



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन

(अवधि: छह महीने)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 3



क्षेत्र – खाद्य उद्योग



Directorate General of Training

हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन

(गैर-इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 3

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता – 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	7
5.	शिक्षण के परिणाम	9
6.	मूल्यांकन मानदंड	10
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	13
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	17
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	23

1. COURSE INFORMATION

'हनी प्रोसेसिंग टेक्नीशियन' ट्रेड की छह महीने की अवधि के दौरान उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित पेशेवर कौशल, पेशेवर ज्ञान और रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क, पाठ्येतर गतिविधियाँ और नौकरी पर प्रशिक्षण दिया जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक इस प्रकार हैं :-

छह महीने के दौरान प्रशिक्षु मधुमक्खियों द्वारा छत्ते में शहद एकत्र करने की प्रक्रिया के बारे में सीखता है, शहद का नमूना लेता है और गुणवत्ता आश्वासन के लिए एकत्र किए गए शहद का विश्लेषण करता है, शहद का निरीक्षण करता है, FSSAI मानकों के अनुसार शहद का संवेदी मूल्यांकन और गुणवत्ता विश्लेषण करता है। प्रशिक्षु द्रवीकरण उपकरण, फिल्टर, नमी कम करने वाले उपकरण, पाश्चराइज़र और होमोजेनाइज़र जैसे शहद प्रसंस्करण उपकरण संचालित करता है, शहद की ग्रेडिंग के लिए नमी की मात्रा निर्धारित करता है और कलरमीटर की मदद से शहद के रंग का विश्लेषण करता है। शिक्षार्थी शहद की HMF सामग्री का निर्धारण करके संसाधित और असंसाधित शहद के बीच अंतर कर सकता है, शहद में कुल कम करने वाली शर्करा और गैर कम करने वाली शर्करा सामग्री की मात्रा निर्धारित करता है, आधार समाधान के खिलाफ अनुमापन की प्रक्रिया द्वारा शहद की अम्लता की गणना करता है और शहद में खराब या समृद्ध एंजाइम गतिविधि के लिए गर्मी प्रसंस्करण के प्रभाव को मापता है। डिजिटल पीएच मीटर द्वारा शहद के पीएच मान की गणना करता है, पराग, प्रोपोलिस, रॉयल जेली, मधुमक्खी मोम का संग्रह करता है और उनके गुणों का अध्ययन करता है, नोजल भरने और बोटलबंद करने की मशीन, लेबलिंग और इंडक्शन सीलिंग और कैपिंग मशीन संचालित करता है। वह FSSAI के मानकों के अनुसार शहद में बुनियादी और उन्नत मिलावट के ज्ञान को लागू करता है और शहद प्रसंस्करण उपकरणों और प्रसंस्करण क्षेत्र का रखरखाव और सफाई करता है। इस कोर्स का मुख्य उद्देश्य किसानों / बेरोजगार युवाओं को मधुमक्खी पालन इकाई को व्यवसाय उद्यम के रूप में स्थापित करने के लिए प्रशिक्षित करना है। NSSO डेटा (2013) के अनुसार ग्रामीण क्षेत्रों में श्रमिकों में से 54.2% स्वरोजगार करते हैं और 38.6% आकस्मिक श्रमिक के रूप में काम करते हैं, जबकि केवल 7.2% के पास नियमित वेतन रोजगार है। अधिकांश स्वरोजगार कृषि में लगे हुए हैं और उनके पास कृषि और गैर-कृषि दोनों व्यवसायों में बहुत कम औपचारिक कौशल हैं। इसलिए, युवाओं को कौशल प्रदान करने की आवश्यकता है ताकि श्रमिकों की अगली पीढ़ी कुशल, उत्पादक बन सके और अर्थव्यवस्था के विकास में सकारात्मक योगदान दे सके।

2.1 सामान्य

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

'हनी प्रोसेसिंग टेक्नीशियन' ट्रेड को आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किया जाता है। यह कोर्स छह महीने की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) आवश्यक कोर कौशल और ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को DGT द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (NTC) प्रदान किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

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

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

2.2 प्रगति पथ

- शहद प्रसंस्करण उद्योग में मधुमक्खी पालन तकनीशियन और वाणिज्यिक मधुमक्खी पालनकर्ता के रूप में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ सकते हैं और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में उद्यमी बन सकते हैं।

हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन

- विभिन्न प्रकार के उद्योगों में प्रशिक्षुता कार्यक्रम में शामिल होकर राष्ट्रीय प्रशिक्षुता प्रमाण पत्र (एनएसी) प्राप्त किया जा सकता है।
- आईटीआई में प्रशिक्षक बनने के लिए शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।

2.3 पाठ्यक्रम संरचना

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

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	420
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	120
3	रोजगार कौशल	60
	कुल	600

2.4 मूल्यांकन और प्रमाणन

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

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

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट **परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी** द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी को अधिसूचित किया जा रहा है। सीखने

के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्नपत्र तैयार करने का आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

2.4.1 पास विनियमन

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

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न आए। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय टीमवर्क, स्ट्रैप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्ट्रैप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का मूल्यांकन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

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

आंतरिक (प्रारंभिक) मूल्यांकन के साक्ष्य और अभिलेखों को आगामी परीक्षा तक लेखापरीक्षा और जांच निकाय द्वारा सत्यापन के लिए सुरक्षित रखा जाना चाहिए। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(क) मूल्यांकन के दौरान 60%-75% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो समय-समय पर मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित ध्यान देता हो।	- कार्य/कार्य के क्षेत्र में अच्छे कौशल और सटीकता का प्रदर्शन। - नौकरी की गतिविधियों को पूरा करने के लिए साफ-सफाई और स्थिरता का एक काफी अच्छा स्तर। - कार्य/नौकरी को पूरा करने में कभी-कभी सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड के लिए, एक उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, थोड़े से मार्गदर्शन के साथ, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति सम्मान प्रदर्शित करता हो	- कार्य/असाइनमेंट के क्षेत्र में अच्छा कौशल स्तर और सटीकता। - नौकरी की गतिविधियों को पूरा करने के लिए साफ-सफाई और स्थिरता का एक अच्छा स्तर। - कार्य/नौकरी को पूरा करने में कम सहयोग मिलना।
(ग) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना किसी सहायता के तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान के साथ ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के उच्च मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।	- कार्य/कार्य के क्षेत्र में उच्च कौशल स्तर और सटीकता। - नौकरी की गतिविधियों को पूरा करने के लिए उच्च स्तर की साफ-सफाई और स्थिरता। - कार्य/नौकरी को पूरा करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं मिलना।

हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन शहद की मक्खियों, रेशम के कीड़ों और अन्य प्रजातियों जैसे कीटों के प्रजनन, पालन और देखभाल के लिए योजना बनाना, उन्हें व्यवस्थित करना और संचालन करना, ताकि थोक खरीदारों, विपणन संगठनों या बाजारों में बिक्री या वितरण के लिए शहद, मोम, रेशम और अन्य उत्पादों का उत्पादन किया जा सके।

मधुमक्खी पालक; शहद, मोम, मधुमक्खी विष, रॉयल जेली, फसलों के परागण आदि के उत्पादन के लिए मधुमक्खियों का पालन करता है। मधुमक्खी कॉलोनीयों के पालन के लिए उपयुक्त स्थान का चयन करता है। छत्ते के निर्माण के लिए फ्रेम सहित पूरा छत्ता बॉक्स खरीदता है। प्रत्येक फ्रेम के आधे हिस्से में आधार मोम खरीदता है और उन्हें छत्ते के बॉक्स में रखता है। मधुमक्खियों को पकड़कर बॉक्स में लाता है और अधिक संख्या में मधुमक्खियों के छत्तों से मधुमक्खियों को स्थानांतरित करता है। रानी-मधुमक्खी, श्रमिक-मधुमक्खियों और ड्रोन से मिलकर छत्ते की कॉलोनी बनाता है। अतिरिक्त रानी-शैल के निर्माण का पता लगाने के लिए छत्तों का निरीक्षण करना। अतिरिक्त रानी-शैल को पकड़ना या नष्ट करना। झुंड में आने वाली रानी और मधुमक्खियों को झुंड में जाल की मदद से पकड़ने के लिए सतर्क रहना और उन्हें नई कॉलोनीयों को शुरू करने के लिए छत्तों में रखना। छत्तों को साफ करना और गंदगी हटाना। मोम कीट को अलग-अलग छत्तों में फैलने से पहले पहचान कर हटाना। जब आवश्यक हो तो मधुमक्खियों को चीनी का घोल खिलाना। छत्तों को स्टूल पर रखना और उनके पैरों को पानी के कटोरे में डुबोना ताकि चींटियाँ छत्ते पर हमला न कर सकें। पक्षियों से सुरक्षा के लिए छत्तों को तार के जाल से ढकना। मधुमक्खियों के डंक से खुद को बचाने के लिए काम करते समय दस्ताने और बीवेल पहनना। ऊपरी कक्ष में शहद के प्रवाह को देखना और फ्रेम को सील करने की प्रक्रिया की अक्सर जाँच करना। छत्ते के ऊपरी कक्ष से शहद से भरे फ्रेम को निकालना और शहद के प्रवाह के आधार पर समय-समय पर नए खाली फ्रेम को बदलना। छत्ते के आस-पास की मधुमक्खियों को ब्रश करना और चाकू से छत्ते की सील को हटाना। कटे हुए छत्ते को शहद निकालने वाले यंत्र में रखना। शहद से भरे छत्ते पर एक्सट्रैक्टर को दबाना ताकि शहद को उसके कक्ष में निकाला जा सके। छत या पेड़ पर स्थित मधुमक्खियों के छत्तों से शहद निकालने के लिए आग के धुएं की सहायता से मधुमक्खियों को दूर रखना, छत्ते तक पहुंच बनाना और शहद निकालने के लिए छत्ते को चाकू से खोलना आदि अपरिष्कृत विधि का प्रयोग किया जा सकता है।

मधुमक्खी पालक और रेशम पालनकर्ता , अन्य; इसमें वे सभी लोग शामिल हैं जो नियमित आधार पर थोक खरीददारों, विपणन संगठनों या अन्यत्र वर्गीकृत न किए गए बाजारों में शहद, मोम, रेशम कोकून की बिक्री या वितरण के लिए कीटों के प्रजनन, पालन और देखभाल के लिए आवश्यक कार्यों की योजना बनाते हैं और उन्हें पूरा करते हैं।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 6123.0101 मधुमक्खी पालक
- b) 6123.9900 मधुमक्खी पालक और रेशम पालक , अन्य

संदर्भ संख्या:-

- a) एफआईसी/एन9427
- b) एफआईसी/एन9428
- c) एफआईसी/एन9429
- d) एफआईसी/एन9430
- e) एफआईसी/एन9433
- f) एफआईसी/एन9435
- g) एफआईसी/एन9437
- h) एफआईसी/एन9439
- i) एफआईसी/एन9440

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन
व्यापार कोड	डीजीटी/2022
एनसीओ - 2015	6123.0101, 6123.9900
एनओएस कवर	एफआईसी/एन9427, एफआईसी/एन9428, एफआईसी/एन9429, एफआईसी/एन9430, एफआईसी/एन9433, एफआईसी/एन9435, एफआईसी/एन9437, एफआईसी/एन9439, एफआईसी/एन9440
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर-3
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	छह महीने (600 घंटे)
प्रवेश योग्यता	वी की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, सीपी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, डीईएएफ, एचएच, ऑटिज्म, आईडी, एसएलडी
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	1000 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	2 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
(i) हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन ट्रेड	स्नातकोत्तर (कीट विज्ञान एवं मधुमक्खी पालन) तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से बीएससी (कीट विज्ञान एवं मधुमक्खी पालन) तथा संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव। या उन्नत स्नातकोत्तर डिप्लोमा (न्यूनतम 2 वर्ष) (मधुमक्खी पालन/शहद प्रसंस्करण में किसी भी सरकारी प्रमाणपत्र कार्यक्रम के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव)। या “हनी प्रोसेसिंग टेक्नीशियन” के ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का अनुभव। आवश्यक योग्यता : डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के

	प्रासंगिक नियमित/आरपीएल संस्करण । <i>नोट:- 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार की योग्यता होनी चाहिए।</i>
(ii) रोजगार योग्यता कौशल	एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव। वी कक्षा /डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए) या रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।
(iii) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
औज़ारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

