

ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल

एनएसक्यूएफ स्तर- 4.5



क्षेत्र - पूंजीगत सामान और विनिर्माण

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

व्यवसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण पद्धति (सी. आई. टी. एस.)



भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी, कोलकाता - 700091

ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल

(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

CONTENTS

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	सामान्य विवरण	6
4.	कार्य भूमिका	9
5.	शिक्षण परिणाम	12
6.	विषय वस्तु	13
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	25
8.	आधारिक संरचना	29

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, अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एन.एस.टी.आई.) कहा जाता है, लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एन.एस.टी.आई. की स्थापना की गई। 1960 में डी.जी.टी. द्वारा। तब से सी.आई.टी.एस. पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एन.एस.टी.आई. के साथ-साथ डी.जी.टी. से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आई.टी.ओ.टी.) में सफलतापूर्वक चल रहा है। यह एक वर्ष की अवधि के प्रशिक्षकों के लिए योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल" सी.आई.टी.एस. ट्रेड "ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल" सी.टी.एस. ट्रेड के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

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

सी.आई.टी.एस. पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एन.एस.टी.आई.) और डी.जी.टी. से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आई.टी.ओ.टी.) में वितरित किए जाते हैं। सी.आई.टी.एस. में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डी.जी.टी. 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 डी.जी.टी. द्वारा एन.सी.आई.सी. 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.	ट्रेड प्रौद्योगिकी	
	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)	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
---	---	-----

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

सी.आई.टी.एस. 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 डी.जी.टी. के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डी.जी.टी. 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, टी.एम. 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, 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:

- 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 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:

पेश करने का स्तर	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। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में सक्षमता का 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।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
<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। • ए प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में 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

ट्रेड का नाम	ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल - सी.आई.टी.एस.
ट्रेड कोड	डी.जी.टी./4014
संदर्भ एन.सी.ओ. 2015	2356.0100, 3118.0401, 3118.0402
एन.ओ.एस. कवर किया गया	सीएससी/एन9405, सीएससी/एन9413, सीएससी/एन9420, सीएससी/एन9421, सीएससी/एन9422, सीएससी/एन9423, सीएससी/एन9430, सीएससी/एन9431, सीएससी/एन9432, सीएससी/एन9433, सीएससी/एन9434, एएससी/एन9411
एन.एस.क्यू.एफ. स्तर	लेवल-5
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में डिग्री।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा।</p> <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।</p> <p>या</p> <p>"ड्राफ्ट्समैन (मैकेनिकल)" ट्रेड में 02 वर्ष की एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण के साथ 10वीं कक्षा</p>
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष
स्पेस मानदंड	100 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	1 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता	
1. ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल -	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखाओं में बी.वोक/डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का

<p>सी.आई.टी.एस. ट्रेड</p>	<p>अनुभव।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखाओं में 03 वर्ष का डिप्लोमा तथा संबंधित क्षेत्र में पांच वर्ष का अनुभव।</p> <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>प्रासंगिक क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ ड्राफ्ट्समैन (मैकेनिकल) ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में ड्राफ्ट्समैन (मैकेनिकल) ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।</p>
<p>2. कार्यशाला गणना एवं कार्यशाला विज्ञान</p>	<p>संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग विषय में बी.वोक /डिग्री।</p> <p>या</p> <p>किसी भी इंजीनियरिंग विषय 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 ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)।</p> <p>या</p> <p>RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण</p>

<p>3. प्रशिक्षण पद्धति</p>	<p>बी.वोक / डिग्री और 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 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>
-----------------------------------	---

4. नौकरी भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक; आई.टी.आई./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 ट्रेड 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।

ड्राफ्ट्समैन-मैकेनिकल; किए जाने वाले ड्राइंग कार्यों के प्रकार और जटिलता के आधार पर उपयोग करने के लिए उपयुक्त उपकरण और ड्राइंग सॉफ्टवेयर का चयन करता है और कैड सिस्टम से जुड़े सामग्री के बिल, फ़ाइल प्रबंधन और मैक्रोज़, मेनू के उपयोग सहित स्थापित सॉफ्टवेयर के संबंधित अनुकूलन का उपयोग करता है। और डिफ़ॉल्ट सेटिंग्स।

ड्राफ्ट व्यक्ति, यांत्रिक; निर्माण या मरम्मत के प्रयोजनों के लिए स्केच, नोट्स, डेटा या नमूने से मशीनों, संयंत्रों, यांत्रिक घटकों, उपकरणों आदि के चित्र तैयार करता है। मैकेनिकल इंजीनियर से निर्देश लेना और उपलब्ध सामग्री (नोट्स, डेटा इत्यादि) या नमूने से आवश्यकतानुसार आयामों की गणना करना। आवश्यक कार्य और संचालन की प्रकृति के अनुसार विस्तृत चित्र, असेंबली चित्र, योजना, ऊंचाई, अनुभागीय दृश्य आदि दिखाने के लिए चित्र बनाना। स्पष्ट तस्वीर देने और समझने में सुविधा के लिए आयाम, सहनशीलता, उपयोग की जाने वाली सामग्री और अन्य विवरण प्रिंट करना (लिखना)। चित्रों की प्रतियां बनाए रखना और ब्लू प्रिंट बनाना। रेखाचित्रों का पता लगा सकते हैं। सरल यांत्रिक भागों को डिज़ाइन कर सकते हैं। आवश्यक सामग्री और श्रम के लिए अनुमान तैयार कर सकते हैं। जिग्स और औजारों के चित्र बनाने में विशेषज्ञता हो सकती है और तदनुसार नामित किया जा सकता है।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- i) 2356.0100 - मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक
- ii) 3118.0401 - ड्राफ्ट्सपर्सन, मैकेनिकल
- iii) 3118.0402 - ड्राफ्ट्समैन, मैकेनिकल

संदर्भ एनओएस:

- i) कॉन/एन9401
- ii) सीएससी/एन9405
- iii) सीएससी/एन9413
- iv) सीएससी/एन9420
- v) सीएससी/एन9421
- vi) सीएससी/एन9422

vii) सीएससी/एन9423	xi) सीएससी/एन9433
viii) सीएससी/एन9430	xii) सीएससी/एन9434
ix) सीएससी/एन9431	xiii) सीएससी/एन9435
x) सीएससी/एन9432	xiv) एससी/एन9411

