



भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

फ्रूट अंड वेजिटेबल प्रोसेसिंग

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 3.5



क्षेत्र – खाद्य उद्योग



Directorate General of Training

फ्रूट अंड वेजिटेबल प्रोसेसिंग

(गैर-इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर – 3.5

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता – 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

CONTENTS

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	11
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	15
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	21
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	28

1. COURSE INFORMATION

‘फ्रूट अंड वेजिटेबल प्रोसेसिंग’ ट्रेड की एक वर्ष की अवधि के दौरान, अभ्यर्थी को व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल का प्रशिक्षण दिया जाता है। नौकरी की भूमिका से संबंधित। इसके अलावा, उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क, पाठ्येतर गतिविधियाँ और ऑन-द-जॉब प्रशिक्षण सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

प्रशिक्षु फलों और सब्जियों में खराबी की पहचान करना और खराबी का कारण बताना सीखता है; भंडारण के लिए खराब होने वाली वस्तुओं को तैयार करना और पैक करना तथा फिर सुरक्षा सावधानियों के साथ प्रशीतित परिस्थितियों में भंडारण करना; चेकलिस्ट की मदद से ताजे फलों और सब्जियों की पहचान करना और उनका चयन करना; सुरक्षा सावधानियों के साथ जूस निकालने वाली मशीनों से फलों के रस तैयार करना और परिरक्षकों के साथ फलों के रस को संरक्षित करना तथा अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करना सीखता है। शिक्षार्थी दृश्य निरीक्षण द्वारा मसालों और खाद्य योजकों की पहचान करने का अभ्यास करता है; सुरक्षा सावधानियों के साथ पल्पर, जूस एक्सट्रैक्टर, आटोकलेव और कॉर्किंग मशीन जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके स्कवैश, आरटीएस, नेक्टर, कॉर्डियल, क्रश और सिरप जैसे फलों के पेय पदार्थों को तैयार करना और पैकेज करना, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करना सीखता है; सुरक्षा सावधानियों के साथ पल्पर, आटोकलेव और कॉर्किंग मशीन जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके टमाटर उत्पादों को तैयार करना और संरक्षित करना, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करना; सुरक्षा सावधानियों के साथ सुखाने, कैबिनेट सुखाने और सौर सुखाने जैसी उचित विधियों से फलों और सब्जियों को तैयार करना, सुखाना और भंडारण करना तथा नमी आदि का निर्धारण करना सीखता है।

प्रशिक्षु को सुरक्षा सावधानियों के साथ पल्पर, आटोकलेव और सीलर जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके जैम, जेली और मुरब्बा तैयार करना, संरक्षित करना और भंडारण करना, अम्लता और टीएसएस सामग्री निर्धारित करना, पेक्टिन परीक्षण करना; निर्माण सामग्री और आयाम और उसके प्रकार के संबंध में टेढ़ा पैक की जांच करना; वाइन तैयार करने की प्रक्रिया और फलों और सब्जियों की डिब्बाबंदी प्रक्रिया को समझाना और समझना और डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों में भौतिक निरीक्षण द्वारा दोषों और उनके कारणों की पहचान करना और खाद्य सुरक्षा मानकों की व्याख्या करना। प्रशिक्षु उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके सिंथेटिक सिरका तैयार करने का कौशल विकसित करता है और गुणवत्ता की जांच करता है। वह सिरका उत्पादन की अन्य विधियों और उसके प्रकारों को समझाने में सक्षम होता है; सुरक्षा

सावधानियों के साथ सोलर ड्रायर, कैबिनेट ड्रायर, तौल संतुलन और रिफ्रेक्टोमीटर जैसी उपयुक्त मशीनों/उपकरणों का उपयोग करके संरक्षित (मुरब्बा), कैंडी, क्रिस्टलीकृत और फल बार

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) के विभिन्न प्रकार और प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए डीजीटी की दो अग्रणी योजनाएं हैं।