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

5.1 सीखने के परिणाम:

1. शहद के स्रोत की पहचान करें और शहद का नमूना लें। (एनओएस: एफआईसी/एन9427)
2. एफएसएसआई मानकों के अनुसार शहद का दृश्य निरीक्षण, संवेदी मूल्यांकन और गुणवत्ता विश्लेषण करना। (एनओएस: एफआईसी/एन9428)
3. द्रवीकरण उपकरण, फिल्टर, पाश्चराइज़र और होमोजेनाइज़र जैसे शहद प्रसंस्करण उपकरणों का संचालन करना। (एनओएस: एफआईसी/एन9429)
4. शहद की ग्रेडिंग के लिए नमी की मात्रा निर्धारित करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9430)
5. कलरीमीटर की सहायता से शहद के रंग का विश्लेषण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9429)
6. शहद में एचएमएफ की मात्रा निर्धारित करके प्रसंस्कृत और अप्रसंस्कृत शहद के बीच अंतर बताएं। (एनओएस: एफआईसी/एन9430)
7. शहद में कुल अपचायक शर्करा और गैर अपचायक शर्करा की मात्रा निर्धारित करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9433)
8. शहद में फ्रुक्टोज से ग्लूकोज अनुपात का निर्धारण करें और आधार समाधान के खिलाफ अनुमापन की प्रक्रिया द्वारा शहद की अम्लता की गणना करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9433)
9. शहद में खराब या समृद्ध एंजाइम गतिविधि के लिए ताप प्रसंस्करण के प्रभाव का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9435)
10. ऑप्टिकल रोटेशन द्वारा शहद का घनत्व निर्धारित करें और रंग घनत्व की जांच करें और डिजिटल पीएच मीटर द्वारा शहद के पीएच मान की गणना करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9435)
11. प्रोपोलिस, रॉयल जेली, मधुमक्खी मोम का संग्रह करें और उनके गुणों का अध्ययन करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9437)
12. नोजल भरने और बोतल भरने की मशीन, लेबलिंग और इंडक्शन सीलिंग और कैपिंग मशीन का संचालन करना। (एनओएस: एफआईसी/एन9437)
13. एफएसएसआई के मानकों के अनुसार शहद में बुनियादी और उन्नत मिलावट के ज्ञान को लागू करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9439)

14. शहद प्रसंस्करण उपकरण और प्रसंस्करण क्षेत्र का रखरखाव और सफाई करना । (एनओएस:
एफआईसी/एन9440)

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
1. शहद के स्रोत की पहचान करें और शहद का नमूना लें। (एनओएस: एफआईसी/एन9427)	अमृत के भंडारण और उसके शहद में रूपांतरण की व्याख्या करें।
	मधुमक्खी के छतों से शहद निकालने की प्रक्रिया।
	शहद प्रसंस्करण संयंत्र के दौरे की रिपोर्ट।
	दृश्य निरीक्षण के लिए शहद का नमूना निकालें।
	वाहन और संयंत्र की स्वच्छता संबंधी स्थितियों की व्याख्या करें।
2. एफएसएसआई मानकों के अनुसार शहद का दृश्य निरीक्षण, संवेदी मूल्यांकन और गुणवत्ता विश्लेषण करना। (एनओएस: एफआईसी/एन9428)	स्वाद द्वारा वनस्पतियों की पहचान के लिए शहद की गुणवत्ता का संवेदी मूल्यांकन।
	शहद का भौतिक-रासायनिक विश्लेषण करें।
	शहद के किण्वन और क्रिस्टलीकरण की जाँच करें।
	शहद की गुणवत्ता के मूल्यांकन के लिए FSSAI मानकों को लागू करें।
3. द्रवीकरण उपकरण, फिल्टर, नमी कम करने वाले उपकरण, पाश्चराइजर और होमोजीनाइजर जैसे शहद प्रसंस्करण उपकरणों का संचालन करना। (एनओएस: एफआईसी/एन9429)	शहद का द्रवीकरण करें।
	शहद को छानना और छानना।
	उपकरण का उपयोग करके नमी कम करने का प्रदर्शन करें।
	पाश्चराइजर का प्रदर्शन करें।
	शहद की पैकेजिंग करें।
4. शहद की ग्रेडिंग के लिए नमी की मात्रा निर्धारित करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9430)	शहद में नमी की मात्रा का निर्धारण करें।
	नमी की मात्रा की जाँच के लिए एबे के नमी मीटर का उपयोग करें
5. कलरीमीटर की सहायता से शहद के रंग का विश्लेषण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन 9429)	शहद का रंग विश्लेषण करें।
6. शहद में एचएमएफ मात्रा का	शहद में एचएमएफ सामग्री का निर्धारण करें।

निर्धारण करके प्रसंस्कृत और अप्रसंस्कृत शहद के बीच अंतर बताएं। (एनओएस: एफआईसी/एन9430)	प्रसंस्कृत और अप्रसंस्कृत शहद के बीच अंतर बताएं।
7. शहद में कुल अपचायक शर्करा और गैर अपचायक शर्करा की मात्रा निर्धारित करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9433)	शहद में कुल अपचायक शर्करा का निर्धारण करें। शहद में सुक्रोज की मात्रा का निर्धारण करें।
8. शहद में फ्रुक्टोज से ग्लूकोज अनुपात का निर्धारण करें और आधार समाधान के खिलाफ अनुमापन की प्रक्रिया द्वारा शहद की अम्लता की गणना करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9433)	शहद में फ्रुक्टोज: ग्लूकोज अनुपात निर्धारित करें। अनुमापन प्रक्रिया करें और परिणाम की जांच करें शहद में कुल अम्लता का निर्धारण करें।
9. शहद में खराब या समृद्ध एंजाइम गतिविधि के लिए ताप प्रसंस्करण के प्रभाव का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9435)	शहद में डायस्टेस जैसे एंजाइम की गतिविधि का निर्धारण करें।
10. ऑप्टिकल रोटेशन द्वारा शहद का घनत्व निर्धारित करें और रंग घनत्व की जांच करें और डिजिटल पीएच मीटर द्वारा शहद के पीएच मान की गणना करें। (एनओएस:	शहद के प्रकाशीय घूर्णन का निर्धारण करें। शहद का pH मान ज्ञात करें।

