

फिटर

एनएसक्यूएफ स्तर – 4.5



SECTOR- CAPITAL GOODS & MANUFACTURING

**COMPETENCY BASED CURRICULUM
CRAFT INSTRUCTOR TRAINING SCHEME (CITS)**



GOVERNMENT OF INDIA

Ministry of Skill Development & Entrepreneurship

Directorate General of Training

CENTRAL STAFF TRAINING AND RESEARCH INSTITUTE

EN-81, Sector-V, Salt Lake City, Kolkata – 700091

फिटर

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

क्षेत्र - पूंजीगत सामान और विनिर्माण

(2024 में संशोधित)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर – 4.5

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

विषयवस्तु

क्रमांक	विषय	पृष्ठ सं।
1.	पाठ्यक्रम अवलोकन	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	सामान्य जानकारी	6
4.	नौकरी भूमिका	8
5.	शिक्षण के परिणाम	10
6.	पाठ्यक्रम सामग्री	11
7.	मूल्यांकन के मानदंड	23
8.	आधारभूत संरचना	27

1. पाठ्यक्रम अवलोकन

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 स्थापित किए गए, 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। 1960 में DGT द्वारा स्थापित किए गए थे। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों में सफलतापूर्वक चल रहा है। प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी)। यह एक वर्ष की अवधि का योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "फिटर" सीआईटीएस ट्रेड "फिटर" ट्रेड के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

क्राफ्ट प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और व्यावहारिक कौशल 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 प्रणाली

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:

क्रमांक	पाठ्यक्रम तत्व	सांकेतिक प्रशिक्षण घंटे
1.	व्यापार प्रौद्योगिकी	
	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड प्रैक्टिकल)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड थ्योरी)	270
2.	प्रशिक्षण पद्धति	
	टीएम प्रैक्टिकल	270
	टीएम सिद्धांत	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	ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/ग्रुप प्रोजेक्ट	150
4	वैकल्पिक पाठ्यक्रम	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

2.3 प्रगति पथ

- किसी व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थान/तकनीकी संस्थान में प्रशिक्षक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- इंडस्ट्रीज में सुपरवाइजर के पद पर जुड़ सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

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 व्यापार परीक्षा डीजीटी के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डीजीटी द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार 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 पास मानदंड

परीक्षा के लिए विषयों 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

यह सुनिश्चित करने के 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, स्ट्रैप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्ट्रैप/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:

- शिक्षण कौशल का प्रदर्शन (पाठ योजना, प्रदर्शन योजना)
- रिकार्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन पत्रक
- प्रगति चार्ट
- वीडियो रिकॉर्डिंग
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- मौखिक परीक्षा
- किया गया व्यावहारिक कार्य/मॉडल
- कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्य और रिकार्ड 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:

परफॉरमेंस लेवल	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में	वेटेज आवंटित किया जाएगा
सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	<ul style="list-style-type: none"> • दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए काफी अच्छे कौशल का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में	वेटेज आवंटित किया जाएगा

<p>कम मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए अच्छे कौशल का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की संलग्नता औसत से ऊपर। • एक अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
<p>(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है</p>	
<p>इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए ,उम्मीदवार को निर्देशात्मक डिजाइन से अच्छी तरह वाकिफ होना चाहिए ,शिक्षण कार्यक्रम को लागू करना चाहिए और शिक्षार्थियों का मूल्यांकन करना चाहिए जो न्यूनतम या बिना किसी समर्थन के उच्च मानक के शिल्प अनुदेशक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए उच्च कौशल स्तर का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी भागीदारी। • उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके / • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

3. सामान्य जानकारी

व्यापार का नाम	फिटर-सिट्स
व्यापार कोड	डीजीटी/4003
एनसीओ - 2015	7233.0100, 7233.0200, 2356.0100
एनओएस कवर किया गया	सीएससी/एन9489, सीएससी/एन9490, सीएससी/एन9491, सीएससी/एन9411, सीएससी/एन9433, सीएससी/एन9496, सीएससी/एन9497, सीएससी/एन9498, सीएससी/एन9499, सीएससी/एन9431, एएससी/एन9410, एएससी/एन9411
एनएसक्यूएफ स्तर	लेवल-4.5
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में डिग्री या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद मैकेनिकल/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 "फिटर" ट्रेड में 02 वर्ष की एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण के साथ 10वीं कक्षा
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष।
स्पेस मानदंड	120 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	10 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता	
1. फिटर-सीआईटी ट्रेड	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा और संबंधित क्षेत्र में पांच वर्ष का अनुभव।

	<p>या</p> <p>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।</p> <p>या</p> <p>संबंधित क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ फिटर ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण ।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में फिटर ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी) ।</p>
<p>2. कार्यशाला गणना एवं विज्ञान</p>	<p>संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री ।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से किसी भी इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता :</p> <p>प्रासंगिक व्यापार में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)।</p> <p>या</p> <p>RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण ।</p>
<p>3. इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री ।</p> <p>या</p> <p>इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>इंजीनियरिंग के अंतर्गत वर्गीकृत 'मैकेनिकल ग्रुप (ग्रेड-1) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी। ड्राइंग/डी'मैन मैकेनिकल/डी'मैन सिविल' सात साल के अनुभव के साथ।</p>

	<p>आवश्यक योग्यता : प्रासंगिक व्यापार में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>आरओडीए/डी'मैन (मेक/सिविल) में एनसीआईसी या डीजीटी के तहत इसके किसी भी प्रकार।</p>
4. प्रशिक्षण पद्धति	<p>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।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण ।</p> <p>आवश्यक योग्यता : एनआईटीटीटीआर या समकक्ष से डीजीटी/बी.एड/टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।</p>
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल

4. नौकरी भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक; आईटीआई/व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों में छात्रों को परिभाषित कार्य भूमिका के अनुसार संबंधित ट्रेडों में निर्देश देता है। संबंधित ट्रेडों और संबंधित विषयों के औजारों और उपकरणों के उपयोग के लिए सैद्धांतिक निर्देश प्रदान करता है। कार्यशाला में व्यापार से संबंधित प्रक्रिया और संचालन का प्रदर्शन करें; छात्रों को उनके व्यावहारिक कार्य में पर्यवेक्षण, मूल्यांकन और मूल्यांकन करना। दुकानों में उपकरणों और औजारों की उपलब्धता और उचित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करता है।

फिटर जनरल; मशीनों या अन्य धातु उत्पादों के उत्पादन या मरम्मत के लिए हाथ के औजारों का उपयोग करके उन्हें फिट करने और फिट करने के लिए धातु के हिस्सों को आकार देना। बनाए जाने वाले विभिन्न हिस्सों, फिटिंग या असंबल की विशिष्टताओं और उनके कार्यों को समझने के लिए चित्रों का अध्ययन करना। काटने, काटने, फाइल करने, पीसने, ड्रिलिंग छेद, स्कू कटिंग, स्क्रेपिंग आदि प्रक्रियाओं द्वारा आवश्यक भागों के आयामों और विशिष्टताओं को काटना और आकार देना, रिवेटिंग, स्कूिंग, पिनिंग आदि द्वारा भागों को जोड़ना। ताकि ड्राइंग के अनुसार पूरी इकाई बनाई जा सके। हाथ के औजारों का उपयोग करके घिसे-पिटे, टूटे हुए या खराब हिस्सों को तोड़ना या हटाना और उनके स्थान पर मरम्मत किए गए या नए हिस्से लगाना। सही प्रदर्शन सुनिश्चित करने के लिए पूर्ण लेख का परीक्षण करें। मशीनों पर भागों को सरल रूप से मोड़ना, योजना बनाना और आकार देना तथा वेल्डिंग, टांकना आदि कार्य कर सकते हैं।

एनीलिंग, सख्त करना, तड़का लगाना और, संचालन की तरह। विशेष प्रकार की मशीन या उत्पाद में विशेषज्ञता हो सकती है और तदनुसार नामित किया जा सकता है।

फिटर, बेंच: वाइसमैन नमूने या तैयार घटकों को बनाने के लिए हाथ के औजारों का उपयोग करके धातु को आवश्यक आयाम में सटीक रूप से काटने, छीलने, फाइलिंग आदि द्वारा आकार देता है। बनाए जाने वाले हिस्से के आयामों को रिकॉर्ड करने के लिए ड्राइंग का अध्ययन करना या नमूना मापना। निर्दिष्ट सामग्री को वाइस में रखना और उसे काटने, छीलने और फाइलिंग की प्रक्रियाओं द्वारा आकार देना। फुट रूल, कैलिपर्स, गेज आदि का उपयोग करके काम करते समय वस्तु को मापना और वर्ग के साथ सही फाइलिंग की जांच करना। आधी-अधूरी वस्तुओं को चिह्नित करता है या आवश्यक सटीकता के आधार पर फेस प्लेट, मार्किंग ब्लॉक, स्क्राइबर, वर्नियर हाइट गेज, वाइस-ब्लॉक, एंगल प्लेट, साइन प्लेट, स्लिप गेज, कॉम्बिनेशन सेट आदि का उपयोग करके गाइड लाइन को इंगित करता है। तैयार आकार, ड्रिल किए जाने वाले छेद और पिच केंद्र, काटे जाने वाले धागे और ड्राइंग या नमूने में निर्दिष्ट अन्य कामकाजी विवरण। क्लैंप ऑब्जेक्ट को वाइस में सही स्थिति में सुरक्षित रूप से रखता है और इसे पंच मार्क और गाइड लाइन के अनुसार आवश्यक आयामों में फाइल करता है, इसे बार-बार कैलिपर्स, माइक्रोमीटर, वर्नियर कैलिपर्स, गेज इत्यादि के साथ मापता है। हैंड ड्रिल के साथ छेद ड्रिल करता है, नल के साथ धागे काटता है और यह सुनिश्चित करता है कि वे मर जाते हैं वर्गाकार हैं या आधार से अपेक्षित