5. शिक्षण के परिणाम

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

5.1 ट्रेड प्रौद्योगिकी

- सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन, हाउसकीपिंग का प्रदर्शन करना और आवश्यक स्पष्टता के साथ तकनीकी अंग्रेजी का संचार करना। (एनओएस: सीएससी/एन9435)
- बुनियादी बी.आई.एस. और अंतर्राष्ट्रीय मानकों, धातुओं के पारंपरिक प्रतिनिधित्व का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9405)
- उचित आयाम देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण का निर्माण करें। (एनओएस: CON/N9401)
- अनुभागीय दृश्य और विकास दृश्य को आयाम के साथ चित्रित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9413)
- एस.पी.-46:2003 के अनुसार विभिन्न प्रकार के फास्टनरों के विनिर्देश बनाएं और इंगित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9420)
- विभिन्न प्रकार की कीई, कॉटर्स जोड़, पिन और निर्माण और बेल्ट, पुली, गियर और कपलिंग के प्रकार का निर्माण। (एनओएस: सीएससी/एन9421)
- टॉलरेंस डायमेंशन के साथ ड्राइंग प्रदर्शित करें, मशीनिंग और सतह खुरदरापन प्रतीक का संकेत दें और फिर मूल्यांकन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9422)
- मशीन के पुर्जों, सभी प्रकार के बेयरिंग, इंजन के पुर्जों, पंपों, वाल्वों के पारंपरिक चिन्ह और प्रतीक का विवरण और असेंबली ड्राइंग चित्रित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9423)
- गेज और मापक यंत्र से मापकर मशीन के हिस्सों की ड्राइंग तैयार करें। (एनओएस: सीएससी/एन9432)

10. टॉलरेंस आयाम और उपकरणों पर बुनियादी ज्ञान के साथ प्रेस उपकरण भागों के प्रकार का निर्माण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9434)
11. उपकरण, उपकरण और संबद्ध ट्रेड में उनके अनुप्रयोग पर बुनियादी ज्ञान का प्रदर्शन करें। शीट मेटल वर्क, वेल्डर (जी एंड ई), फिटर, मैकेनिकल मोटर वाहन, टर्नर, मशीनिस्ट। (एनओएस: सीएससी/एन9430)
12. कंप्यूटर अनुप्रयोग और कैड सॉफ्टवेयर पर 2डी, 3डी ऑब्जेक्ट के निर्माण, सॉलिडवर्क सॉफ्टवेयर द्वारा सॉलिड मोल्डिंग और सरफेस मोल्डिंग के बारे में बताएं और आउटपुट का आकलन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9431)
13. सी.एन.सी. मशीनों का प्रदर्शन करें और सी.एन.सी. की प्रोग्रामिंग और संचालन के अवलोकन पर अभ्यास करें। (एनओएस: सीएससी/एन9433)
14. व्यावहारिक संचालन 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. पाठ्यक्रम सामग्री

पाठ्यक्रम - डाफ्ट्समैन मैकेनिकल (सी.आई.टी.एस.)			
ट्रेड प्रौद्योगिकी			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	पेशेवर ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)
<p>प्राैक्तिकल 15 घंटे</p> <p>लिखित 05 बजे</p>	<p>सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन, हाउसकीपिंग का प्रदर्शन करना और आवश्यक स्पष्टता के साथ तकनीकी अंग्रेजी का संचार करना।</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप फ्लोर प्रथाओं का महत्व। 2. स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देश, कानून और विनियम जो लागू हों। 3. कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर्स इत्यादि जैसे अपशिष्ट पदार्थों की निपटान प्रक्रिया। 4. बुनियादी सुरक्षा परिचय, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) 5. 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। 6. तकनीकी अंग्रेजी: जानकारी दर्ज करने के विभिन्न तरीकों से औद्योगिक आवश्यकता के अनुसार विभिन्न प्रकार के दस्तावेज़ तैयार करें। 	<p>प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मेन का संचालन. पी.पी.ई. 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। 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 (बी.एल.एस.):- सी.पी.आर. (कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन) सहित डूबने, दम घुटने, बिजली के झटके, गर्दन और रीढ़ की हड्डी में चोट के लिए बुनियादी जीवन समर्थन (बीएलएस) तकनीक।</p>

		<p>7. बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण:</p> <p>8. DRSABCD करने में सक्षम हों:</p> <p>डी: खतरे की जाँच करें</p> <p>आर: प्रतिक्रिया के लिए जाँच करें</p> <p>एस: मदद के लिए भेजें</p> <p>ए: वायुमार्ग खोलें</p> <p>बी: सामान्य श्वास की जाँच करें</p> <p>सी: सीपीआर करें (कार्डियो पल्मोनरी रिससिटेशन)</p> <p>डी: यथाशीघ्र डिफाइब्रिलेटर/मॉनिटर संलग्न करें।</p>	
<p>प्राैक्टिकल 15 घंटे</p> <p>लिखित 05 बजे</p>	<p>बुनियादी बी.आई.एस. और अंतर्राष्ट्रीय मानकों, धातुओं के पारंपरिक प्रतिनिधित्व का प्रदर्शन करें।</p>	<p>9. एस.पी.-46:2003, बी.आई.एस. और अन्य अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार पारंपरिक प्रतिनिधित्व और अलग नियम और उसके समकक्ष यानी एस.पी.-46:2003, बी.आई.एस., बी.एस., डी.आई.एन., जे.आई.एस., ए.एस.टी.एम., ए.ए.आर.।</p> <p>10. दी गई समस्या के विभिन्न प्रकार के पैमानों का निर्माण।</p>	<p>उद्योग के विकास में ट्रेड का महत्व. आधुनिक उद्योग में एस.पी.-46:2003, बी.आई.एस. और अंतर्राष्ट्रीय मानकों की भूमिका। भारतीय मानक और अन्य अंतर्राष्ट्रीय मानकों के प्रति जागरूकता।</p> <p>स्केल का महत्व, स्केल का आकार, प्रतिनिधि अंश, ड्राइंग शीट पर स्केल और स्केल के प्रकार और महत्व।</p>
<p>प्राैक्टिकल 25 घंटे</p> <p>लिखित 10 घंटे</p>	<p>उचित डाईमेनसोनिंग देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण का निर्माण करें।</p>	<p>11. मशीन के पुर्जों के ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण पर अभ्यास और इसके विपरीत।</p> <p>12. आयाम तकनीकों और उसके अनुप्रयोग पर योजना बनाएं।</p>	<p>प्रक्षेपण के सामान्य सिद्धांत और उनके प्रकार, सममितीय, चित्रात्मक दृश्य।</p> <p>इंजीनियरिंग ड्राइंग पर डाईमेनसोनिंग निर्धारण के सामान्य सिद्धांत।</p>
<p>प्राैक्टिकल 25 घंटे</p>	<p>अनुभागीय दृश्य और विकास दृश्य को आयाम के साथ</p>	<p>13. विभिन्न प्रकार के सेक्शन का अभ्यास, पारंपरिक साइन , प्रतीक, सेक्शन लाइनों के</p>	<p>अनुभागीय व्यूज का महत्व, अनुभागीय व्यूज के प्रकार और उनके उपयोग।</p>