एफआईसी/एन9435)	
11. प्रोपोलिस , रॉयल जेली, मधुमक्खी मोम का संग्रह करें और उनके गुणों का अध्ययन करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9437)	पराग, प्रोपोलिस और रॉयल जेली एकत्र करें। कच्चे शहद से मोम अलग करें।
12. लेबलिंग और इंडक्शन सीलिंग और कैपिंग मशीन का संचालन करना। (एनओएस: एफआईसी/एन9437)	खाद्य ग्रेड गुणवत्ता वाली बोतलों या किसी अन्य कंटेनर या खाद्य ग्रेड गुणवत्ता वाली पैकिंग सामग्री का उपयोग करें। बोतल में भरने का प्रदर्शन करें, जहां कीप की नोक बोतल को छूती रहे तथा हवा के फंसने को रोकने के लिए शहद में डूबी रहे। जाँच लें कि बोतलबंद शहद में हवा के बुलबुले या कोई भी बाहरी कण नहीं होना चाहिए और कंटेनर पूरी तरह से साफ होना चाहिए। भरी हुई बोतलों की प्रेरण सीलिंग करें। स्वचालित मशीन के माध्यम से बोतलों पर ढक्कन लगाना। ऐसे लेबल चुनें जो आकर्षक हों और शहद के प्रभावी विपणन में सहायक हों।
13. एफएसएसएआई के मानकों के अनुसार शहद में बुनियादी और उन्नत मिलावट के ज्ञान को लागू करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9439)	शुद्ध शहद और चीनी सिरप के बीच अंतर की जाँच करें। कार्बन आइसोटोप अनुपात विश्लेषण और एनएमआर तकनीक का उपयोग करके शहद में मिलावट की जाँच करें। खाद्य अपमिश्रण निवारण नियम (पीएफए) का अनुपालन , जो एक अनिवार्य मानक है। निकाले गए शहद में मिलावट के लिए भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) के मानदंडों का पालन करें।
14. शहद प्रसंस्करण उपकरण और प्रसंस्करण क्षेत्र का रखरखाव और सफाई करना। (एनओएस: एफआईसी/एन940)	छत्ते को निम्नलिखित क्रम से साफ करें: छत, सुपर चैम्बर, ब्रूड चैम्बर और निचला बोर्ड। यह सुनिश्चित करने के लिए कि उत्पादित शहद हर तरह से सर्वोत्तम है, उपकरण में किसी भी प्रकार का दोष न हो, इसकी जांच कर लें। उपकरणों को गंदगी और बीमारियों से मुक्त रखें। प्रत्येक उपयोग के बाद उपकरण को अच्छी तरह धोने के लिए डिटर्जेंट का उपयोग करें।

	उपकरण और संयंत्र को कीटाणुरहित करने के लिए सैनिटाइज़र का उपयोग करें।

हनी प्रोसेसिंग तकनीशियन ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि: छह महीने			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	शहद के स्रोत की पहचान करें और शहद का नमूना लें।	1. एपीरी का दौरा. 2. शहद प्रसंस्करण संयंत्र का औद्योगिक दौरा। 3. शहद का नमूना निकालना।	छत्तों के प्रकार, मधुमक्खियों की प्रजातियाँ, रस का भंडारण और उसका शहद में रूपांतरण, शहद का निष्कर्षण, शहद की परिभाषा, फूलों का शहद, शहद का रस, क्रीम शहद, शहद का क्रिस्टलीकरण, शहद उत्पादों के गुण, शहद की खेती की मूल अवधारणाएँ। अन्य मधुमक्खी उत्पाद, प्रोपोलिस, पराग और रॉयल जेली। शहद और अन्य मधुमक्खी उत्पादों के औषधीय गुण और विभिन्न खाद्य और दवाइयों में इसका उपयोग। कच्चे शहद की प्राप्ति, शहद की बाल्टियों की स्थिति और प्रकार, बाल्टी की क्षमता, वाहन और संयंत्र की स्वच्छता की स्थिति, शहद की नमूना लेने की तकनीक, ट्रेसेबिलिटी के लिए नमूना भंडारण।
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	एफएसएसएआई मानकों के अनुसार शहद का दृश्य निरीक्षण, संवेदी मूल्यांकन और गुणवत्ता विश्लेषण करना।	4. वनस्पतियों की पहचान के लिए शहद का संवेदी मूल्यांकन। 5. शहद के भौतिक-रासायनिक विश्लेषण। 6. शहद का किण्वन और क्रिस्टलीकरण।	शहद की पहचान, ऑर्गेनोलेप्टिक विश्लेषण (रूप, स्वाद और गंध), गंध और बुलबुला गठन द्वारा किण्वन का दृश्य निरीक्षण, शहद की संरचना का पता लगाने के लिए। शहद की गुणवत्ता मूल्यांकन के

			लिए एफएसएसएआई मानक।
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	पाश्चराइज़र और होमोजीनाइज़र जैसे शहद प्रसंस्करण उपकरण संचालित करें।	7. शहद का द्रवीकरण . 8. शहद को छानना और छानना। 9. व्यावहारिक प्रदर्शन नमी कम करने वाले उपकरण। 10. पाश्चराइज़र का व्यावहारिक प्रदर्शन। 11. शहद की पैकेजिंग.	शहद प्रसंस्करण में प्रयुक्त उपकरण, फिल्टर, वैक्यूम इवेपोरेटर, पाश्चराइज़र, सेटलिंग टैंक, शहद के लिए विभिन्न प्रकार की पैकेजिंग सामग्री और पैकेजिंग मशीनें।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	शहद की ग्रेडिंग के लिए नमी की मात्रा निर्धारित करें।	12. शहद में नमी की मात्रा का निर्धारण।	शहद की गुणवत्ता पर नमी की मात्रा का प्रभाव, एब्बे रिफ्रैक्टोमीटर।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	कलरीमीटर की सहायता से शहद के रंग का विश्लेषण करें।	13. शहद का रंग विश्लेषण.	रंग, शहद के रंग और वनस्पतियों का संबंध, रंग के आधार पर शहद की श्रेणी, फंड इकाइयाँ और शहद के रंग के साथ इसका संबंध।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	शहद में एचएमएफ मात्रा का निर्धारण करके प्रसंस्कृत और अप्रसंस्कृत शहद के बीच अंतर बताएं।	14. शहद में एचएमएफ सामग्री का निर्धारण।	हाइड्रोक्सी मिथाइल फुरफुरल की मात्रा, शहद के ताप उपचार के साथ HMF का संबंध। FSSAI के अनुसार शहद में अधिकतम अनुमत सीमा।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	शहद में कुल अपचायक शर्करा और गैर-अपचायक शर्करा की मात्रा निर्धारित करें।	15. शहद में कुल अपचायक शर्करा का निर्धारण। 16. सुक्रोज सामग्री का निर्धारण.	कार्बोहाइड्रेट का मूल परिचय, शर्करा को कम करने वाली, गैर-शर्करा को कम करने वाली, एफएसएसएआई के अनुसार शहद में सुक्रोज की अधिकतम सीमा और स्पष्ट शर्करा की न्यूनतम मात्रा की अनुमति।
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे	शहद में फ्रुक्टोज से ग्लूकोज अनुपात का निर्धारण करें और	17. शहद में फ्रुक्टोज ग्लूकोज अनुपात का निर्धारण। 18. शहद में कुल अम्लता का	क्रिस्टलीकरण की अवधारणा को समझना। शहद के किण्वन पर अम्लता