कोण पर हैं। तैयार वस्तु को निर्धारित सटीकता के अनुसार डायल इंडिकेटर, माइक्रोमीटर, वर्नियर कैलीपर्स, ऊंचाई गेज, स्क्रू गेज, प्लग गेज, साइन प्लेट स्लिप गेज आदि से मापें। भागों को अलग-अलग बना सकते हैं और उन्हें निर्दिष्ट अनुसार स्क्रू, रिवेट्स, पिन आदि के साथ जोड़ सकते हैं। छाया ग्राफ़ के साथ आयाम की जाँच कर सकते हैं। कार्य की प्रकृति के अनुसार इसे फिटर टूल रूम या फाइलर के रूप में नामित किया जा सकता है।

संदर्भ एनसीओ 2015:

- a) 2356.0100-मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक
- b) 7233.0100 - फिटर जनरल
- c) 7233.0200 - फिटर, बेंच

संदर्भ एनओएस:

- (i) सीएससी/एन9489
- (ii) सीएससी/एन9490
- (iii) सीएससी/एन9491
- (iv) सीएससी/एन9411
- (v) **सीएससी/एन9433**
- (vi) सीएससी/एन9496
- (vii) सीएससी/एन9497
- (viii) सीएससी/एन9498
- (ix) सीएससी/एन9499
- (x) सीएससी/एन9431
- (xi) एएससी/एन9410
- (xii) एएससी/एन9411

5. सीखने के परिणाम

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

5.1 व्यापार प्रौद्योगिकी

1. सुरक्षित कामकाजी प्रथाओं, पर्यावरण विनियमन, हाउसकीपिंग के कार्यान्वयन की निगरानी करें और वास्तविक सतहों को बनाने के लिए छेनी, हैकसॉ का उपयोग करके विभिन्न उपकरणों और संचालन की पहचान और अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9489)
2. आयामों को चिह्नित करना सुनिश्चित करें, ब्लाइंड होल को ड्रिल और टैप करें, टूटे हुए नल को हटाने के लिए काउंटर बोर का उपयोग करके ड्रिल होल के आकार की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9490)
3. विभिन्न धागा माप उपकरणों का उपयोग करने की योजना बनाएं और डिजिटल प्रणाली के माप उपकरणों को उन्नत तरीके से संचालित करने की व्याख्या करें। (एनओएस: सीएससी/एन9491)
4. विभिन्न वेल्डिंग प्रथाओं का मूल्यांकन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9411)
5. विभिन्न सीएससी टर्निंग प्रथाओं की जांच करें। (सीएससी/एन9433)
6. विभिन्न प्रकार के गेजों की फिटिंग और उपयोग तथा गेजों पर ताप उपचार पर परियोजना के साथ विभिन्न रिक्वेस्ट जोड़ों की पहचान की निगरानी करें। (एनओएस: सीएससी/एन9496)
7. निर्दिष्ट गहराई पर ब्लाइंड होल पर टैपिंग करने के विकल्प का मूल्यांकन करें और ड्रिल जिग की उसके कार्य और सरल प्रेस और उसके संरचनात्मक भागों की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन9497)
8. ब्रोचिंग मशीन पर ब्रोचिंग ऑपरेशंस, लैपिंग ऑनिंग ऑपरेशंस और विभिन्न पावर ट्रांसमिशन जोड़ों का मूल्यांकन करें। (एनओएस : सीएससी/एन9498)
9. विभिन्न प्रकार के तुलनित्रों, साइन बार, डायल परीक्षण संकेतक, विभिन्न डिजिटल माप उपकरणों के उपयोग और अनुप्रयोग की जांच करें और समन्वय मापने वाली मशीन पर संचालन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9499)
10. विभिन्न वाल्वों और पाइप जोड़ों, हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणालियों के संयोजन और निराकरण की योजना बनाएं और मशीन भागों पर बीयरिंग के रखरखाव की निगरानी करें। (एनओएस: सीएससी/एन9501)

11. ऑटो सीएडी 2डी और 3डी मॉडलिंग के माध्यम से चित्रों की जांच करें ।
(सीएससी/एन9431)
12. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।
(एनओएस: एएससी/एन9410)
13. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।
(एनओएस: एएससी/एन9411)

6. पाठ्यक्रम सामग्री

फिटर-सिटेट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
व्यापार प्रौद्योगिकी			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक)	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावहारिक 80घंटे लिखित 30घंटे	सुरक्षित कामकाजी प्रथाओं, पर्यावरण विनियमन, हाउसकीपिंग के कार्यान्वयन की निगरानी करें और वास्तविक सतहों को बनाने के लिए छेनी, हैकसाँ का उपयोग करके विभिन्न उपकरणों और संचालन की पहचान और अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें।	<ol style="list-style-type: none"> 1. व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य का परिचय। 2. हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप फ्लोर प्रथाओं का महत्व। 3. लागू होने पर स्वस्थ, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देश कानून और विनियमों का परिचय। 4. अपशिष्ट पदार्थों के निपटान की प्रक्रिया का परिचय, जैसे कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर्स आदि। 5. बुनियादी सुरक्षा परिचय, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का परिचय। 6. बुनियादी चोट की रोकथाम, बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा, खतरे की पहचान और बचाव का महत्व, खतरे के लिए बुनियादी सुरक्षा संकेत। 7. चेतावनी, सावधानी एवं व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश का महत्व। 8. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपायों का परिचय और ऐसी दुर्घटना में उठाए जाने वाले कदम। 9. अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करना। 10. तकनीकी अंग्रेजी का महत्व। 	<p>प्राथमिक चिकित्सा का परिचय. विद्युत मेन का संचालन. पीपीई का परिचय. आपात्कालीन स्थितियों पर प्रतिक्रिया जैसे; बिजली की विफलता, आग, और सिस्टम की विफलता</p> <p>सॉफ्ट स्किल्स: इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद कार्य क्षेत्र। 5S अवधारणा और उसके अनुप्रयोग का परिचय। पूरे सीआईटीएस पाठ्यक्रम में 5एस कार्यान्वयन का महत्व- कार्यस्थल की सफाई, मशीन की सफाई, साइनेज, उपकरणों का उचित भंडारण आदि।</p> <p>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।</p> <p>बेसिक लाइफ सपोर्ट (बीएलएस):- सीपीआर (कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन) सहित इबने, दम घुटने, बिजली के झटके, गर्दन और रीढ़ की हड्डी में चोट के लिए बेसिक लाइफ सपोर्ट (बीएलएस) तकनीक।</p>

		<p>11. जानकारी दर्ज करने के विभिन्न तरीकों से उद्योगों की आवश्यकता के अनुसार विभिन्न प्रकार के दस्तावेज़ तैयार करें।</p> <p>12. बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण का परिचय और डीआरएसएबीसीडी करने में सक्षम होना। (डी: खतरे की जांच करें, आर: प्रतिक्रिया की जांच करें, एस: मदद के लिए भेजें, ए: हवाई रास्ता खोलें।)</p>	
		<p>13. कौशल ग्रेडिंग चार्ट का महत्व.</p> <p>14. कौशलों की सूची को शामिल करते हुए ग्रेड अभ्यास को डिज़ाइन करना।</p> <p>15. कच्चे माल के संरक्षण की अवधारणा का परिचय।</p> <p>16. कच्चे माल के संरक्षण की अवधारणा पर प्रदर्शन।</p>	<p>व्यापार के अंतर्गत किये जाने वाले कार्य के प्रकार.</p> <p>एक प्रशिक्षक के कौशल और ज्ञान को हस्तांतरित करने की दिशा में क्राफ्ट इंस्ट्रक्टरशिप प्रशिक्षण योजना का महत्व, एक प्रशिक्षक के कर्तव्य और जिम्मेदारियाँ। एक प्रशिक्षण कार्यक्रम तैयार करना, पाठ्यक्रम सामग्री को इकाई/पाठ/विषय के अनुसार विभाजित करना।</p>
		<p>17. हल्के स्टील और कच्चे लोहे के ब्लॉकों पर एक सपाट और क्रॉस कट छेनी के साथ एक सपाट सतह को काटने का अभ्यास करें।</p> <p>18. पीसकर चपटी छेनी बनाने का अभ्यास करें।</p> <p>19. समतल सतह को समकोण पर दाखिल करने का अभ्यास करें।</p> <p>20. कच्चा लोहा सतह प्लेट पर स्ट्रैपिंग अभ्यास पर अभ्यास करें।</p>	<p>विभिन्न प्रकार के उपकरण जैसे डिजिटल माप उपकरण-उनका निर्माण और विनिर्देश बीआईएस के अनुरूप हैं। फ़ाइलें- तत्वों का वर्गीकरण, सामग्री और फ़ाइल के प्रकार, उनके ग्रेड, कट आदि और उपयोग। सटीक भरने, देखभाल और रखरखाव की विधि छेनी और हैकसाँ की विशिष्टता, प्रकार और प्रकार, निर्माण और कार्य।</p>