<p>लिखित 10 घंटे</p>	<p>चित्रित करें।</p>	<p>प्रकार, एसपी-46:2003 के अनुसार विभिन्न सामग्रियों के लिए संक्षिप्तीकरण और विभिन्न मशीन भागों पर सेक्शनिंग व्यू का अभ्यास। 14. प्रिज्म, सिलेंडर, पिरामिड, शंकु और उनके छिन्नक की सतह ड्राइंग के विकास का अनुबंध, 3- पाइप कोहनी के टुकड़े, इसके माध्यम से एक पाइप छेद, एक बाल्टी और एक फनल व्यासीय ड्राइंग और ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण।</p>	<p>विकास की सतह की परिभाषा और उद्योग में इसकी आवश्यकता। सतह विकास की विभिन्न विधियाँ।</p>
<p>प्राैक्तिकल 25 घंटे लिखित 10 घंटे</p>	<p>एस.पी.-46:2003 के अनुसार विभिन्न प्रकार के फास्टनरों के विनिर्देश बनाएं और इंगित करें।</p>	<p>15. स्क्रू थ्रेड और उनका प्रतिनिधित्व, नट, बोल्ट और स्टड के प्रकार, मशीन स्क्रू, कैप स्क्रू, विनिर्देश के अनुसार सेट स्क्रू, लॉकिंग डिवाइस और फाउंडेशन बोल्ट तैयार करें। 16. विभिन्न प्रकार के रिक्वेटेड और वेल्डेड जोड़ों का अभ्यास।</p>	<p>फास्टनरों के प्रकार और उनके उपयोग। पेंच थ्रेड, नामकरण की अवधि. एस.पी.-46:2003 कन्वेंशन के अनुसार स्क्रू थ्रेड के उपयोग के प्रकार, नट, बोल्ट और स्टड के प्रकार और उनका उपयोग, विभिन्न प्रकार की मशीन स्क्रू, कैप स्क्रू, विनिर्देश के अनुसार सेट स्क्रू, विभिन्न प्रकार के लॉकिंग डिवाइस और फाउंडेशन बोल्ट और उनके उपयोग। रिक्वेटेड और रिक्वेटेड जोड़ के प्रकार. वेल्डिंग जोड़ों का विवरण और उनका प्रतिनिधित्व (वास्तविक और प्रतीकात्मक) आईएस के अनुसार ड्राइंग पर वेल्डिंग प्रतीकों का संकेत।</p>
<p>प्राैक्तिकल 25 घंटे लिखित 10 घंटे</p>	<p>विभिन्न प्रकार की कीस, कोटर जोड़, पिन और बेल्ट, पुली, गियर और कपलिंग का निर्माण करें।</p>	<p>17. कीज़, कॉटर जॉइंट और पिन का अभ्यास। 18. विभिन्न प्रकार की पुली पर तैयारी करें। 19. कपलिंग और नक्कल जोड़ की</p>	<p>कुंजी, कोटर और कोटर जोड़ों के प्रकार की परिभाषा। बेल्ट, पुली, गियर, चैन और कपलिंग के प्रकार द्वारा बिजली का संचरण।</p>

		वर्किंग ड्राइंग का अभ्यास। 20. गियर प्रोफाइल का निर्माण (स्पर, रैक और पिनियन आदि)	
प्रेक्टिकल 15 घंटे लिखित 05 बजे	टॉलरेंस डायमेंशन के साथ ड्राइंग प्रदर्शित करें, मशीनिंग और सतह खुरदरापन प्रतीक का संकेत दें और फिर मूल्यांकन करें।	21. तकनीकी ड्राइंग पर रैखिक और कोणीय टॉलरेंसेस के संकेत पर प्रदर्शन। 22. ड्राइंग पर ज्यामितीय और डायमेंशनल टॉलरेंसेस के प्रतिनिधित्व पर तैयारी करें। 23. कामकाजी ड्राइंग पर सतह फिनिश प्रतीक दिखाने के विभिन्न तरीकों का अभ्यास। 24. तकनीकी ड्राइंग पर मशीनिंग प्रतीकों और सतह की बनावट को इंगित करने की विधि पर अभ्यास करें। 25. ड्राइंग पर सतह के खुरदरेपन को दर्शाने का अभ्यास।	आई.एस. के अनुसार सीमाएं, फिट और टॉलरेंसेस, विनिमय क्षमता और इसकी शर्तें। ज्यामितीय एवं डायमेंशनल टॉलरेंसेस के प्रकार। सतह खुरदरापन प्रणाली के लिए मशीनिंग प्रतीक और शब्दावली। तकनीकी ड्राइंग पर सतह की बनावट दर्शाने की विधि।
व्यावहारिक 80 घंटे लिखित 30 घंटे	मशीन के पुर्जों, सभी प्रकार के बेयरिंग, इंजन के पुर्जों, पंपों, वाल्वों के पारंपरिक चिह्न और प्रतीक का विवरण और संयोजन चित्रण करें।	26. विभिन्न मशीन और मशीन भागों के घटकों के विवरण और असेंबली ड्राइंग का अभ्यास। 27. सरल सहनशीलता और पदचिन्ह सहन करने का व्यायाम। टेपर रोलर बेयरिंग सहित रोलर और बॉल बेयरिंग का विवरण और असेंबली ड्राइंग। 28. विभिन्न प्रकार के पाइप लेआउट, पाइप जोड़, पाइप फिटिंग, फ्लैंज, यूनियन आदि पर प्रदर्शन। विभिन्न पाइपिंग ड्राइंग अर्थात् 29. इंजन के हिस्सों की असेंबली ड्राइंग और विभिन्न गति के साथ कैम और फॉलोअर्स के निर्माण की तैयारी करें।	विभिन्न प्रकार के विवरण और असेंबली ड्राइंग। उत्पादन ड्राइंग के तत्व बियरिंग के प्रकार, सादे और घर्षणरोधी बियरिंग के बीच अंतर। सादे बियरिंग की तुलना में घर्षणरोधी बियरिंग के लाभ। विभिन्न प्रकार के पाइपों और ट्यूबों का संक्षिप्त विवरण, पाइप फिटिंग का उद्देश्य, दबाव रेटिंग, जोड़, उनकी फिटिंग और फ्लैंज। पाइप सामग्री और विशिष्टता। बॉयलर माउंटिंग और सहायक उपकरण। आईसी इंजन के विभिन्न भाग और उनके उद्देश्य। 2-स्ट्रोक और 4-स्ट्रोक