व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	आधार विलयन के विरुद्ध अनुमापन की प्रक्रिया द्वारा शहद की अम्लता की गणना करें।	निर्धारण।	का प्रभाव.
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	शहद में खराब या समृद्ध एंजाइम गतिविधि के लिए ताप प्रसंस्करण के प्रभाव का निर्धारण करें।	19. शहद में डायस्टेस गतिविधि का निर्धारण।	शहद की एंजाइमेटिक गतिविधि और शहद की ताजगी पर ताप प्रसंस्करण का प्रभाव।
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	ऑप्टिकल रोटेशन द्वारा शहद का घनत्व निर्धारित करें और रंग घनत्व की जांच करें और डिजिटल पीएच मीटर द्वारा शहद के पीएच मान की गणना करें।	20. शहद के प्रकाशीय घूर्णन का निर्धारण। 21. के पीएच का निर्धारण .	शहद के प्रकाशीय घूर्णन और इसकी संरचना और उत्पत्ति का संबंध। शहद की गुणवत्ता पर पीएच स्तर का प्रभाव।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	प्रोपोलिस , रॉयल जेली, मधुमक्खी मोम का संग्रह करें और उनके गुणों का अध्ययन करें।	22. पराग, प्रोपोलिस और रॉयल जेली का संग्रह। 23. कच्चे शहद से मधुमक्खी मोम को अलग करना।	रॉयल जेली, पराग, प्रोपोलिस , मधुमक्खी मोम जैसे अन्य मधुमक्खी उत्पादों का उपयोग और आर्थिक महत्व।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	नोजल भरने और बोतल भरने की मशीन, लेबलिंग और इंडक्शन सीलिंग और कैपिंग मशीन का संचालन करना।	24. शहद भरने की मशीन का व्यावहारिक प्रदर्शन। 25. लेबलिंग मशीन का व्यावहारिक प्रदर्शन। 26. इंडक्शन सीलिंग और कैपिंग मशीन का व्यावहारिक प्रदर्शन।	शहद की बोतलबंदी, पैकेजिंग और लेबलिंग।
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	एफएसएसएआई के मानकों के अनुसार शहद में बुनियादी और उन्नत मिलावट के ज्ञान को लागू करें।	27. सी3 और सी4 पौधों से प्राप्त सिरप। 28. शुद्ध शहद और चीनी सिरप के बीच व्यावहारिक अंतर। 29. स्थिर कार्बन आइसोटोप	शहद में ग्लूकोज़ सिरप, फ्रुक्टोज़ सिरप, चावल सिरप, कोन सिरप द्वारा मिलावट। शहद में मिलावट की पहचान के लिए एफएसएसएआई के

		अनुपात विश्लेषण और एनएमआर तकनीक।	मानक।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	शहद प्रसंस्करण उपकरण और प्रसंस्करण क्षेत्र का रखरखाव और सफाई करना।	30. उपकरणों और संयंत्र की सफाई के लिए प्रयुक्त डिटर्जेंट और सैनिटाइज़र का उपयोग करें।	विभिन्न डिटर्जेंट और सैनिटाइज़र की तैयारी और सांद्रता। उपकरणों और संयंत्रों की सफाई की तकनीकें। उपकरणों और संयंत्रों की सफाई के लिए उपयोग किए जाने वाले डिटर्जेंट और सैनिटाइज़र के प्रकार।
परियोजना कार्य			
पुनरीक्षण एवं परीक्षा			

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार योग्यता कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (60 घंटे)

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

उपकरण और उपकरणों की सूची			
हनी प्रोसेसिंग तकनीशियन (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	औज़ारों और उपकरणों का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. उपकरण, मशीन और औजार			
1.	शहद हीटिंग टैंक डबल जैकेट आंदोलनकारी के साथ	क्षमता 100 किलोग्राम	1 नं
2.	पूर्व फ़िल्टर	60 जाल	1 नं
3.	वैक्यूम इवेपोरेटर (नमी कम करने के लिए)	100 लीटर शहद	1 नं
4.	कूलिंग कंडेनसर	५ ट्र.	1 नं
5.	कच्चा भंडारण टैंक	क्षमता 100 किलोग्राम	1 नं
6.	माइक्रोन फ़िल्टर	5 माइक्रोन	1 नं
7.	तैयार उत्पाद भंडारण टैंक	क्षमता 100 किलोग्राम	1 नं
8.	वॉटर हीटर के साथ गर्म पानी की टंकी	क्षमता 30 लीटर	1 नं
9.	ठंडे पानी का टैंक	क्षमता 10 लीटर	1 नं
10.	मोटर के साथ वैक्यूम पंप,	2 एचपी मोटर	1 नं
11.	हनी ट्रांसफर स्कू पंप मोटर	2 एचपी मोटर	1 नं
12.	ठंडा पानी परिसंचरण पंप	0.5 एचपी	1 नं
13.	गर्म जल परिसंचरण पंप	0.5 एचपी	1 नं
14.	तापमान संकेतक के साथ इलेक्ट्रिक पैनल	0 - 350 डिग्री सेल्सियस	1 नं
15.	यूवी-दृश्य स्पेक्ट्रोफोटोमीटर	नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
16.	एलिसा माइक्रो-प्लेट रीडर	नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
17.	अपकेंद्रित्र	रोटर क्षमता 16x15 मिली, ट्यूबों की संख्या 16, कोण रोटर हेड प्रकार, अधिकतम गति 5250 RPM, 220-240 वोल्ट 50Hz सिंगल फेज	1 नं
18.	नाइट्रोजन बाष्पित्र	टेस्ट ट्यूब प्रकार गोल सतह, पानी की टंकी की क्षमता 6.5 लीटर, ओवरफ्लो नहीं, आयाम 30 सेमी x 40 सेमी x 55	1 नं