		<p>21. समतल असर वाली सतह की स्क्रेपिंग और उनकी फिटिंग।</p> <p>22. मूल्यांकन योजना और प्रक्रिया ± 0.02 मिमी सहनशीलता के साथ अंकन योजना के अनुसार कार्य/व्यायाम की जांच कैसे करें।</p> <p>23. सुरक्षा सावधानियों के साथ कार्य को पूरा करने की प्रक्रिया के साथ कार्य/अभ्यास के अनुक्रम संचालन को लिखें।</p>	
<p>व्यावहारिक 65घंटे लिखित 24घंटे</p>	<p>आयामों को चिह्नित करना सुनिश्चित करें, <i>ब्लाइंड होल को ड्रिल और टैप करें</i>, टूटे हुए नल को हटाने के लिए काउंटर बोर का उपयोग करके ड्रिल होल के आकार की जांच करें।</p>	<p>24. व्यायाम की जटिल प्रोफाइल की योजना बनाना और मूल्यांकन करना।</p> <p>25. ड्राइंग के अनुसार कच्चे लोहे से वी-ब्लॉक बनाना।</p> <p>26. ड्राइंग के अनुसार माइल्ड स्टील से वी-ब्लॉक बनाना।</p> <p>27. गलत तरीके से स्थित ड्रिल किए गए छेद को स्थानांतरित करना और वास्तविक ड्रिलिंग के लिए सांद्रता और आयाम की जांच करना।</p> <p>28. ± 0.10 मिमी की स्थितिगत सटीकता के लिए लौह और अलौह धातुओं पर ड्रिलिंग और ब्लाइंड छेद का अभ्यास करें।</p> <p>29. ट्विस्ट ड्रिल को पीसने और बिना अटैचमेंट के और गेज के साथ कोण की जांच करने पर व्यावहारिक/अभ्यास।</p> <p>30. स्टड और बोल्ट के अनुरूप</p>	<p>विभिन्न सामग्रियों को काटने के लिए उपयुक्त कटिंग और क्लीयरेंस एंजेल। छेनी को काटने और तेज करने की विधि। छेनी को काटते और तेज करते समय बरती जाने वाली सावधानियां।</p> <p>ड्रिलिंग मशीन के प्रकार-पिलर, रेडियल-उनकी संरचना एवं विशिष्टताएँ।</p> <p>विभिन्न कार्यों के लिए वर्क होल्डिंग और टूल होल्डिंग डिवाइस। विभिन्न प्रकार के ड्रिल, ड्रिल नामकरण, काटने का कोण, आकार और सीधे और टेपर शैंक दोनों ड्रिल को पकड़ने की विधि और उनके अनुप्रयोग।</p>

		<p>टैपिंग थ्रू और ब्लाइंड होल पर व्यायाम करें।</p>	
		<p>31. काउंटर बोर, काउंटर सिंक, स्पॉट फेसिंग रीमिंग होल पर प्रदर्शन और अभ्यास - डॉवेल पिन के साथ तीन पीस फिटिंग।</p> <p>32. पुनरीक्षण एवं आंतरिक मूल्यांकन।</p> <p>33. थ्रू होल और ब्लाइंड होल से टूटे हुए नल या स्टड को हटाने का प्रदर्शन।</p> <p>34. डाई और लुब्रिकेंट का उपयोग करके बाहरी थ्रेडिंग पर व्यायाम करें।</p> <p>35. नल और डाइज़ का उपयोग करते समय देखभाल और रखरखाव।</p>	<p>काटने की गति, फीड, कट आरपीएम की गहराई और उनकी गणना की परिभाषाएँ। ड्रिल ग्राइंडिंग की विधि, सामान्य दोष और उनके उपचार। ड्रिलिंग मशीन में ड्रिल चक, चाबी, ड्रिफ्ट, सॉकेट, स्लीव्स और उनके उचित उपयोग का विवरण।</p> <p>बेंच/पैडस्टल ग्राइंडर का ज्ञान। मशीन से ग्राइंडिंग व्हील की ड्रेसिंग लोडिंग, ग्लेज़िंग, हूइंग, माउंटिंग और डिस्मेंटलिंग की परिभाषा।</p> <p>टैपिंग-टैप्स और टैपिंग का परिचय: टैप्स- विवरण, विशिष्टता, टैपिंग थ्रू और ब्लाइंड होल, टैपिंग के लिए चिकनाई। नल टूटने का कारण एवं निवारण. टैपिंग के लिए टैप ड्रिल आकार की गणना की विधि। डाईज़ की विशिष्टता. (आईएसओ/बीआईएस मानक।)</p>
<p>व्यावहारिक 52घंटे लिखित 20घंटे</p>	<p>विभिन्न धागा माप उपकरणों का उपयोग करने की योजना बनाएं और डिजिटल प्रणाली के माप उपकरणों को उन्नत तरीके से संचालित करने की व्याख्या करें।</p>	<p>36. थ्रेड माइक्रोमीटर द्वारा विभिन्न तरीकों से थ्रेड आयाम को मापना।</p> <p>37. थ्रेड माइक्रोमीटर और उसके अनुप्रयोगों पर डेमो।</p> <p>38. इस अभ्यास में समतल सतहों में से एक को मास्टर के रूप में तैयार करना और निकटवर्ती दो भुजाओं को समतल और वर्गाकार बनाकर तैयार करना शामिल है।</p> <p>39. विभिन्न प्रकार के स्नेहक और शीतलक के अनुप्रयोग पर डेमो।</p> <p>40. न्यूनतम बुनियादी</p>	<p>टैप रिंच और डाई स्टॉक के बीच अंतर. डाइस के उपयोग की विधि. चलने के लिए उपयोग किया जाने वाला स्नेहक। स्क्रू पिच गेज से जांच की जा रही है। रीमर (हाथ, मशीन) - विशिष्टता, प्रकार, भाग और उनके उपयोग रीमिंग प्रक्रिया के लिए छेद के आकार का निर्धारण।</p> <p>स्नेहक और शीतलक (संक्षेप में) प्रकार और उनके अनुप्रयोग।</p>

		<p>व्यावहारिक कौशल की भागीदारी के साथ किनारों को चौकोर और सतह को सपाट बनाने के लिए फाइलिंग का अभ्यास करें।</p>	
		<p>41. डिजिटल ऊंचाई गेज और अनुप्रयोगों के उपयोग पर डेमो।</p> <p>42. डिजिटल संकेतक और बोर गेज और उनके अनुप्रयोगों पर डेमो।</p> <p>43. संयोजन सेट और भागों तथा उसके कार्यों पर डेमो।</p> <p>44. बनाने, दाखिल करने आदि पर उन्नत अभ्यास पर अभ्यास करें।</p> <p>45. ड्रिलिंग, काउंटर सिंकिंग, टैपिंग आदि पर अग्रिम अभ्यास करें।</p> <p>46. भागों को इकट्ठा करना और एक समानांतर क्लैंप की जाँच करना और तैयार करना।</p> <p>47. दिए गए चित्र के अनुसार वर्गाकार फिटिंग, स्टेप फिटिंग आदि पर अभ्यास करें।</p> <p>48. ± 5 मिनिट की सटीकता के भीतर स्लाइडिंग और कोण फिटिंग पर अभ्यास करें और उनका मूल्यांकन करें।</p>	<p>परिशुद्धता मापने वाले उपकरण जैसे वेनियर कैलिपर, ऊंचाई गेज, माइक्रोमीटर (विभिन्न प्रकार) गहराई गेज आदि पर चर्चा। उनके कार्य सिद्धांत, निर्माण, भाग, स्नातक रीडिंग, उपयोग, देखभाल और रखरखाव।</p> <p>डायल टेस्ट इंडिकेटर, बोर गेज, बेवेल प्रोट्रैक्टर, कॉम्बिनेशन सेट आदि उनके निर्माण, पार्ट, ग्रेजुएशन, रीडिंग उपयोग, देखभाल और रखरखाव पर चर्चा जारी रही। (अंग्रेजी और मेट्रिक दोनों)</p> <p>धातु के सामान्य गुण, धातु और अधातु के बीच अंतर लौह एवं अधातु के विषय में चर्चा। आयरन कार्बाइड आरेख(Fe-Fe₃C) धातुओं के भौतिक, यांत्रिक एवं रासायनिक गुणों की चर्चा।</p>
<p>व्यावहारिक 22घंटे</p> <p>लिखित 10घंटे</p>	<p>विभिन्न वेल्डिंग प्रथाओं का मूल्यांकन करें।</p>	<p>49. उद्योग और उपयोग में आर्क वेल्डिंग का महत्व।</p> <p>50. एआरसी वेल्डिंग ट्रांसफार्मर और उसके सहायक उपकरण के हिस्सों की पहचान।</p> <p>51. बुनियादी धातु एआरसी वेल्डिंग प्रक्रिया पर अभ्यास</p>	<p>विभिन्न प्रकार की वेल्डिंग मशीन और सहायक उपकरण का अध्ययन - आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत, आर्क वेल्डिंग प्रक्रिया, विभिन्न प्रकार की आर्क वेल्डिंग।</p> <p>गैस वेल्डिंग का परिचय-गैस वेल्डिंग सहायक उपकरण का</p>