			इंजन का कार्य सिद्धांत। उद्योग में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के कैम और फॉलोअर्स, गति विस्थापन आरेख के प्रकार।
		30. विभिन्न प्रकार के पंपों (केन्द्रापसारक और प्रत्यागामी), वाल्वों और सुरक्षा वाल्वों की असेंबली ड्राइंग पर अभ्यास।	केन्द्रापसारक और प्रत्यागामी पंप का संक्षिप्त विवरण और कार्य। विभिन्न प्रकार के वाल्व और उनके कार्य।
		31. असेंबली का निर्माण और स्कू जैक की ड्राइंग का विवरण।	स्कू जैक के कार्य सिद्धांत और कार्य का संक्षिप्त विवरण।
		32. ड्रिलिंग जिग के प्रकार तैयार करें। 33. मिलिंग फिक्सचर के विस्तृत चित्रण का अभ्यास।	विभिन्न प्रकार के जिग और फिक्सचर। मानक झाड़ी का अनुभाग. विभिन्न पता लगाने के तरीके और क्लैपिंग डिवाइस।
प्राैक्िककल 15 घंटे लिखित 05 बजे	गेज और मापक यंत्र से मापकर मशीन के हिस्सों की ड्राइंग तैयार करें।	34. विभिन्न प्रकार के गेजों जैसे प्लग, स्नैप, थ्रेड, टेपर आदि का रेखाचित्र बनाना।	गेज के कार्य, विभिन्न प्रकार के गेज और उनके उपयोग। उद्योग में टेम्पलेट का उपयोग।
प्राैक्िककल 25 घंटे लिखित 10 घंटे	टॉलरेंस डायमेंशन और उपकरणों पर बुनियादी ज्ञान के साथ प्रेस उपकरण भागों के प्रकार का निर्माण करें।	35. प्रत्येक भाग का नामकरण देते हुए विभिन्न प्रकार के प्रेस टूल का प्रदर्शन। 36. आरी, छेनी, रैप, प्लेन, नियम, ट्राई-स्क्वायर, स्क्रिबर्स और डिवाइडर के साथ प्रदर्शन।	प्रेस टूल - प्रकार, भाग और कार्य। निर्माण नियम और भते सहित सुरक्षा सावधानी, विवरण उपयोग और हाथ उपकरण की देखभाल।
प्राैक्िककल 135 घंटे लिखित 45 घंटे	उपकरण, उपकरण और संबद्ध ट्रेड में उनके अनुप्रयोग पर बुनियादी ज्ञान का प्रदर्शन करें। शीट मेटल वर्क, वेल्डर (जी एंड ई), फिटर, मैकेनिकल मोटर वाहन, टर्नर,	37. हथौड़े, डंडे, हथौड़े, घूंसे आदि जैसे हाथ के औजारों का प्रदर्शन। कामकाजी ड्राइंग से सतहों का विकास। 38. आर्क वेल्डिंग और गैस वेल्डिंग, वेल्डिंग टॉर्च, इलेक्ट्रोड, फिलर तार, ट्रेड में उपयोग किए जाने	संबद्ध ट्रेड: सिंकन शीट धातु कार्य सामान्य उपकरणों के नाम और विवरण. शीट मेटल कार्य में प्रयुक्त जोड़ के विभिन्न प्रकार और उपयोग। संबद्ध ट्रेड: सिंहावलोकन वेल्डर (जी एवं ई) बी.आई.एस. के अनुसार

	मशीनिस्ट।	वाले विभिन्न प्रकार के उपकरणों पर प्रदर्शन।	विभिन्न प्रकार के वेल्डिंग और वेल्डिंग जोड़ और प्रतीक। वेल्डिंग के लिए सतह और किनारे की तैयारी आवश्यक है।
		39. फिटर संबंधी कौशल पर व्यायाम करें। मार्किंग, तैयारी और फिटिंग में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के हाथ उपकरण, काटने के उपकरण और मापने के उपकरण।	संबद्ध ट्रेड: अवलोकन फिटर: सरल हाथ औजारों, कटाई का विवरण और अनुप्रयोग उपकरण और माप उपकरण आदि।
		40. आई.सी. इंजन के विभिन्न भागों की पहचान। स्पार्क इग्निशन और कम्प्रेसन इग्निशन दोनों: 2-स्ट्रोक और 4-स्ट्रोक इंजन।	संबद्ध ट्रेड: अवलोकन यांत्रिकी। मोटर गाड़ी: आई.सी. इंजन और उसके भागों जैसे सिलेंडर ब्लॉक, पिस्टन, कनेक्टिंग रॉड, कैम शाफ्ट, कार्बरेटर, स्पार्क प्लग, ईंधन इंजेक्शन पंप, आदि का संक्षिप्त विवरण।
		41. प्लेन, स्टेप, बोरिंग और टेपर टर्निंग, थ्रेड कटिंग पर प्रदर्शन।	संबद्ध ट्रेड: सिंहावलोकन टर्नर खराद - इसके प्रकार, भाग, सहायक उपकरण, उपकरण, उपकरण सामग्री और विभिन्न संचालन।
		42. मिलिंग और शेपिंग मशीन पर सरल ऑपरेशन पर अभ्यास करें।	संबद्ध ट्रेड: सिंहावलोकन मशीनिस्ट: आकार देने, योजना बनाने और मिलिंग मशीनों, उनके हिस्सों, सहायक उपकरण और विभिन्न तंत्र और संचालन का विवरण।
व्यावहारिक 50 घंटे लिखित 30 घंटे	कंप्यूटर अनुप्रयोग और कैड सॉफ्टवेयर पर 2डी, 3डी ऑब्जेक्ट के निर्माण,	CAD सरल आकृतियाँ बनाएं। 43. कैड कमांड और विभिन्न मेनू और विभिन्न टूल बार का उपयोग। 44. संशोधित मेनू के अंतर्गत	व्यावहारिक संबंधी सिद्धांत विभिन्न बुनियादी कैड कमांड (ऑटोकैड) और विभिन्न मेनू और विभिन्न टूल बार का उपयोग।