		सेमी, प्रयोगशाला ग्रेड नाइट्रोजन गैस की आपूर्ति, इनलेट दबाव 60 पीएसआई - 100 पीएसआई, निकास वाहिनी आउटलेट।	
19.	इलेक्ट्रिक हीटिंग प्लेट(605 x 605मिमी) (300x455मिमी)	तापमान नियंत्रक °C तक	01 प्रत्येक
20.	मल्टी ट्यूब भंवर	गति 500-2500 आरपीएम, समय सेटिंग और इनपुट पावर 60 डब्ल्यू, बाहरी आयाम 426 x 250 x 480 मिमी।	01 नम्बर
21.	मॅग्नेटिक स्टीरर	स्टिरिंग क्षमता 2-5 लीटर , हीटिंग क्षमता 300-500 वाट, स्टिरिंग पैडल PTFE लेपित	01 नम्बर
22.	आसवन इकाई	डबल आसवन असेंबली	01 नम्बर
23.	रिफ्रैक्टोमीटर (पॉकेट)	0-32,28-62,58-920 ब्रिक्स शुगर स्केल	2 नहीं/प्रत्येक
24.	पीएच मीटर (नवीनतम कॉन्फिगरेशन)	डिजिटल	2 नं
25.	थर्मामीटर	डिजिटल	4 नं
26.	क्राउन कॉर्किंग मशीन.	हाथ से संचालित	1 नं
27.	विभिन्न आकार के तौल संतुलन	डिजिटल	1 प्रत्येक
28.	रेफ्रिजरेटर डबल डोर	200 लीटर (ब्रांडेड)	1 नं
29.	विभिन्न नमूनों के विश्लेषण के लिए एचपीएलसी प्रणाली	<u>विशेष विवरण:</u> - कंप्यूटर नियंत्रित उच्च प्रदर्शन तरल क्रोमैटोग्राफ प्रणाली, आइसोक्रेटिक पंप, ऑटोसैम्पलर , कॉलम कम्पार्टमेंट, अपवर्तक सूचकांक डिटेक्टर, क्रोमैटोग्राफी सॉफ्टवेयर और शुगर प्रोफाइलिंग/विश्लेषण के लिए कॉलम से सुसज्जित है - उच्च प्रदर्शन शर्करा, शर्करा अल्कोहल और कार्बनिक अम्लों के विश्लेषण के लिए लिगेंड -एक्सचेंज क्रोमैटोग्राफी स्तंभ। - आइसोक्रेटिक पंप, अधिकतम दबाव	1 नं

		600 बार, कॉलम, कनेक्टिंग केशिकाएं, विलायक कैबिनेट, विलायक बोटलें, और कैन केबल शामिल हैं • एकीकृत 2-चैनल डीगैसर और विलायक चयन वाल्व • सतही रूप से छिद्रित माइक्रोपार्टिकुलेट कॉलम पैकिंग • बार तक उपयोग के लिए शीशी नमूना लेने वाले उपकरण में 100 μL मीटरिंग डिवाइस और 100 μL नमूना लूप तथा एकीकृत सुई शामिल है। • मानक दराज (6 x 11 शीशियाँ) • mL /मिनट तक मानक विश्लेषणात्मक प्रवाह दर के लिए केशिकाएं और नियमित विश्लेषण के लिए उच्चतर की सिफारिश की जाती है। • एकीकृत 8 μL मानक प्रवाह सेल के साथ 72 हर्ट्ज डेटा दर तक अपवर्तक सूचकांक डिटेक्टर। • विलायक चयन वाल्व: विश्लेषण और धुलाई के बीच स्वचालित स्विचिंग के लिए विलायक चयन वाल्व या सिस्टम की आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त व्यवस्था • स्तंभ क्षमता: 250 मिमी लंबाई तक के 2 स्तंभ। • पीसी और मानक लाइसेंस प्राप्त क्रोमैटोग्राफी सॉफ्टवेयर, नवीनतम विंडोज संस्करण पर आधारित मूल सीडी के साथ, संपूर्ण एचपीएलसी प्रणाली, डाटा अधिग्रहण, विश्लेषण	
--	--	---	--

		और भंडारण को नियंत्रित करने में सक्षम है।	
30.	ऑटो क्लेव, स्वचालित तापमान और दबाव नियंत्रक के साथ सुरक्षा वाल्व के साथ। स्टेनलेस स्टील से बना है	दोहरी दीवार वाला, आंतरिक कक्ष अर्थात् बॉयलर, बाहरी कक्ष स्टेनलेस स्टील से बना है। ढक्कन स्टेनलेस स्टील से बना है। मोटी स्टेनलेस स्टील नियोप्रीन के साथ रेडियल लॉकिंग सिस्टम द्वारा कसी गई। पैडल उठाने के साथ ढक्कन खोलने या बंद करने के लिए उपकरण। जल स्तर सूचक, दबाव गेज, भाप रिलीज के साथ सुसज्जित कॉक, सुरक्षा वाल्व, स्प्रिंग लोडेड सुरक्षा वाल्व आदि। आटोकलेव को किसी भी दबाव पर सेट किया जा सकता है 5 से 22 Psi के बीच। आटोकलेव को खाली करने के लिए नाली वाल्व के साथ प्रदान किया गया है और ज्यादातर यह संचालित। प्रेशर कंट्रोल डिवाइस (PIEZOSTAT) के साथ उपलब्ध है। के साथ .	1 नं
31.	गरम हवा ओवन	तापमान (0-250 सी) डिजिटल डिस्प्ले, ऑटो तापमान नियंत्रक के साथ, उपयुक्त इन्सुलेटेड, पंखे, तापन तत्व.	1 नं
32.	बोतल स्टैंड	1 सकल बोतल के लिए	4 नं
33.	बेबी बॉयलर/डीजल ईंधन/उपकरण की क्षमता के अनुसार बॉयलर की क्षमता, आवश्यक भाप।	पूर्णतः स्वचालित भाप का दबाव : 10.5-15.0Kg/cm ² उत्पन्न करने में लगने वाला समय : 5 – 10 मिनट. प्रयुक्त ईंधन : एचएसडी दक्षता : 84% + 2 प्रौद्योगिकी : उलटी लौ	1 नं