		<p>करें।</p> <p>52. टीआईजी वेल्डिंग अभ्यास।</p> <p>53. गैस वेल्डिंग संयंत्र और अनुप्रयोगों की स्थापना पर अभ्यास करें।</p> <p>54. लौ सेटिंग पर अभ्यास - पतली शीट और गैस काटने वाली धातुओं की वेल्डिंग पर अभ्यास करें।</p>	<p>अध्ययन, देखभाल और रखरखाव।</p> <p>टीआईजी का परिचय. उपयुक्त श्रव्य दृश्य सहायता की सहायता से स्लॉटर, मिलिंग और जिग बोरिंग मशीनों के बुनियादी भागों का अध्ययन।</p>
<p>व्यावहारिक 22घंटे</p> <p>लिखित 10घंटे</p>	<p>विभिन्न सीएनसी टर्निंग प्रथाओं की जाँच करें।</p>	<p>55. सीएनसी प्रौद्योगिकी का परिचय.</p> <p>56. डायरेक्ट न्यूमेरिकल कंट्रोल (डीएनसी) मशीन और ऑपरेटर कंसोल की कुंजी और स्विच पर अभ्यास करें।</p> <p>57. सीएनसी लेथ मशीन पर अभ्यास करें और संबंधित मशीन की प्रणालियों का समन्वय करें।</p>	<p>सीएनसी खराद/टर्निंग का परिचय।</p> <p>सीएनसी प्रणाली/मशीन के लाभ।</p> <p>सीएनसी प्रणाली का वर्गीकरण.</p> <p>अक्षों का पदनाम.</p> <p>पार्ट प्रोग्रामिंग सीएनसी (टर्निंग)।</p>
<p>व्यावहारिक 38घंटे</p> <p>लिखित 14घंटे</p>	<p>विभिन्न प्रकार के गेजों की फिटिंग और उपयोग तथा गेजों पर ताप उपचार पर परियोजना के साथ विभिन्न रिक्वेड जोड़ों की पहचान की निगरानी करें।</p>	<p>58. फिटिंग व्यायाम पर प्रोजेक्ट कार्य। जैसे कठोर जोड़/रिवेट जोड़ आदि।</p> <p>59. ± 0.02 मिमी की सटीकता के साथ त्रिज्या, तार, स्नैप, प्लग, रिंग और टेलीस्कोपिंग गेज का उपयोग करके विभिन्न गेज तैयार करने का अभ्यास करें।</p> <p>60. जितना संभव हो सके दुकान के फर्श पर प्रदर्शन का अभ्यास करें।</p> <p>61. ± 0.02 मिमी की सटीकता के साथ त्रिज्या, तार, स्नैप, प्लग,</p>	<p>इंटरचेंज की अवधारणा-क्षमता।</p> <p>सीमा फिट, सहनशीलता और भ्रता-उद्योग में उनकी परिभाषा और व्यावहारिक अनुप्रयोग। पाठ योजना, सूचना पत्र और असाइनमेंट शीट आदि की तैयारी।</p> <p>गेज: रेडियस, तार, स्नैप, प्लग, रिंग, टेलीस्कोपिक गेज आदि का परिचय, आवश्यकता, विभिन्न प्रकार, विवरण और उपयोग</p> <p>वर्कशॉप गेज, इंसपेक्शन और मास्टर गेज के बीच अंतर स्पष्ट करें। देखभाल और रखरखाव निरीक्षण और गुणवत्ता नियंत्रण का परिचय</p> <p>विभिन्न प्रकार के लॉकिंग डिवाइस, विभिन्न नट (यानी कैसल नट,</p>

		रिंग आदि का उपयोग करके विभिन्न गेज तैयार करने और विभिन्न तरीकों से उनके ताप उपचार अभ्यास और कठोरता परीक्षण पर अभ्यास करें।	स्लॉटेड नट आदि) विभिन्न प्रकार के वॉशर (स्प्रिंग वॉशर, फाइबर वॉशर, टैब वॉशर आदि) के बारे में चर्चा करें।
व्यावहारिक 46घंटे लिखित 18घंटे	निर्दिष्ट गहराई पर ब्लाइंड होल पर टैपिंग करने के विकल्प का मूल्यांकन करें और ड्रिल जिग की उसके कार्य और सरल प्रेस और उसके संरचनात्मक भागों की पहचान करें।	<p>62. ड्रिलिंग और टैपिंग (थ्रू और ब्लाइंड होल दोनों) को बहुत करीब सीमा तक करने, स्टड फिट करने, काउंटर सनक हेड स्कू आदि पर व्यायाम करें।</p> <p>63. बेलनाकार सतह और कोणीय सतह पर ड्रिलिंग।</p> <p>64. रिवेटिंग, लैप और बट जोड़ के लिए छेदों को चिह्नित करने और उनके स्थान पर व्यायाम करें, रिवेटिंग हेड बनाने के लिए डॉली और स्नैप का उपयोग करें।</p> <p>65. चाबियाँ बनाना और चरखी और शाफ्ट से चाबियाँ भरने और हटाने की विधि। चाबियाँ और चाबियाँ तरीकों के लिए बीआईएस विनिर्देश।</p>	रिवेट्स और रिवेट्स, रिवेट्स का उद्देश्य और प्लेटों की मोटाई, रिवेट्स की पिच। कीलक के प्रकार और उनके उपयोग। रिवेटिंग की विधि, रिवेट जोड़ की विशिष्टता। रिवेटिंग के गुण एवं दोष। कीलक जोड़ों की विफलता और उपचार। ड्राइव के विभिन्न तरीके, बेल्ट गियर, चेन, क्लच और कपलिंग आदि द्वारा पावर ट्रांसमिशन।
		<p>66. एक साधारण ड्रिलिंग जिग पर तैयारी करने, भागों की असेंबली और उनकी सटीकता की जांच करने का अभ्यास करें।</p> <p>67. वेल्डिंग, ट्यूनिंग, मिलिंग, फिक्सचर और टेम्पलेट की तैयारी पर अभ्यास करें और घटकों को आजमाएं।</p> <p>68. सरल प्रेस टूल की तैयारी पर अभ्यास करें और घटक का परीक्षण करें।</p>	जिग्स, फिक्सचर और टेम्पलेट्स की परिभाषा। जिग्स और फिक्सचर, जिग्स और फिक्सचर के विभिन्न प्रकार और तत्वों के बीच अंतर करें। प्रेस का परिचय, उनके प्रकार, पावर प्रेस के मुख्य भाग विभिन्न प्रकार के प्रेस टूल संचालन। डाई और पंच विवरण और सहायक उपकरण। डाई और पंच और संबंधित कोण के बीच क्लीयरेंस, स्ट्रिप लेआउट, काटने

			वाले बलों और परिधि की गणना खाली करने और छेदने का कार्य।
व्यावहारिक 46घंटे लिखित 18घंटे	ब्रोचिंग मशीन पर ब्रोचिंग ऑपरेशंस ,लैपिंग ऑनिंग ऑपरेशंस और विभिन्न पावर ट्रांसमिशन जोड़ों का मूल्यांकन करें।	69. श्रव्य एवं दृश्य सहायता द्वारा ब्रोचिंग मशीन संचालन पर प्रदर्शन।	ब्रोचिंग मशीन की संरचना, विभिन्न प्रकार, भाग, ब्रोचिंग प्रक्रिया, ब्रोचिंग विधि आदि। ब्रोचिंग टूल्स और ब्रोचिंग टूल्स का वर्गीकरण।
		70. पुनरीक्षण एवं आंतरिक मूल्यांकन।	
		71. पुरुष एवं महिला फिटिंग पर व्यायाम करें।	लैपिंग और ऑनिंग: लैपिंग और ऑनिंग के अनुप्रयोग के बारे में बताएं। लैपिंग और ऑनिंग उपकरण, आकार, ग्रेड और अपघर्षक प्रयुक्त टम्बलिंग, फ्रॉस्टिंग, इसका उद्देश्य और प्रदर्शन के तरीके। तैयार सतहों की सुरक्षा की विधि. सतही फिनिश की आवश्यकता, फिनिश की डिग्री, फिनिशिंग प्रतीक और उसके मूल्य के बारे में चर्चा करें। सतह की फिनिश मापने की विधियाँ। सीएलए खुरदरापन.
		72. सरल हैंड लैपिंग, ऑनिंग ऑपरेशन का अभ्यास करें।	
		73. विद्युत पारेषण प्रणाली (यूनिवर्सल, स्लिप आदि) से संबंधित विभिन्न जोड़ों की तैयारी	
		74. सतह परिष्करण माप पर डेमो।	
व्यावहारिक 42घंटे लिखित 18घंटे	विभिन्न प्रकार के तुलनित्र ,साइन बार , डायल परीक्षण संकेतक , विभिन्न डिजिटल माप उपकरणों और समन्वय मापने वाली मशीन के उपयोग और अनुप्रयोग की जाँच करें।	75. साइन बार और उसके अनुप्रयोगों पर प्रदर्शन।	स्लिप गेज के अनुप्रयोग के साथ साइन बार और डायल टेस्ट संकेतक का निर्माण और कार्य सिद्धांत।
		76. डायल टेस्ट संकेतक और उसके उपयोग पर प्रदर्शन।	
		77. स्लिप गेज और तुलनित्र और उनके अनुप्रयोगों पर प्रदर्शन।	बॉल और रोलर गेज का उपयोग करके टेपर की जाँच करना। देखभाल और रखरखाव। कोण गेज ब्लॉक का उपयोग करके कोण का मापन।
		78. डिजिटल कैलिपर और उसके अनुप्रयोग पर प्रदर्शन।	
		79. डिजिटल माइक्रोमीटर और उसके अनुप्रयोगों पर प्रदर्शन	
		80. बॉल और रोलर गेज का उपयोग करके टेपर की जाँच करने का अनुप्रयोग	
		81. एंगल गेज ब्लॉक के उपयोग पर प्रदर्शन	
		82. पुनरीक्षण एवं आंतरिक	