	<p>सॉलिडवर्क सॉफ्टवेयर द्वारा सॉलिड मॉडलिंग और सतह मॉडलिंग के बारे में बताएं और आउटपुट का आकलन करें।</p>	<p>विभिन्न विकल्पों का उपयोग करके ड्राइंग को संपादित करने का अभ्यास करें। डायमेंशन मेनू की सहायता से ड्राइंग के डाइमेंशन्स बनाना।</p> <p>45. परत सेटअप पर प्रदर्शन और अनुभागीय ड्राइंग बनाना। डाइमेंशन्स बनाने और ड्राइंग में टेक्स्ट जोड़ने और विभिन्न परतों में ड्राइंग बनाने के लिए विभिन्न विकल्पों से परिचित होना।</p> <p>46. विभिन्न पैटर्न का उपयोग करके अनुभागीय ड्राइंग बनाना। गुण पट्टी के माध्यम से वस्तुओं को संपादित करना।</p> <p>47. शॉर्टकट का उपयोग करके डायमेंशन के साथ स्टील ब्रैकेट के ऑर्थोग्राफिक दृश्य और अनुभागीय दृश्य का निर्माण करें।</p> <p>48. विवरण और असेंबली ड्राइंग पर अभ्यास करें।</p>	<p>इन्क्वेरी विकल्प का उपयोग करके ड्राइंग का विश्लेषण करना। ऑर्थोग्राफिक दृश्यों से आइसोमेट्रिक ड्राइंग बनाना। ड्राइंग के गुणों का संपादन। इन्सर्ट मेनू के अंतर्गत ब्लॉक बनाना, संपादित करना और सम्मिलित करना। ठोस और पैरामीट्रिक मॉडलिंग का परिचय। आदेशों को मुद्रित करना और प्लॉट करना। डिजाइन/ड्राइंग संबंधी नवीनतम सॉफ्टवेयर के बारे में जागरूकता।</p>
		<p>49. ठोस पदार्थ उत्पन्न करने और ठोस संपादन की विधियों पर प्रदर्शन। ड्राइंग सीमा इकाइयों और पैमाने की स्थापना।</p> <p>50. ठोस मॉडलिंग सॉफ्टवेयर के साथ 3डी मॉडलिंग का प्रदर्शन।</p> <p>51. ड्राइंग फ़ाइल को अन्य प्रारूपों में सहेजने का प्रदर्शन।</p> <p>52. सरल मशीन ड्राइंग के विवरण और संयोजन पर अभ्यास करें। लेआउट बनाना, पेज सेटअप, प्लॉटिंग डिवाइस का चयन और ड्राइंग प्लॉट करना।</p>	

		53. आवश्यक सुविधाओं के साथ ड्राइंग एवं डिजाइन कार्यालय वाले विभिन्न संगठनों में औद्योगिक सह अध्ययन दौरा	
		54. सॉलिडवर्क्स ग्राफिकल यूजर इंटरफेस, स्केचर, पार्ट मॉडलिंग, असेंबली मॉडलिंग, सरफेस मॉडलिंग, ड्राफ्टिंग, शीट मेटल और उत्पाद डेटा प्रबंधन का प्रदर्शन।	व्यावहारिक संबंधित सिद्धांत सॉलिडवर्क्स विभिन्न बुनियादी आदेश और विभिन्न मेनू और विभिन्न टूल बार का उपयोग।
पैक्टिकल 30 घंटे लिखित 15 घंटे	सी.एन.सी. मशीनों का प्रदर्शन करें और सी.एन.सी. की प्रोग्रामिंग और संचालन के अवलोकन पर अभ्यास करें।	55. सी.एन.सी. मशीनों पर प्रदर्शन	पारंपरिक और सी.एन.सी. मशीनिंग प्रणाली के बीच अंतर. सी.एन.सी. मशीनों के कार्य सिद्धांत। पार्ट प्रोग्रामिंग का ज्ञान।
		56. सी.एन.सी. की प्रोग्रामिंग और संचालन के अवलोकन पर अभ्यास। मास्टर सीए पर अवधारणा।	सी.एन.सी. मशीनिंग प्रणाली का परिचय। सी.एन.सी. मशीनिंग प्रणाली के लाभ और सी.एन.सी. मशीनिंग प्रणाली का कोड। (जी.-कोड एवं एम. कोड)।
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 40 घंटे			
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस- 80 घंटे	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	<p>कार्यशाला गणना: 40 घंटे</p> <p>भिन्न: भिन्न की अवधारणा, संख्याएँ, चर, अचर, अनुपात एवं समानुपात :- ट्रेड संबंधी समस्याएँ</p> <p>प्रतिशत: परिभाषा, प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना और इसके विपरीत। ट्रेड से संबंधित व्यावहारिक समस्याएँ। उत्पाद का अनुमान और लागत।</p> <p>बीजगणित: गुणन और गुणनखंडन के लिए मौलिक बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय समीकरण, सरल एवं युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण और उनके अनुप्रयोग।</p> <p>क्षेत्रमिति 2डी: बुनियादी ज्यामितीय परिभाषाओं, बुनियादी ज्यामितीय प्रमेयों पर अवधारणा। क्षेत्रफलों, त्रिभुजों, चतुर्भुजों, बहुभुजों, वृत्त, त्रिज्यखंड आदि के परिमाणों का निर्धारण।</p> <p>क्षेत्रमिति 3डी: आयतन, घन के सतह क्षेत्र, घनाकार सिलेंडर, खोखले सिलेंडर, गोलाकार प्रिज्म, पिरामिड शंकु क्षेत्र, छिन्नक आदि का निर्धारण।</p>	

	<p>द्रव्यमान, भार, आयतन, घनत्व, श्यानता, विशिष्ट गुरुत्व और संबंधित समस्याएं।</p> <p>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।</p> <p>ग्राफ़: मूल अवधारणा, महत्व। सरल रेखीय समीकरण के ग्राफ़ का आलेखन। ओम के नियम, श्रृंखला-समानांतर संयोजन पर संबंधित समस्याएं।</p> <p>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।</p> <p>कार्यशाला विज्ञान: 40 घंटे</p> <p>इकाइयाँ और आयाम: इकाइयों की ब्रिटिश और मीट्रिक प्रणाली के बीच रूपांतरण। एस.आई. 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।</p> <p>ऊष्मा 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।</p> <p>बल और गति : न्यूटन के गति, विस्थापन, वेग, त्वरण, मंदता, आराम और गति के नियम जैसे रेखिक, कोणीय। बल - इकाइयाँ, बलों की संरचना और संकल्प के लिए विभिन्न नियम ।</p>
--	---

	<p>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 स्ट्रेस एंड स्ट्रेन: - स्ट्रेस - स्ट्रेन , लचीलापन के मापांक की अवधारणाएँ। स्ट्रेस - स्ट्रेन वक्र. हुक का नियम, लचीलापन के विभिन्न मॉड्यूल जैसे यंग मापांक, कठोरता मापांक, बल्क 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: ई.एम.एफ., करंट, प्रतिरोध, संभावित अंतर आदि जैसी बुनियादी परिभाषाएँ। बिजली के उपयोग। ए.सी. और डी.सी. 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 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।</p>
--	---

