेन कुंजियों का सेट		प्रत्येक 2 सेट
82.	वेनियर कैलीपर्स		1 नं
83.	पिघलने और चार्ज करने के लिए चिमटे का सेट ।		2 सेट
84.	बीएलएस (बेसिक लाइफ सेविंग) प्रशिक्षण		1 सेट

	आयोजित करने के लिए उपकरण।		
85.	अधिकतम कार्यशील दबाव वाला एयर कंप्रेसर	17.5 किग्रा/वर्ग सेमी	1 नं.
86.	रबर हेड के साथ वायवीय रैमर		2 नग
87.	वायवीय छेनी (उपयुक्त छेनी के साथ)		1 नं.
88.	मोल्डिंग सैंड मुलर	100 किलोग्राम, कोर सैंड मुलर 50 किलोग्राम क्षमता	प्रत्येक एक इकाई
89.	मोल्ड ग्रीन कठोरता परीक्षक - डायल प्रकार - रिसडेल मानक डायल		एक इकाई
90.	कोर कठोरता परीक्षक		एक इकाई
91.	हीटिंग टॉर्च के साथ एलपीजी सिलेंडर (औद्योगिक प्रयोजन)		एक इकाई
92.	हीटिंग प्रेशर गेज आदि के अनुरूप हीटिंग और प्लंबिंग यूनिट। तेल टैंक मोटरयुक्त रोटरी पंप- प्री हीटर ।	तेल आधारित टिल्टिंग प्रकार की क्रूसिबल भट्टी	एक इकाई
93.	रेत परीक्षण उपकरण - पारगम्यता मीटर, सार्वभौमिक शक्ति परीक्षक, छलनी शेकर, मानक रेत रैमर, शटर इंडेक्स परीक्षक, मिट्टी सामग्री परीक्षक, शीघ्र नमी परीक्षक। इलेक्ट्रिक हॉट एयर ओवन.		प्रत्येक एक सेट
94.	स्ट्रिपिंग डिवाइस पिन लिफ्ट प्रकार के साथ मोल्डिंग मशीन हाथ निचोड़। उपयुक्त कंप्रेसर और लिफ्टिंग डिवाइस के साथ।	नवीनतम संस्करण	एक इकाई
95.	नोजल के साथ CO2 गैस सिलेंडर		एक इकाई
96.	यांत्रिक गुणों का परीक्षण: तन्यता परीक्षक, कठोरता परीक्षक, ब्रिनेल परीक्षक, रॉकवेल परीक्षक, फ्रैक्चर परीक्षक, इम्पैक्ट टेस्टर, क्रीप टेस्टर विशिष्टता: प्रशिक्षण उद्देश्यों के लिए उपयुक्त उपकरण		एक इकाई
97.	इलेक्ट्रिकल मेल्टिंग फर्नेस: सभी सामान के साथ.	इंडक्शन 100 किग्रा. सीआई या स्टील या पीतल का पिघलना।	एक इकाई

98.	धातु रासायनिक संरचना विश्लेषक या स्पेक्ट्रोमीटर		एक इकाई
99.	ताप-उपचारित भट्टी (विद्युत भट्टी)		एक इकाई
100.	केन्द्रापसारक कास्टिंग मशीन		एक इकाई
101.	बीएलएस (बेसिक लाइफ सपोर्ट) प्रशिक्षण आयोजित करने के लिए उपकरण।	वैकल्पिक	1 सेट
102.	एयर कंडीशनर		आवश्यक ता अनुसार