		मूल्यांकन।	
		83. जांच के चयन, समन्वय मापने वाली मशीन के संचालन और उसके विवरण पर प्रदर्शन।	समन्वय मापने वाली मशीन का परिचय, इसका अनुप्रयोग और उपयोग। विभिन्न प्रकार की जांच और उसके अनुप्रयोग निरीक्षण और निरीक्षण के प्रकार। गुणवत्ता नियंत्रण और इसकी अवधारणा।
		84. समन्वय मापने वाली मशीन की जांच की स्थापना और ऑडियो-विजुअल सहायता के साथ विभिन्न घटकों के माप पर प्रदर्शन।	
व्यावहारिक 45घंटे लिखित 18घंटे	विभिन्न वाल्वों और पाइप जोड़ों, हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणालियों के संयोजन और निराकरण की योजना बनाएं और मशीन भागों पर बीयरिंग के रखरखाव की निगरानी करें।	85. विभिन्न वाल्वों, स्टॉप कॉक्स, बियरिंग, पुलर्स आदि को तोड़ने और जोड़ने का अभ्यास और निरीक्षण, और रिसाव की जाँच करना।	सामग्री हैंडलिंग प्रणाली: सामग्री हैंडलिंग उपकरण और सहायक उपकरण के प्रकार और उनके अनुप्रयोग और उपयोग आधुनिक मशीनों में हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणाली का अनुप्रयोग। हाइड्रोलिक और वायवीय, संपीड़ित हवा, हाइड्रोलिक पावर पैक का परिचय। हवा कंप्रेसर। एकचुएटर्स, वाल्व, संचायक और कंपलिंग्स। हाइड्रोलिक और वायवीय घटकों के चित्रमय प्रतीक।
		86. पाइप कटिंग, पाइप फिटिंग, पाइप बैंडिंग, पाइप थ्रेडिंग आदि पर अभ्यास करें।	
		87. पाइप बदलने और विभिन्न पाइप कार्यों की मरम्मत पर अभ्यास करें	
		88. पाइप, पाइप झुकने वाली मशीनों आदि के लिए थ्रेड कटिंग डाई जैसे उपकरणों के उपयोग पर दुकान के फर्श का प्रदर्शन।	
		89. हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणाली के बुनियादी भागों/उपकरणों पर विस्तार से अभ्यास और प्रदर्शन।	
		90. आधुनिक मशीनों में हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणाली पर अभ्यास और प्रदर्शन और हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणालियों पर अभ्यास।	

		<p>91. विभिन्न धातुओं पर विभिन्न सतहों को फाइल करना और स्क्रैप करना।</p> <p>92. घिसे-पिटे बेयरिंग फॉर्म शाफ्ट को हटाने और उसे नए से बदलने का अभ्यास करें।</p> <p>93. शाफ्ट पर सीधे नियंत्रण बियरिंग की स्क्रैपिंग और फिटिंग पर दुकान के फर्श का प्रदर्शन।</p> <p>94. शाफ्ट और बियरिंग पर तेल खांचे तैयार करने और उनके संरेखण की जांच करने पर दुकान के फर्श का प्रदर्शन।</p>	<p>बियरिंग: परिचय, वर्गीकरण, प्रकार और उपयोग बियरिंग की विभिन्न सामग्रियां, बियरिंग के प्रकार और उपयोग।</p> <p>स्नेहक और शीतलक (संक्षेप में) प्रकार और उनके अनुप्रयोग।</p>
<p>व्यावहारिक 22घंटे लिखित 10घंटे</p>	<p>ऑटो सीएडी 2डी और 3डी मॉडलिंग के माध्यम से चित्रों की जांच करें।</p>	<p>95. यांत्रिक घटकों के लिए 2Dचित्र बनाने के लिए CAD सॉफ्टवेयर पर अभ्यास करें।</p> <p>96. ऑटो सीएडी सॉफ्टवेयर का उपयोग करके विभिन्न यांत्रिक भागों पर 2डी और 3डी मॉडलिंग पर असेंबली ड्राइंग अभ्यास ।</p> <p>97. 3डी मॉडल पर एनोटेशन और आयामीकरण का अभ्यास।</p>	<p>सीएडी का परिचय, इसका महत्व। बाजार में अलग-अलग सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं. ड्राइंग की तैयारी में 2डी और 3डी अनुप्रयोग की अवधारणा।</p>
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे।			
<p>व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे।</p>	<p>कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।</p>	<p>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</p> <p>परवलयिक वक्र, अतिपरवलय: इन्वॉल्व - गुण और उनका अनुप्रयोग। परवलयिक वक्र-अतिपरवलयिक वक्र-घुलनशील वक्र के निर्माण की प्रक्रिया। एपिसाइकलोइड्स, हाइपोसाइकलोइड्स, इनवॉल्यूट्स, स्पाइरल और आर्किमिडीज़ स्पाइरल</p> <p>घटकों के हिस्सों की तकनीकी ड्राइंग/स्केचिंग: वस्तु के दृश्य तकनीकी स्केचिंग का महत्व-स्केच के प्रकार-आइसोमेट्रिक ड्राइंग स्केचिंग-ओब्लिक ड्राइंग स्केचिंग।</p> <p>अनुमान : अनुमानों का सिद्धांत (विस्तृत सैद्धांतिक निर्देश), संदर्भ</p>	

विमान, ऑर्थोग्राफिक अनुमान अवधारणा पहला कोण और तीसरा कोण, बिंदुओं का अनुमान, रेखाओं का अनुमान-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 अनुमानों के मूल सिद्धांत (सैद्धांतिक अनुमान) 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, अनुभागीकरण 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 : स्क्रू थ्रेड के तत्वों के स्केच, स्टड के स्केच, कैप स्क्रू मशीन स्क्रू, सेट स्क्रू, 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 (धँसे, 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

		<ol style="list-style-type: none"> 1. यूनिवर्सल कपलिंग 2. बॉल बेयरिंग और रोलर बेयरिंग। 3. तेज़ और ढीली चरखी। 4. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 5. फ़्लैण्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 6. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 7. लेथ मशीन का टेल स्टॉक 8. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 9. फ़्लैण्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 10. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 11. लेथ मशीन का टेल स्टॉक <p>सीमा, आकार, फिट, सहनशीलता, मशीनिंग प्रतीकों और असेंबली ड्राइंग आदि को पढ़ने, आईएसओ मानकों पर ब्लू प्रिंट पढ़ने का अभ्यास।</p> <p>इंजीनियरिंग ड्राइंग की रीडिंग: ब्लू प्रिंट और मशीन ड्राइंग रीडिंग अभ्यास।</p> <p>ग्राफ़ और चार्ट : प्रकार (बार, पाई, प्रतिशत बार, लॉगरिदमिक), ग्राफ़ और चार्ट की तैयारी और व्याख्या।</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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।</p>
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 40 घंटे।		
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस-40 घंटे।	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का	<p>कार्यशाला गणना:</p> <p>भिन्न: भिन्न की अवधारणा, संख्याएँ, चर, अचर,</p> <p>अनुपात एवं समानुपात :- व्यापार संबंधी समस्याएँ</p> <p>प्रतिशत : परिभाषा ,प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना और</p>

प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।

इसके विपरीत। व्यापार से संबंधित व्यावहारिक समस्याएँ।

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 समस्याएँ।

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 समस्याएँ।

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।

गर्मी और 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।

टकराव:

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 तनाव:

तनाव, तनाव, लोच के मापांक की अवधारणाएँ। तनाव- तनाव वक्र. हुक का नियम, लोच के विभिन्न मॉड्यूल जैसे यंग मापांक, कठोरता मापांक, थोक मापांक और उनके संबंध। पिज़ोन अनुपात।

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, संभावित अंतर आदि जैसी बुनियादी परिभाषाएँ। बिजली के उपयोग। एसी और डीसी के बीच अंतर. 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

		<p>संयोजन। संबंधित समस्याओं के साथ विद्युत कार्य, शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा, परिभाषाएँ और इकाइयाँ।</p> <p>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।</p>

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम
1. प्रशिक्षण पद्धति (सभी सीआईटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और कोर कौशल विषयों की टूल सूची जो सभी सीआईटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य है, www.bhartskills.gov.in में अलग से उपलब्ध कराई गई है।
/dgt.gov.in _