		वायुमंडलीय दबाव, गेज दबाव, निरपेक्ष दबाव, निर्वात और विभेदक दबाव की अवधारणा।
--	--	--

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. प्रशिक्षण पद्धति (टीएम) (सभी सी.आई.टी.एस. ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

सीखना परिणाम, आकलन मानदंड, पाठ्यक्रम और औजार सूची का मुख्य कौशल विषयों कौन सभी सीआईटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य है, जो अलग से प्रदान किया गया है

www.भारतस्कििल्स.gov.in./dgt.gov.in _

7. मल्यांकन के मानदंड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
------------------	---------------------

ट्रेड प्रौद्योगिकी	
<p>1. सुरक्षित कामकाजी प्रथाओं, पर्यावरण विनियमन, हाउसकीपिंग का प्रदर्शन करें और आवश्यक स्पष्टता के साथ तकनीकी अंग्रेजी का संचार करें। (एनओएस सीएससी/एन9435)</p>	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पी.पी.ई.) के बुनियादी ज्ञान का प्रदर्शन करें।
	बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण पद्धति का प्रदर्शन करें।
	जानकारी दर्ज करने के तरीकों का उपयोग करके औद्योगिक आवश्यकताओं के लिए विभिन्न दस्तावेज़ तैयार करें।
	स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देशों, कानूनों और विनियमों की व्याख्या करें।
	कचरे से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से संग्रहित करें।
	मानक मानदंडों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया सुनिश्चित करें।
<p>2. बुनियादी बी.आई.एस. और अंतर्राष्ट्रीय मानकों, धातुओं के पारंपरिक प्रतिनिधित्व का प्रदर्शन करें। (एनओएस सीएससी/एन9405)</p>	ड्राइंग के विभिन्न घटकों/भागों के ड्राइंग शीट डाइमेंशन्स के लिए आवश्यक गणना या रिक्ति प्रदर्शित करें।
	पारंपरिक ब्रेक अर्थात् के निर्माण का प्रदर्शन करें। शाफ्ट या गोल बार, पाइप, लुढ़का हुआ आकार, आयताकार या चौकोर क्रॉस-सेक्शन और लकड़ी की स्कैंटलिंग।
	सामान्य विशेषताओं के पारंपरिक प्रतिनिधित्व का वर्णन करें। बुनियादी बीआईएस और अंतर्राष्ट्रीय मानकों के आधार पर आंतरिक थ्रेड, बाहरी थ्रेड, स्लॉटेड छेद आदि।
	एस.पी.-46:2003 के अनुसार अनुभाग रूप में विभिन्न प्रकार की अनुभाग रेखाओं और धातु, गैर-धातु, तरल आदि के संक्षिप्त रूपों के निर्माण का मूल्यांकन करें।
	ड्राइंग शीट पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
<p>3. उचित डाइमेंशन्स देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण का निर्माण करें। (एनओएस कॉन/एन9401)</p>	ड्राइंग शीट में ड्राइंग के लिए आवश्यक पैमाने में आयाम की परंपरा का चित्रण करें।
	ड्राइंग आवश्यकता की व्याख्या करें जैसे ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण प्रतीक के प्रकार।
	ऊंचाई, योजना और अंतिम दृश्य दिखाने वाली ड्राइंग शीट तैयार करने के लिए ड्राफ्टिंग प्रिंसिपल का मूल्यांकन करें।
	मानक प्रथाओं के अनुसार आवश्यक ड्राइंग बनाने के लिए उचित आयाम प्रणाली नियम का आकलन करें।
	विभिन्न प्रकार की लाइन को समान रूप से जांचें।

	डाइमेंशन्स रखने की प्रणाली और अन्य संदर्भ प्रदर्शित करें जो आवश्यक परंपराओं का पालन करते हैं।
	सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।
4. अनुभागीय दृश्य और विकास दृश्य को डाइमेंशन्स के साथ चित्रित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9413)	<p>अनुभाग के लिए पारंपरिक संकेतों और प्रतीकों की स्केचिंग का मूल्यांकन करें।</p> <p>कटिंग प्लेन और देखने की दिशा दिखाने वाली आसन्न वस्तु के साथ अनुभागीय दृश्यों का आकलन करें।</p> <p>अनुभागीय उन्नयन, योजनाओं और अंतिम दृश्यों को दर्शाने वाली ड्राइंग शीट तैयार करने के लिए ड्राफ्टिंग प्रिंसिपल का प्रदर्शन करें।</p> <p>बेलन, प्रिज्म, शंकु, पिरामिड और उनके छिन्नक की सतह के विकास का चित्रण करें।</p> <p>अण्डाकार आधार वाले तिरछे शंकु के विकास की जाँच करें।</p> <p>एक-दूसरे को काटते हुए अंतर्विष्ट शंकु, सिलेंडर और पिरामिड का ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण बनाएं।</p> <p>एस.पी.-46:2003 के अनुसार रेखा के प्रकार और आयाम प्रणाली के स्थान के अनुसार ड्राइंग की जाँच करें।</p>
5. एस.पी.-46:2003 के अनुसार विभिन्न प्रकार के फास्टनरों के विनिर्देश बनाएं और इंगित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9420)	<p>एस.पी.-46:2003 सम्मेलनों के साथ विभिन्न स्क्रू थ्रेड का निर्माण करें।</p> <p>एस.पी.-46:2003 सम्मेलनों के अनुसार बोल्ट, स्टड, नट, वॉशर और अन्य फास्टनरों के प्रकार बनाएं।</p> <p>परंपरा के अनुसार नट, मशीन स्क्रू, कैप स्क्रू सेट स्क्रू की विभिन्न लॉकिंग व्यवस्था का वर्णन करें।</p> <p>फाउंडेशन बोल्ट का आकलन करें जैसे आई, राग एंड लुईस।</p> <p>पारंपरिक विशिष्टताओं के साथ रिवेट्स और रिवेटेड जोड़ों के आयाम की जाँच करें।</p>
6. विभिन्न प्रकार की कीस, कोटर जोड़, पिन और निर्माण तथा बेल्ट, पुली, गियर और कपलिंग के प्रकार का निर्माण। (एनओएस: सीएससी/एन9421)	<p>परंपरा के अनुसार कीस, कॉटर जोड़ और पिन का चित्रण करें।</p> <p>स्पर गियर, रेक और पिनियन गियर की टूथ प्रोफाइल का निर्माण करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार की पुली बनाएँ।</p> <p>कपलिंग और नक्कल जोड़ की कार्यशील ड्राइंग प्रदर्शित करें।</p> <p>मानक प्रथाओं के अनुसार आवश्यक ड्राइंग बनाने के लिए उचित डाइमेंशन्स प्रणाली नियम की जाँच करें।</p>