		हीट रिकवरी डिवाइस : निर्मित झिल्ली दीवार डिजाइन: हाँ अद्वितीय मितव्ययी और अनुकूलक: हाँ विशेष परिसंचरण प्रकार बर्नर: हाँ पावर कोटेड अच्छी तरह से प्रकाशित नियंत्रण पैनल: हाँ निर्मित सीढ़ी: हाँ कुल संयोजित भार : 2.3 किलोवाट बर्नर नियंत्रण : स्वचालित सुरक्षा: चेतावनी अलार्म, लॉकआउट एमसीबी इग्निशन : ऑटो	
34.	एब्बे नमी मीटर	नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
35.	चालकता मीटर	नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
36.	शहद कलरीमीटर	फंड मूल्य में नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
37.	ढक्कन मशीन	ढक्कन (जार/बोतल) के लिए	1 नं
38.	नमी बॉक्स: एल्युमीनियम,	100 ग्राम क्षमता.	1 नं
39.	बोतल/जार भरने की मशीन	शहद भरने के लिए, स्टेनलेस स्टील से बना है।	1 नं
40.	निरंतर जल आपूर्ति	प्रयोगशाला में जल आपूर्ति	आवश्यकतानुसार
41.	संकाय के लिए इंटरनेट सहित कंप्यूटर/लैपटॉप रंगीन प्रिंटर और फोटो कॉपी से संबंध स्कैनर	नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
42.	एलईडी मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर	नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
43.	यूपीएस 650 वीए	नवीनतम कॉन्फिगरेशन	1 नं
बी. उपभोग्य वस्तुएं, उपकरण, रसायन और वस्तुएं			
44.	बीकर	50 मिलीलीटर	आवश्यकता के अनुसार
45.	बीकर	100 मिलीलीटर	आवश्यकता के अनुसार
46.	बीकर	250 मि.ली.	आवश्यकता के अनुसार
47.	बीकर	500 मि.ली.	आवश्यकता के अनुसार
48.	बीकर	1000मि.ली.	आवश्यकता के अनुसार
49.	वॉल्यूम आलोचना	25 मिली	आवश्यकता के अनुसार

50.	वॉल्यूम आलोचना	50 मिली	आवश्यकता के अनुसार
51.	वॉल्यूम आलोचना	100 मिली	आवश्यकता के अनुसार
52.	वॉल्यूम आलोचना	250 मिली	आवश्यकता के अनुसार
53.	वॉल्यूम आलोचना	500 मिली	आवश्यकता के अनुसार
54.	वॉल्यूम आलोचना	1000 मिली	आवश्यकता के अनुसार
55.	कॉन. फ्लास्क	250 मिली	आवश्यकता के अनुसार
56.	स्टो फ्लास्क	250 मिली	आवश्यकता के अनुसार
57.	मापने का सिलेंडर	5 मिली	आवश्यकता के अनुसार
58.	मापने सिलेंडर .	10 मिली	आवश्यकता के अनुसार
59.	मापने सिलेंडर .	25 मिली	आवश्यकता के अनुसार
60.	मापने सिलेंडर .	50 मिली	आवश्यकता के अनुसार
61.	मापने सिलेंडर .	100 मिली	आवश्यकता के अनुसार
62.	मापने सिलेंडर .	250 मिली	आवश्यकता के अनुसार
63.	मापने सिलेंडर .	500 मिली	आवश्यकता के अनुसार
64.	मापने सिलेंडर .	1000 मिली	आवश्यकता के अनुसार
65.	विंदुक	1 मिली	आवश्यकता के अनुसार
66.	विंदुक	5 मिली	आवश्यकता के अनुसार
67.	विंदुक	10 मिली	आवश्यकता के अनुसार
68.	विंदुक	25 मिली	आवश्यकता के अनुसार
69.	टेस्ट ट्यूब	15 मिली	आवश्यकता के अनुसार
70.	टेस्ट ट्यूब	27 मिली	आवश्यकता के अनुसार
71.	टेस्ट ट्यूब कं.	54 मिली	आवश्यकता के अनुसार
72.	फ़नल-1		आवश्यकता के अनुसार
73.	फ़नल-2		आवश्यकता के अनुसार
74.	burette	10मि.ली.	आवश्यकता के अनुसार
75.	burette	50 मिलीलीटर	आवश्यकता के अनुसार
76.	burette	100 मिलीलीटर	आवश्यकता के अनुसार
77.	वाश बोतल	250	आवश्यकता के अनुसार
78.	वाश बोतल	500	आवश्यकता के अनुसार
79.	अभिकर्मक बोतल	100 मिलीलीटर	आवश्यकता के अनुसार
80.	अभिकर्मक बोतल	250एमएल	आवश्यकता के अनुसार
81.	अभिकर्मक बोतल	500एमएल	आवश्यकता के अनुसार
82.	अभिकर्मक बोतल	1000एमएल	आवश्यकता के अनुसार