7. आकलन मानदंड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
व्यापार प्रौद्योगिकी	
1. सुरक्षित कामकाजी प्रथाओं, पर्यावरण विनियमन, हाउसकीपिंग के कार्यान्वयन की निगरानी करें और वास्तविक सतहों को बनाने के लिए छेनी, हैकसाँ का उपयोग करके विभिन्न उपकरणों और संचालन की पहचान और अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9489)	समय पर उपयोग के लिए प्रशिक्षण के लिए पाठ योजना, प्रदर्शन योजना, कार्य योजना, अभ्यास मूल्यांकन आदि की पहचान करें।
	कच्चे माल का चयन करें और दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	विस्तृत विवरण के साथ तकनीकी अंग्रेजी समझाएँ।
	डीआरएसएबीसीडी करने के लिए बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण की पहचान करें।
	आयाम सटीकता के लिए पीसने के कौशल की जाँच करें।
	कचरे से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से संग्रहित करें।
	कच्चे माल का चयन करें और दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	मेकअप और अन्य उपकरणों के लिए उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें।
	हैकसाँ, फिटिंग, छेनी आदि के लिए कार्य तैयार करें।
	मानक मानदंडों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
मानक विनिर्देश के अनुसार सभी आयामों को मापें।	
2. आयामों को चिह्नित करना सुनिश्चित करें, <i>ब्लाइंड होल को ड्रिल और टैप करें</i> , टूटे हुए नल को हटाने के लिए काउंटर बोर का उपयोग करके ड्रिल होल के आकार की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9490)	मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।
	मानक प्रक्रिया का पालन करके घटकों का निर्माण करें।
	निर्धारित मानक मानदंडों के अनुसार वी-ब्लॉक आयामों का निरीक्षण करें।
	ब्लाइंड होल के मानक आयामों का मूल्यांकन करें।
	कार्यात्मक अनुप्रयोग के लिए विभिन्न कार्यों और उपकरण धारण करने वाले उपकरणों की पहचान करें।
	ड्राइंग के अनुसार ड्रिल होल का आकार जांचें।
	टूटे हुए नल हटा दें।
	घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।
	सीमा, उपयुक्तता और सहनशीलता की सामान्य अवधारणाओं को पहचानें।
सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।	
3. विभिन्न धागा माप उपकरणों का उपयोग करने की योजना	उपकरण और सामग्री का पता लगाना और चयन करना।
	मानक प्रक्रिया विधियों और उपकरणों से संबंधित जानकारी एकत्र करें।

<p>बनाएं और डिजिटल प्रणाली के माप उपकरणों को उन्नत तरीके से संचालित करने की व्याख्या करें।</p> <p>(एनओएस: सीएससी/एन9491)</p>	ड्राइंग के अनुसार घटकों को चिह्नित करें।
	डिजिटल उपकरणों द्वारा आयामों की जाँच करें।
	दोष और मानक सहनशीलता सीमा के मामले में संभावित समाधान प्रदर्शित करें।
	परिचालन व्यवस्था के लिए वर्कपीस स्थापित करें।
	ड्राइंग के अनुसार घटकों को चिह्नित करें।
	± 0.02 मिमी की सहनशीलता सीमा के भीतर आयामों की जाँच करें।
	उचित विधि का पालन करके और ड्राइंग की विशिष्टता के अनुसार गेज का उपयोग करें।
	ड्रिलिंग, टैपिंग, काउंटर सिंकिंग के लिए विभिन्न उपकरणों की पहचान करें और इन उपकरणों का उपयोग करें।
<p>4. विभिन्न वेल्डिंग प्रथाओं का मूल्यांकन करें।</p> <p>(एनओएस: सीएससी/एन9411)</p>	आर्क वेल्डिंग के लिए उपकरणों की पहचान करें।
	आर्क वेल्डिंग के लिए सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।
	टीआईजी वेल्डिंग के लिए उपकरणों की पहचान करें।
	गैस वेल्डिंग के लिए गैस संयंत्र स्थापित करें।
	निर्धारित मानक सीमा और सहनशीलता के अनुसार कार्य करें।
<p>5. विभिन्न सीएनसी टर्निंग प्रथाओं की जाँच करें।</p> <p>(एनओएस: सीएससी/एन9433)</p>	सीएनसी खराद के लिए उपकरणों की पहचान करें।
	सीएनसी प्रणाली के लाभ बताइये।
	सीएनसी प्रणाली के वर्गीकरण के बारे में संक्षिप्त जानकारी।
	सीएनसी टर्निंग की पार्ट प्रोग्रामिंग के बारे में संक्षिप्त जानकारी।
	डीएनसी के बारे में बताएं।
<p>6. विभिन्न प्रकार के गेजों की फिटिंग और उपयोग तथा गेजों पर ताप उपचार पर परियोजना के साथ विभिन्न रिक्वेस्ट जोड़ों की पहचान की निगरानी करें।</p> <p>(एनओएस: सीएससी/एन9496)</p>	रिवेट्स, रिक्वेस्ट के लिए हाथ के औजारों की पहचान करें।
	मानक सहनशीलता के अनुसार कार्य करने की योजना के अनुसार परियोजना के लिए कच्चे माल की पहचान करें।
	ड्राइंग के अनुसार निशान लगाएं।
	मार्किंग के अनुसार जॉब को रिक्वेट करें और इसे असेंबल करें।
	प्रोजेक्ट के साथ काम करते समय सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।
	विभिन्न गेजों द्वारा माप के लिए उपकरणों की पहचान करें।
	कार्य के उचित आकार के लिए उचित गेज चुनें।
	गेज द्वारा मापने के लिए मानक के अनुसार सुरक्षा उपाय लागू करें।
	ताप उपचार के लिए गेजों की पहचान करें।
	अपेक्षित गेजों के लिए सख्त करना, तड़का लगाना आदि जैसे ताप उपचार का प्रदर्शन करें।

<p>7. निर्दिष्ट गहराई पर ब्लाइंड होल पर टैपिंग करने के विकल्प का मूल्यांकन करें और ड्रिल जिग की उसके कार्य और सरल प्रेस और उसके संरचनात्मक भागों की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन9497)</p>	<p>ब्लाइंड होल के लिए उपकरण चुनें। ड्रिलिंग मशीन पर ब्लाइंड होल के लिए उपकरणों की व्यवस्था करें। ड्रिलिंग मशीन पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें। विभिन्न असेंबली के लिए चाबियों के प्रकार का चयन करें। विभिन्न असेंबली कार्य/मशीन के लिए चाबियों के कार्य को पहचानें। जिग्स के प्रकार और जिग्स के कार्य को पहचानें। कार्य को ड्रिल जिग पर रखें। जिग्स के साथ काम करते समय सुरक्षा उपाय लागू करें। प्रेस मशीनों के कार्यों को पहचानें। प्रेस के विभिन्न रचनात्मक भागों का उपयोग करें।</p>
<p>8. ब्रोचिंग मशीन पर ब्रोचिंग ऑपरेशंस, लैपिंग ऑनिंग ऑपरेशंस और विभिन्न पावर ट्रांसमिशन जोड़ों का मूल्यांकन करें। (एनओएस : सीएससी/एन9498)</p>	<p>ब्रोचिंग के लिए आवश्यक कार्य के लिए होल्डिंग टूल की पहचान करें। कार्य की आवश्यकता के अनुसार ब्रोच टूल्स को ठीक करें। ब्रोचिंग मशीन पर सुरक्षा मानदंडों का पालन करें। ब्रोचिंग दांतों का रखरखाव करें। लैपिंग संचालन और सुरक्षा को परिभाषित करें। विभिन्न लैप टूल और अपघर्षक की पहचान करें। खुली बेल्टों द्वारा विद्युत संचरण को समझाइये। गियर और चैन द्वारा विद्युत संचरण को स्पष्ट करें। विद्युत पारेषण के लिए गियर के साथ काम करते समय सुरक्षा मानदंड सुनिश्चित करें।</p>
<p>9. विभिन्न प्रकार के तुलनित्रों, साइन बार, डायल परीक्षण संकेतक, विभिन्न डिजिटल माप उपकरणों के उपयोग और अनुप्रयोग की जाँच करें और समन्वय मापने वाली मशीन पर संचालन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9499)</p>	<p>तुलनित्र और उसके कार्यों के बारे में बताएं। मैकेनिकल, इलेक्ट्रिकल आदि जैसे विभिन्न प्रकार के तुलनित्रों की जाँच करें। साइन बार के अनुप्रयोग को समझाइये। डायल टेस्ट इंडिकेटर के कार्य करना। साइन बार का उपयोग करते समय सुरक्षा सावधानियों के बारे में बताएं। डिजिटल माइक्रोमीटर के भागों को पहचानें। डिजिटल माइक्रोमीटर के कार्य को समझाइये। डिजिटल कैलिपर के संक्षिप्त लाभ स्पष्ट करें। डिजिटल ऊंचाई गेज के भागों को समझाइये। डिजिटल ऊंचाई गेज के उपयोग का संक्षिप्त विवरण। समन्वय मापने वाली मशीन के बारे में बताएं। समन्वय मापने वाली मशीन के भागों का संक्षिप्त विवरण।</p>

	उद्योग और प्रशिक्षण में समन्वय मापने वाली मशीन लागू करें।
	समन्वय मापने वाली मशीन के फायदे बताएं।
	समन्वय मापने वाली मशीन के साथ काम करते समय सुरक्षा सावधानी बरतें।
10. विभिन्न वाल्वों और पाइप जोड़ों, हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणालियों के संयोजन और निराकरण की योजना बनाएं और मशीन भागों पर बीयरिंग के रखरखाव की निगरानी करें। (एनओएस: सीएससी/एन9501)	जोड़ने और तोड़ने के लिए औजारों और उपकरणों की पहचान करें।
	वाल्वों के प्रकार और उनके कार्यों को समझाइये।
	पाइप जोड़ों के प्रकारों के बारे में संक्षिप्त जानकारी।
	विभिन्न पाइप जोड़ों पर छोटे प्रोजेक्ट कार्य की योजना बनाएं।
	असेंबली और डिस्मेंटलिंग के दौरान सुरक्षा उपायों की व्याख्या करें।
	मशीन में घिसे-पिटे बेयरिंग की पहचान करें।
	बेयरिंग पुलर द्वारा घिसे हुए बेयरिंग को हटा दें।
	मशीनों में नई बियरिंग जोड़ें।
	मशीन पर काम करते समय बियरिंग के रखरखाव की निगरानी करें।
	असेंबलिंग और डिस्मेंटलिंग के दौरान सुरक्षा सावधानी बरतें।
11. ऑटो सीएडी 2डी और 3डी मॉडलिंग के माध्यम से चित्रों की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9431)	ऑटो सीएडी 2डी का संक्षिप्त विवरण बताएं।
	ऑटो सीएडी के माध्यम से सरल 2डी चित्र बनाएं।
	ऑटो सीएडी 3डीमॉडलिंग का संक्षिप्त विवरण बताएं।
	ऑटो सीएडी के माध्यम से सरल 3डी चित्र बनाएं।
	3डी मॉडलिंग के माध्यम से मशीन के पुर्जों की असेंबली बनाएं।
12. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एएससी/एन9410)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य 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।
13. बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें

समझाएं। (एनओएस: एससी/एन9411)	

8. इंफ्रास्ट्रक्चर

फिटर-सीआईटी व्यापार के लिए उपकरणों और उपकरणों की सूची			
(25 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
एस नं.	उपकरण एवं उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु के टूल किट और अन्य उपकरणों की सूची			
1.	ट्री स्क्वायर	10सेमी ब्लेड	25+ 1नग.
2.	स्ट्रैट स्क्रिबेर	15सेमी	25+1 नग.
3.	फ्लैट फाइल	25सेमी दूसरा कट	25+1 नग.
4.	फ्लैट फाइल	25सेमी दूसरा कट चिकना	25+1 नग.
5.	हैक्साव फ्रेम फिक्स्ड	30सेमी.	25+1 नग.
6.	सेफ्टी गॉगल्स.		25+1 नग.
बी .उपकरण ,उपकरण और सामान्य दुकान पोशाक			
7.	आउटसाइड कैलिपर	15सेमी स्प्रिंग	05नग.
8.	इनसाइड कैलिपर	15सेमी स्प्रिंग	05नग.
9.	कैलिपर	15सेमी उभयलिङ्गी	05नग.
10.	डिवाइडर	15सेमी स्प्रिंग	05नग.
11.	पेंचकस	15सेमी	05नग.
12.	ठंडी छेनी सपाट	12मिमी	05नग.
13.	बॉल पेन हथौड़ा	हैंडल के साथ 0 . 45किग्रा.	13नग.
14.	बॉल पेन हैमर बाल	हैंडल के साथ 0 . 22किग्रा	13नग.
15.	आधा गोलाकार फ़ाइल	15सेमी लंबाई काट लें.	13नग.
16.	डॉट पंच	10सेमी	13नग.
17.	वार्डिंग फ़ाइल	15सेमी चिकना	04नग.
18.	चाकू की धार फ़ाइल	15सेमी चिकना	04नग.
19.	फ़ाइल नहीं देखी जा सकती	15सेमी चिकना	04नग.
20.	फ़ाइल पंख किनारे	15सेमी चिकना	04नग.
21.	फ़ाइल त्रिकोणीय	15सेमी चिकना	02नग.
22.	फाइल राउंड	20सेमी दूसरा कट	08नग.
23.	फ़ाइल वर्ग	15सेमी दूसरा कट	04नग.
24.	फ़ाइल वर्ग	25सेमी दूसरा कट	04नग.
25.	फ़ीलर गौज़	10ब्लेड	01सेट
26.	फ़ाइल त्रिकोणीय	20सेमी दूसरा कट	06नग.
27.	फ़ाइल स्विस् प्रकार की सुई	12का सेट	02सेट

28.	आधा राउंड फ़ाइल करें	25सेमी द्वितीय कट	06नग.
29.	फाइल राउंड	30सेमी कमीने	04नग.
30.	फ़ाइल कार्ड		06नग.
31.	पत्थर का तेल	15सेमीx 5 सेमीx 2.5 सेमी	04नग.
32.	पत्थर कार्बोरेडम	15सेमी x 5 सेमी x 5 सेमी x 4	02नग.
33.	तेल का डब्बा	0. 25लीटर	02नग.
34.	सरौता संयोजन	15 सेमी	02नग.
35.	स्पैनर मेट्रिक—10 पीसी का डीई सेट।		06नग.
36.	स्पैनर समायोज्य	15 सेमी	02सेट
37.	विनिमेय शाफ़्ट सॉकेट सेट	12 मिमी ड्राइवर	01सेट
38.	बॉक्स स्पैनर	टॉमी बार के साथ 6-25 मिमी 8 का सेट।	01सेट
39.	क्लैप टूलमेकर	5 सेमी और 7.5 सेमी 2 का सेट	02नग.
40.	क्लैप "सी"	5 सेमी	02नग.
41.	क्लैप "सी"	10 सेमी	02नग.
42.	हैंड रीमर एडजस्टेबल कवर	अधिकतम 9,12,18mm-3 का सेट	01सेट
43.	हैंड रीमर टेपर	6 का 4-9 मिमी सेट या 4 का 4-7 मिमी सेट	01सेट
44.	रीमर समानांतर	12-16 मिमी 5 का सेट	01नं.
45.	खुरचनी सपाट	15 सेमी	06नग.
46.	खुरचनी 3 कोने	15 सेमी	06नग.
47.	खुरचनी आधा गोल	15 सेमी	06नग.
48.	छेनी ठंडी	9 मिमी क्रॉस कट 9 मिमी हीरा	06प्रत्येक
49.	छेनी ठंडी	19 मिमी फ्लैट	06नग.
50.	छेनी ठंडी	9 मिमी गोल नाक	06नग.
51.	एक्सट्रैक्टर स्टड ईजी-आउट		02नग.
52.	संयोजन सेट करें	30 सेमी	02नग.
53.	माइक्रोमीटर	बाहर की ओर 0-25 मिमी	03नग.
54.	माइक्रोमीटर	25 मिमी परीक्षण टुकड़े के साथ 25-50 मिमी बाहर	03नग.
55.	माइक्रोमीटर	50 मिमी परीक्षण टुकड़े के साथ 50-75 मिमी बाहरी	02नग.

		तरफ	
56.	साइड में माइक्रोमीटर	25-50 मिमी	01नं.
57.	वर्नियर कैलिपर	20 सेमी	03नग.
58.	वर्नियर ऊँचाई नापने का यंत्र	30 सेमी	01नं.
59.	वर्नियर बेवेल प्रोट्रैक्टर		01नं.
60.	पेंच पिच गेज		01नं.
61.	वायर गेज, मीट्रिक मानक		01नं.
62.	ड्रिल ट्विस्ट टेपर शैंक	6 मिमी से 25 मिमीx1.5	01सेट
63.	ड्रिल चक	12 मिमी	01नं.
64.	व्हील ड्रेसर (4 इकाइयों के लिए 1)		01नं.
65.	मशीन वाइस	10 सेमी	01नं.
66.	मशीन वाइस	15 सेमी	01नं.
67.	आस्तीन ड्रिल मोर्स	0-1,1-2,2-3	01सेट
68.	बेंच वाइस	12 सेमी जबड़े	20नग.
69.	लेग वाइस	10 सेमी जबड़ा	02नग.
70.	आग बुझाने का यंत्र		02नग.
71.	आग की बाल्टियाँ		02नग.
72.	विंग कम्पास	25.4 सेमी या 30 सेमी	02नग.
73.	हाथ का हथौड़ा	हैंडल के साथ 01KG	02नग.
74.	त्रिज्या गेज(मिश्रित)		13नग.
75.	डायल टेस्ट संकेतक	चुंबकीय स्टैंड के साथ .0 एल मिमी	01नं.
76.	लेथ टूल्स एचएसएस टिप्ड सेट		02नं.
77.	खराद उपकरण बिट एचएसएस	6 मिमी, 8 मिमी, 10 मिमी x 100 मिमी	13नग.
78.	काउंटर बोरिंग और काउंटर सिंकिंग टूल		02नग.
79.	आर्म स्ट्रॉन्ग टाइप बिट होल्डर आरएच		02नग.
80.	आर्म स्ट्रॉन्ग टाइप बिट होल्डर एलएच		02नग.
81.	भुजा मजबूत प्रकार का बिट धारक सीधा		02नग.
82.	इंजीनियरों ने स्कवायर (चाकू की कील) 150 मिमी ब्लेड आजमाया।		01नं.
83.	नियम इस्पात	मीट्रिक पढ़ने के लिए 30 सेमी	04नग.
84.	नियम इस्पात	60 सेमी	04नग.
85.	सीधे बढ़त	45 सेमी स्टील	02नग.