<p>7. टॉलरेंस डाइमेंशन्स के साथ ड्राइंग प्रदर्शित करें, मशीनिंग और सतह खुरदरापन प्रतीक का संकेत दें और फिर मूल्यांकन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9422)</p>	<p>ड्राइंग पर निरंतर और विवरण के लिए उचित संकेत प्रदर्शित करें।</p> <p>मशीन और सतह के प्रतीक को दर्शाते हुए, टॉलरेंस सीमा के भीतर कार्यशील ड्राइंग आयाम प्रदर्शित करें।</p> <p>सुनिश्चित करें कि ड्राइंग की तैयारी के लिए सभी विवरण उपलब्ध हैं और क्रम में हैं।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार प्रोजेक्ट शीट का मूल्यांकन करें और भविष्य के संदर्भ के लिए बनाए रखें।</p> <p>ड्राइंग शीट पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियां सुनिश्चित करें।</p>
<p>8. मशीन के पुर्जों, सभी प्रकार के बेयरिंग, इंजन के पुर्जों, पंपों, वाल्वों के पारंपरिक चिन्ह और प्रतीक का विवरण और असेंबली ड्राइंग चित्रित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9423)</p>	<p>मशीन पार्ट विवरण और असेंबली ड्राइंग के ड्राइंग शीट डाइमेंशन्स के लिए आवश्यक गणना या रिक्ति का मूल्यांकन करें।</p> <p>अनुभागीय उन्नयन योजनाओं और विभिन्न प्रकार के दृश्यों को दर्शाने वाली ड्राइंग शीट तैयार करने के लिए ड्राफ्टिंग प्रिंसिपल का प्रदर्शन करें।</p> <p>सभी प्रकार के बियरिंग, इंजन पार्ट्स, पंप और वाल्व विवरण और असेंबली ड्राइंग का आकलन करें।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकता के अनुसार विभिन्न भागों या घटकों के नाम, डाइमेंशन्स, सामग्री, मात्रा, टिप्पणियों को दर्शाने के लिए तालिका का विश्लेषण करें।</p> <p>मानक प्रथाओं के अनुसार आवश्यक ड्राइंग बनाने के लिए उचित डाइमेंशन्स प्रणाली नियम का प्रदर्शन करें।</p> <p>एसपी-46:2003 के अनुसार विभिन्न प्रकार की लाइन उपयोग द्वारा ड्राइंग की जांच करें।</p>
<p>9. गेज और मापक यंत्र से मापकर मशीन के हिस्सों की ड्राइंग तैयार करें। (एनओएस: सीएससी/एन9432)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार मशीन के हिस्सों का आकलन करें।</p> <p>विभिन्न गेजों द्वारा मापन के लिए उपकरणों का प्रदर्शन करें।</p> <p>कार्य के उचित आकार के लिए उचित गेज चुनें।</p> <p>गेज द्वारा मापने के लिए मानक के अनुसार सुरक्षा उपाय लागू करें।</p> <p>ड्राइंग के लिए सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।</p>
<p>10. टॉलरेंस आयाम और उपकरणों पर बुनियादी ज्ञान के साथ प्रेस उपकरण भागों के प्रकार का निर्माण करें (एनओएस: सीएससी/एन9434)</p>	<p>कार्यात्मक अनुप्रयोग के लिए प्रेस टूल भागों का प्रदर्शन करें।</p> <p>कार्यक्षमता वाले हाथ उपकरण उपलब्ध कराएँ।</p> <p>विभिन्न प्रकार के प्रेस टूल भाग के विवरण और असेंबली ड्राइंग का निर्माण करें।</p> <p>सुनिश्चित करें कि ड्राइंग की तैयारी के लिए सभी विवरण उपलब्ध हैं और क्रम में हैं।</p>

	टॉलरेंस आयाम प्लेसमेंट प्रणाली और अन्य संदर्भों की निगरानी करें जो आवश्यक परंपराओं का पालन करते हैं।
11. उपकरण, उपकरण और संबद्ध ट्रेड में उनके अनुप्रयोग पर बुनियादी ज्ञान का प्रदर्शन करें। शीट मेटल वर्क, वेल्डर (जी एंड ई), फिटर, मैकेनिकल मोटर वाहन, टर्नर, मशीनिस्ट। (एनओएस: सीएससी/एन9430)	<p>विभिन्न प्रकार के उपकरण, उपकरण और कार्यात्मक अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें</p> <p>मशीन की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p> <p>कार्यात्मक अनुप्रयोग के लिए विभिन्न कार्यों और उपकरण धारण करने वाले उपकरणों की पहचान करें।</p> <p>निर्धारित मानक सीमा और सहनशीलता के अनुसार कार्य करें।</p> <p>सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।</p>
12. कंप्यूटर अनुप्रयोग और कैड सॉफ्टवेयर पर 2डी, 3डी ऑब्जेक्ट के निर्माण, सॉलिडवर्क सॉफ्टवेयर द्वारा सॉलिड मॉडलिंग और सतह मॉडलिंग के बारे में बताएं और आउटपुट का आकलन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9431)	<p>एडवांस कैड कमांड्स जैसे लेयर्स, ब्लॉक, इंसर्ट, ग्रुप, डिवाइड, मेजरमेंट, डिजाइन सेंटर, टेक्स्ट ग्रेडिएंट, डायमेंशन स्टाइल, लीडर, लेआउट्स, मॉडल स्पेस, व्यू पोर्ट्स का अनुप्रयोग सुनिश्चित करें।</p> <p>एक्सेल वर्कशीट से डेटा आयात करके ऑटोकैड में लाइन सेगमेंट जेनरेट करें।</p> <p>ऑटोकैड 3डी मॉडलिंग का संक्षिप्त विवरण बताएं।</p> <p>ऑटोकैड के माध्यम से सरल 3डी चित्र बनाएं।</p> <p>ऑटोकैड पर 3डी मॉडलिंग द्वारा भागों का संयोजन तैयार करें।</p> <p>3डी मॉडल से 3 दृश्य उत्पन्न करें।</p> <p>सॉफ्टवेयर के विवरण के बारे में संक्षिप्त जानकारी।</p> <p>SOLIDWORKS द्वारा सरल स्केचर, पार्ट मॉडलिंग बनाएं।</p> <p>सॉफ्टवेयर की असेंबली मॉडलिंग और सतह मॉडलिंग का वर्णन करें।</p> <p>ड्राइंग व्यू, शीट मेटल का आकलन करें और सॉलिडवर्क्स सॉफ्टवेयर का डेटा प्रबंधन तैयार करें।</p> <p>ड्राइंग में विवरण प्रदान करने के लिए ड्राइंग की आवश्यकता के अनुसार प्रासंगिक और उपयुक्त प्रतीक की जांच करें।</p>
13. सी.एन.सी. की प्रोग्रामिंग और संचालन के अवलोकन पर अभ्यास करें। (एनओएस: सीएससी/एन9433)	<p>सी.एन.सी. टर्निंग और मिलिंग सिस्टम के लिए उपकरणों का प्रदर्शन करें।</p> <p>सी.एन.सी. टर्निंग और मिलिंग प्रणाली के फायदे बताएं।</p> <p>सी.एन.सी. टर्निंग और मिलिंग प्रणाली का वर्गीकरण समझाइये।</p> <p>सी.एन.सी. टर्निंग और मिलिंग सिस्टम के पार्ट प्रोग्रामिंग और सिमुलेशन का प्रदर्शन करें।</p>
14. व्यावहारिक संचालन करने	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें

<p>के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एससी/एन9411)</p>	<p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें</p>
---	--

8. आधारभूत संरचना

ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल के लिए उपकरणों और उपकरणों की सूची - सीआईटीएस ट्रेड			
(25 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्रमांक	उपकरण एवं उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	ड्राइंग उपकरण बॉक्स एकसेसरीज के साथ		26 सेट
2.	सेट स्क्वायर सेल्युलाइड	45 (250x1.5 मिमी)	26 सेट
3.	सेट स्क्वायर सेल्युलाइड	60 (250x1.5 मिमी)	26 सेट
4.	फ्रेंच- कवर्स	20 सेल्युलाइड का सेट	26 सेट
5.	ड्राइंग बोर्ड	(700 x 500) आईएस:1444	26 सेट
6.	टी-स्क्वायर	(700 मिमी ब्लेड) आईएस:1360	26 सेट
7.	मिनी ड्राफ्टर		26 सेट
बी. जनरल शॉप आउटफिट			
8.	कंप्यूटर	सीपीयू: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम:-4 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, यूएसबी माउस, यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और ट्रेड से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस।	14 नग.
9.	सॉफ्टवेयर: एमएस-ऑफिस 2010 या ऑपरेटिंग का नवीनतम संस्करण		14 यूजर लाइसेंस
10.	पावर पैक या नवीनतम संस्करण के साथ सॉफ्टवेयर ऑटो- कैड		14 यूजर
11.	लेजर जेट प्रिंटर नवीनतम मॉडल	प्रिंट, कॉपी और स्कैन 1200x1200डीपीआई, 16एमबी	1 नं.
12.	यू.पी.एस.		आवश्यकता अनुसार
13.	चेस्ट ऑफ़ दरवेर्स	(8 दराज)	2 नग

14.	प्रशिक्षु लॉकर	(8 दराज)	3 नग.
15.	बुक सेल्फ		2 नग
16.	स्टील टेप	2 मीटर (पुल टाइप)	1 नग.
17.	ड्राइंग टेबल	A1 शीट	26 नग.
18.	स्टूल (घूमने टाइप) समायोज्य ऊंचाई		26 नग.
19.	प्रशिक्षण अधिकारी टेबल	6ftX4ft	1 नं.
20.	प्रशिक्षण अधिकारी चेयर आर्मर्ड चेयर - रिवाँल्विंग		1 नं.
21.	अलमारी स्टील 6 फीट ऊंचाई या अधिक		2 नग
22.	कम्प्युटर की मेज़		14 नग.
23.	कंप्यूटर कुर्सियाँ - घूमने वाली		26 नग.
24.	प्रिंटर के लिए टेबल		1 नं.
25.	डी.एल.पी. प्रोजेक्टर	2000 लुमेन या इससे अधिक	1 नं.
26.	मोटर चालित स्क्रीन प्रोजेक्टर के लिए		1 नं.
27.	सफ़ेद बोर्ड	6 फीट x 4 फीट	1 नं.
28.	अग्नि शमन यंत्र		आवश्यकता अनुसार
29.	प्राथमिक उपचार पेटी		1 नं.
30.	बी.एल.एस. (बेसिक लाइफ सपोर्ट) प्रशिक्षण आयोजित करने के लिए उपकरण (वैकल्पिक)		1 सेट
सी. फर्नीचर			
31.	क्लास रूम कुर्सियाँ (बिना हाथ वाली)/डुअल डेस्क की भी अनुमति दी जा सकती है		25/13 नं.
32.	क्लास रूम टेबल्स	(3 फीट X 2 फीट)/दोहरी डेस्क की भी अनुमति दी जा सकती है	25/13 नं.
33.	प्रशिक्षक के लिए कुर्सी (आर्मर्ड) चल		1 नं.
34.	प्रशिक्षक के लिए टेबल	(4% फीट X 2% फीट) दराज और अलमारी के साथ	1 नं.
35.	एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर		1 नं.
36.	यूपीएस (.5 केवीए) के साथ सभी सहायक उपकरणों के साथ मल्टीमीडिया कंप्यूटर सिस्टम		1 सेट
37.	कम्प्युटर की मेज़		1 नग.

38.	सफ़ेद बोर्ड	(6 फीट X 4 फीट)	1 नं.
39.	एलसीडी प्रोजेक्टर स्क्रीन		
40.	एयर कंडीशनर		आवश्यकता अनुसार
41.	दीवार घड़ी		1 नं.
42.	वॉल चार्ट, ट्रांसपरेन्सी और डीवीडी ट्रेड से संबंधित,		आवश्यकता अनुसार
43.	स्कैनर के साथ लेजर प्रिंटर		1 नं.
44.	8 पिजन लॉकरों के साथ स्टील की अलमारी		3 नग.
45.	कार्य बेंच 100 मिमी के दो वाइस वाले फिटर के लिए		2 नग
46.	स्टील कम्बोर्ड	180x90x45 सेमी	2 नग
47.	स्टील कम्बोर्ड	120x60x45 सेमी	2 नग
48.	मल्टी ड्रॉअर टूल रैक ट्रॉली	न्यूनतम 4 दराज और 20 उपकरण के साथ	04 नग.
49.	कैपेसिटी		
50.	प्राथमिक उपचार पेटी		1 नं.