83.	स्पैटुला-1 छोटा		आवश्यकता के अनुसार
84.	स्पैटुला-2		आवश्यकता के अनुसार
85.	कांच की सड़क		आवश्यकता के अनुसार
86.	कल्टर पेटी डिश		आवश्यकता के अनुसार
87.	सिलिका डिश		आवश्यकता के अनुसार
88.	घड़ी का गिलास		आवश्यकता के अनुसार
89.	मोटार - मूसल		आवश्यकता के अनुसार
90.	बीकर	50 मिलीलीटर	आवश्यकता के अनुसार
91.	बीकर	100 मिलीलीटर	आवश्यकता के अनुसार
92.	कॉपर सल्फेट (क्यूप्रिक सल्फेट)		आवश्यकता के अनुसार
93.	पोटेशियम सोडियम टार्ट्रेट		आवश्यकता के अनुसार
94.	सोडियम हाइड्रॉक्साइड		आवश्यकता के अनुसार
95.	हाइड्रोक्लोरिक एसिड		आवश्यकता के अनुसार
96.	मेथिलीन ब्लू संकेतक		आवश्यकता के अनुसार
97.	सुक्रोज		आवश्यकता के अनुसार
98.	सोडियम कार्बोनेट		आवश्यकता के अनुसार
99.	फ़ेलिंग ए		आवश्यकता के अनुसार
100.	फ़ेलिंग बी		आवश्यकता के अनुसार
101.	आयोडीन सोल		आवश्यकता के अनुसार
102.	गंधक का तेजाब		आवश्यकता के अनुसार
103.	सोडियम थायोसल्फेट		आवश्यकता के अनुसार
104.	रिसॉर्सिनल		आवश्यकता के अनुसार
105.	बार्बुटेरिक एसिड		आवश्यकता के अनुसार
106.	पी- टोलुइडिन		आवश्यकता के अनुसार
107.	आइसोप्रोपेनॉल (प्रोपेन-2-ओएल)		आवश्यकता के अनुसार
108.	हिमनद अम्लीय अम्ल		आवश्यकता के अनुसार
109.	सोडियम क्लोराइड		आवश्यकता के अनुसार
110.	हाइड्रोक्लोरिक एसिड सोल (एन/10)		आवश्यकता के अनुसार
111.	nहेक्सेन		आवश्यकता के अनुसार
112.	acetonitrile		आवश्यकता के अनुसार
113.	डायथे ईथर		आवश्यकता के अनुसार
114.	ग्लिसेरल		आवश्यकता के अनुसार
115.	इथेनॉल		आवश्यकता के अनुसार

116.	पोटेशियम आयोडाइड		आवश्यकता के अनुसार
117.	सोडियम टंगस्टेट		आवश्यकता के अनुसार
118.	अति शुद्ध जल		आवश्यकता के अनुसार
119.	इथी एसीटेट		आवश्यकता के अनुसार
120.	सोडियम एसीटेट		आवश्यकता के अनुसार
121.	एन, एन- डाइमेथिलफॉर्माइड		आवश्यकता के अनुसार
122.	सिलिका जेल		आवश्यकता के अनुसार
123.	स्टार्च		आवश्यकता के अनुसार
124.	रंगों का रासायनिक आधार		आवश्यकता के अनुसार
125.	फॉर्मेलिहाइड		आवश्यकता के अनुसार
126.	मेथनॉल		आवश्यकता के अनुसार
127.	जैतून का तेल		आवश्यकता के अनुसार
128.	बेनेडिक्ट्स अभिकर्मक		आवश्यकता के अनुसार
129.	फिनोलफथेलिन सूचक		आवश्यकता के अनुसार
130.	ईसी मानक		आवश्यकता के अनुसार
131.	निनहाइड्रिन समाधान		आवश्यकता के अनुसार
132.	निनहाइड्रिन पाउडर		आवश्यकता के अनुसार
133.	फ्लोरोग्लुसीनॉल		आवश्यकता के अनुसार
134.	चींटी का तेजाब		आवश्यकता के अनुसार
135.	कॉपर सल्फेट (क्यूप्रिक सल्फेट)		आवश्यकता के अनुसार
136.	पोटेशियम सोडियम टार्ट्रेट		आवश्यकता के अनुसार
सी. फर्नीचर			
137.	प्रशिक्षक कुर्सी और ग्लास के साथ टेबल		01 नम्बर
138.	चुंबकीय श्वेत बोर्ड		01 नम्बर
139.	डिस्प्ले बोर्ड		01 नम्बर
140.	कंप्यूटर/प्रिंटर/स्कैनर के लिए कुर्सी सहित टेबल		01 नम्बर
141.	दोहरी डेस्क		10 नं

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

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

हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए विशेषज्ञ सदस्यों की सूची में भाग लिया गया।

क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री /श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	ईश्वर सिंह, निदेशक	डीजीटी मुख्यालय	एसटीसीसी संयोजक
2.	सीएस मूर्ति, निदेशक	आरडीएसडीई, कोलकाता	एसटीसीसी समन्वयक
3.	जीएन ईश्वरप्पा , जेडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
4.	लक्ष्मी रावत , पर्यवेक्षक	हिट समिति , द्वारकापुरम , देहरादून	विशेषज्ञ
5.	प्रमोड के. चौरसिया , निदेशक	कृष्ण दून प्रा. लिमिटेड, देहरादून	विशेषज्ञ
6.	अनिल बिस्ट , महाप्रबंधक	शिवालिक प्राकृतिक उत्पाद, देहरादून	विशेषज्ञ
7.	सचिन कुमार, टीओ	एनएसटीआई (डब्ल्यू), प्रयागराज , यूपी	विशेषज्ञ
8.	-सौरभ भट्ट, मार्केटिंग मैनेजर	देवभूमि नेचुरल प्रोडक्ट्स प्रोड्यूसर्स कंपनी लिमिटेड, देहरादून	विशेषज्ञ
9.	गीता बिस्ट , शहद मधुमक्खी विशेषज्ञ	ऑर्गेनिक हिमालय हनी, देहरादून	विशेषज्ञ
10.	रोशन लाल मौर्य , मालिक	शांति हनी बी फार्म, देहरादून	विशेषज्ञ
11.	मेवालाल कुशवाह , प्रशिक्षक (खाद्य प्रसंस्करण)	सरकार. खाद्य विज्ञान प्रशिक्षण केंद्र, प्रयागराज , उत्तर प्रदेश	विशेषज्ञ

हानि प्रोसेसिंग टेक्निशियन

12.	आरएन मन्ना, टीओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
13.	भरत कुमार निगम, टीओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
14.	अशोक रारही , डीडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
15.	केवीएस नारायण , प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
16.	-हिमांशु , एडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
17.	विजय कुमार, एडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
18.	बी. श्रणप्पा , एडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
19.	पीके बैरागी , प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
20.	बी बिस्वास , प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई कोलकाता	सदस्य

संकेताक्षर

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