86.	ऊपरी तल	45x45 सेमी सीएल/ग्रेनाइट	02नग.
87.	अंकन तालिका	91x91x122 सेमी	01नं.
88.	यूनिवर्सल स्क्रिबिंग ब्लॉक	22 सेमी	02नग.
89.	वी-ब्लॉक जोड़ी	क्लैप के साथ 7 सेमी और 15 सेमी	02नग.
90.	वर्गाकार समायोज्य	15 सेमी ब्लेड	02नग.
91.	कोण प्लेट	10x20 सेमी	02नग.
92.	भावना स्तर	15 सेमी धातु	01नं.
93.	पत्र पंच	3 मिमी सेट	01नं.
94.	नंबर पंच सेट	3 मिमी	01नं.
95.	पोर्टेबल हैंड ड्रिल (इलेक्ट्रिक)	0 से 6 मिमी	02नग.
96.	ट्विस्ट ड्रिल सीधा टांग	1.5 से 12 मिमी x 1/2 मिमी	01सेट
97.	ट्विस्ट ड्रिल सीधा टांग	8 मिमी से 15 मिमी गुणा 1/2 मिमी	01सेट
98.	बॉक्स बी ए में टैप और डाइस पूरा सेट		01नं.
99.	बॉक्स की चौड़ाई-मूल्य में टैप और डाई का पूरा सेट		01नं.
100.	टैप करता है और बॉक्स में पूरा सेट मर जाता है	3-18 मिमी 10 का सेट	01नं.
101.	पाइप रिंच	40सेमी	01नं.
102.	पाइप रिंच	30सेमी	01नं.
103.	पाइप वाइस	100मिमी	02नग.
104.	डाई सेट कवर पाइप आकार के साथ एडजस्टेबल पाइप टैप सेट बीएसपी	15,20,25,32,38, 50मिमी	01नं.
105.	व्हील ड्रेसर) 4 इकाइयों के लिए(1)		01नं.
106.	मशीन वाइस	10सेमी	01नं.
107.	मशीन वाइस	15सेमी	01नं.
108.	आस्तीन ड्रिल मोर्स	0-1,1-2,2-3	01सेट
109.	बेंच वाइस	12सेमी जबड़े	25नग.
110.	लेग वाइस	10सेमी जबड़ा	02नग.
111.	आग बुझाने का यंत्र		02नग.
112.	आग की बाल्टियाँ		02नग.
113.	विंग कम्पास	25. 4सेमी या 30 सेमी	02नग.
114.	हाथ का हथौड़ा	हैंडल के साथ 01 KG	02नग.
115.	जॉनसन मीट्रिक सेट के रूप में गेज स्लिप		01सेट
116.	कार्बाइड घिसाव ब्लॉक	0 एलएमएम-02मिमी	02प्रत्येक

117.	गेज स्नैप	गो और नो गो 25 से 50 मिमी बाय 5 मिमी 06 पीसी का सेट।	01सेट
118.	गेज प्लग सिंगल समाप्त हो गया	05 से 55 गुणा 5 मिमी 1 1 पीसी का सेट।	01सेट
119.	गेज टेलीस्कोपिक	150 मिमी तक	01नं.
120.	डायल वर्नियर कैलिपर	0-200 मिमी LC00.05MM (सार्वभौमिक प्रकार)	01नं.
121.	वर्नियर माइक्रोमीटर	0-50 मिमी	01नं.
122.	गहराई माइक्रोमीटर	0-100मिमी,0.01मिमी	01नं.
123.	वर्नियर कैलिपर	150 मिमी एलसी 0.02 मिमी	01नं.
124.	तुलनित्र डायल संकेतक के साथ खड़े हैं	एलसी0.01मिमी	01नं.
125.	इंजीनियर्स ट्राई स्क्वायर (चाकू की कील)	150 मिमी ब्लेड।	01सेट
126.	सतह खुरदरापन तुलना प्लेटें	एन1-एन12ग्रेड	01नं.
127.	डिजिटल वर्नियर कैलिपर	20 सेमी	01नं.
128.	डिजिटल बाहरी माइक्रोमीटर	0-25मिमी	01नं.
129.	डिजिटल डायल टेस्ट संकेतक		01नं.
130.	ब्रिनेल कठोरता परीक्षक		01नं.
131.	चपटा चिमटा	300मिमी	04नग.
132.	गोल चिमटा	300मिमी	02नग.
133.	सीधे कटाक्ष	250/ 300मिमी	06नग.
134.	टुकड़ों को मोड़ें	250/ 300मिमी	06नग.
135.	सोल्डर बिट/सोल्डरिंग आयरन हैचेट प्रकार	250ग्राम	04नग.
136.	निहाई	50किलो	02नग.
137.	स्वेज ब्लॉक		01नं.
138.	जाला		02नग.
139.	हाथ का गूवर	4मिमी ,5मिमी	02प्रत्येक
140.	हैंड ब्लोअर के साथ पोर्टेबल फोर्ज	450मिमी	01नं.
141.	चमड़े के दस्ताने		04जोड़ी
142.	चमड़े का एप्रन		04नग.
143.	एस्बेस्टस दस्ताने		04जोड़ी
144.	विभिन्न नाकों वाली गैस काटने वाली मशाल		01नं.
145.	पोजिशनर के साथ आर्क वेल्डिंग टेबल	100cmx75cmx70cm ऊंचाई	02नग.
146.	अग्नि ईंटों के साथ गैस वेल्डिंग टेबल		01नं.

147.	सुरक्षा चार्ट और पोस्टर		आवश्यकता अनुसार
148.	खराद के लिए पीसने का लगाव		1सेट
149.	त्रिज्या गेज(मिश्रित)		13नग.
150.	डायल टेस्ट संकेतक	चुंबकीय स्टैंड के साथ .0 एल मिमी	01 नं.
151.	साइन बार	125 मिमी	01 नं.
152.	साइन बार	250 मिमी	01 नं.
153.	माइक्रोन न्यूनतम 300 मिमी दूरी मापने के लिए उपयुक्त है।)वैकल्पिक(01नं.
154.	सतह खुरदरापन परीक्षक		01नं.
155.	सीएडी सॉफ्टवेयर) नवीनतम संस्करण(13उपयोगकर्ता
156.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	सीपीयू :32/64 बिट। 3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर ,स्पीड :3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। कैश मेमोरी - :न्यूनतम 3 एमबी या बेहतर। रैम-:8 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर। हार्ड डिस्क ड्राइव : 500 जीबी या अधिक ,7200 आरपीएम) न्यूनतम (या अधिक , वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड : एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट)10/100/1000 - (वाई-फाई , यूएसबी माउस ,यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर) न्यूनतम 17 इंच(, मानक पोर्ट और कनेक्टर। डीवीडी लेखक ,स्पीकर और माइक। लाइसेंस प्राप्त विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम/ओईएम पैक)प्रीलोडेड(, एंटीवायरस/टोटल सिक््योरिटी	13नग.
157.	ऊपर		आवश्यकता अनुसार
158.	एयर कंडीशनर		आवश्यकता अनुसार

सी .मशीनरी और उपकरणों की सूची			
159.	एसएस और एससी केंद्र खराद) सभी गियरयुक्त (न्यूनतम होने के साथ विशिष्टता इस प्रकार है :केंद्र की ऊंचाई 150मिमी और केंद्र की दूरी1000 4जॉ और 3 जॉ चक ,ऑटो फीड सिस्टम , सुरक्षा के साथ मिमी गार्ड ,मोटर चालित शीतलक प्रणाली और प्रकाश व्यवस्था।		02नग.
160.	ड्रिलिंग मशीन स्तंभ प्रकार 0 - 20मिमी क्षमता ड्रिल चक और कुंजी के साथ		02नग.
161.	पेडस्टल ग्राइंडर डबल एंड प्रकार। पहिया300 x40x50. 8मिमी व्हील सेंटर की दूरी लगभग 650 मिमी मोटर की शक्ति 1 HP		02नग.
162.	पावर सॉ मशीन स्ट्रोक की लंबाई 160 मिमी स्पीड स्ट्रोक की संख्या3 स्पीड स्ट्रोक की रेंज80 -100-125 ब्लेड का आकार525 x45x2.25 मोटर की शक्ति1 . 5किलोवाट		01नं.
163.	फ्लाई प्रेस4 टी क्षमता		01नं.
164.	आर्क वेल्डिंग ट्रांसफार्मर-एकल चरण ,200 एम्पीयर।) केबल ,इलेक्ट्रोड होल्डर और अन्य सभी सहायक उपकरणों के साथ(02नग.
165.	सभी सहायक उपकरणों के साथ ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग प्लांट		01सेट
166.	टीआईजी वेल्डिंग मशीन	200एसी/डीसी ,रेटेड इनपुट वोल्टेज 220 वी इनपुट आवृत्ति 50 रेटेड पावर6 . 2केवीए ड्यूटी चक्र60 %	1सेट
167.	बीएलएस) बेसिक लाइफ सपोर्ट (प्रशिक्षण आयोजित करने के लिए उपकरण।)वैकल्पिक(1सेट
168.	बीएलएस) बेसिक लाइफ सपोर्ट (प्रशिक्षण आयोजित करने के लिए उपकरण।)वैकल्पिक(1सेट

169.	हाइड्रोलिक पावर सॉ मशीन उपयुक्त	न्यूनतम 375 मिमी लंबाई वाले ब्लेड के लिए	01नं.
170.	ब्रिनेल कठोरता परीक्षण मशीन जिसमें डायमंड इंडेंटर को-ऑर्डिनेट मापने की मशीन है जिसकी सटीकता 5 है		01नं.
ई .फर्नीचर			
171.	8कबूतर लॉकरों के साथ स्टील की अलमारी		03नग.
172.	बांह सहित कुर्सी		02नग.
173.	प्रशिक्षक के लिए टेबल		01नं.
174.	कार्य बेंच	240x 120x 90सेमी	06नग.
175.	स्टील की अलमारी	180x90x 45सेमी	02नग.
176.	स्टील की अलमारी	120x60x 45सेमी	02नग.
177.	चुंबकीय डस्टर के साथ सफेद बोर्ड	6'x4'	01नं.
178.	प्राथमिक उपचार पेटी		01नं.
179.	मेटल रैक	182x182x45सेमी	01नं.
180.	कम्प्युटर की मेज़		13नग.
181.	कंप्यूटर कुर्सी		25नग.