सीटीएस के तहत फ्रूट अंड वेजिटेबल प्रोसेसिंग व्यापार आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किए जाने वाले लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। पाठ्यक्रम एक वर्ष की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) में व्यावसायिक कौशल और ज्ञान प्रदान किया जाता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) में अपेक्षित कोर कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान किए जाते हैं। 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:

- 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 मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति पथ

- शिल्पकार के रूप में उद्योग में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ शिल्पकार, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ सकते हैं और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में उद्यमी बन सकते हैं।

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

2.3 पाठ्यक्रम संरचना

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

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240
3	रोजगार कौशल	120
	कुल	1200

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

नौकरी पर प्रशिक्षण (OJT) / समूह परियोजना	150
वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम)	240

एक वर्षीय या दो वर्षीय ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

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 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, स्क्रेप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/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 सम्मान 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।

3. JOB ROLE

फल और सब्जी परिरक्षक, अन्य; डिब्बाबंदी और खाद्य पदार्थों, फलों और सब्जियों को संरक्षित करने में विभिन्न प्रकार के नियमित कार्य करते हैं, जो अन्यत्र वर्गीकृत नहीं हैं, और उन्हें किए गए कार्य की प्रकृति के अनुसार नामित किया जा सकता है जैसे: छीलने वाला हाथ से चाकू का उपयोग करके फलों और सब्जियों के छिलके छीलता है। ग्रेडर आकार, गुणवत्ता, रंग , स्थिति या प्रजाति के अनुसार फलों, सब्जियों और मछलियों की जांच, वर्गीकरण और पृथक्करण करता है। वॉशर मशीन की देखभाल करता है जो डिब्बाबंदी, फ्रीज़िंग या पैकिंग के लिए कच्चे फलों या सब्जियों को धोता है। फीडर चार्जर मशीन को धोने, छीलने, कतरने, पकाने और लुगदी बनाने के लिए हाथ से फल या सब्जियों को खिलाता है।

संदर्भ एनसीओ-2015: 7514.9900 – फल, सब्जियां और संबंधित परिरक्षक, अन्य।

संदर्भ संख्या:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| • एफआईसी/एन0103 | • एफआईसी/एन0122 |
| • एफआईसी/एन0203 | • एफआईसी/एन0204 |
| • एफआईसी/एन0111 | • एफआईसी/एन9406 |
| • एफआईसी/एन0204 | • एफआईसी/एन9407 |
| • एफआईसी/एन0118 | • एफआईसी/एन9408 |
| • एफआईसी/एन0111 | • एफआईसी/एन9409 |
| • एफआईसी/एन0202 | |

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	फल और सब्जियों का प्रसंस्करण
व्यापार कोड	डीजीटी/1041
एनसीओ - 2015	7514.9900
एनओएस कवर	एफआईसी/एन0103, एफआईसी/एन0203, एफआईसी/एन0111, एफआईसी/एन0204, एफआईसी/एन0118, एफआईसी/एन0111, एफआईसी/एन0202, एफआईसी/एन0122, एफआईसी/एन0204, एफआईसी/एन9406, एफआईसी/एन9407, एफआईसी/एन9408, एफआईसी/एन9409
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर-3.5
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष (1200 घंटे+150 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	विज्ञान और गणित के साथ या उसी क्षेत्र में व्यावसायिक विषय के साथ या इसके समकक्ष 10वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, सीपी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, एचएच, बधिर, ऑटिज्म, एसएलडी, आईडी
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	लैब:- 96 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	5 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
(i) फ्रूट अंड वेजिटेबल प्रोसेसिंग व्यापार	बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र/उद्योग में एक वर्ष का अनुभव। या मान्यता प्राप्त बोर्ड से खाद्य प्रौद्योगिकी या पोस्ट हार्वेस्ट प्रबंधन में डिप्लोमा (न्यूनतम 2 वर्ष) या डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र/उद्योग में दो वर्ष का अनुभव। या फल एवं सब्जी प्रसंस्करण 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। 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।
(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। (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए) या रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक।
(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. फलों और सब्जियों में खराबी की पहचान करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए खराबी का कारण बताएं। (NOS: FIC/N0103)
2. चेकलिस्ट की सहायता से ताजे फलों और सब्जियों की पहचान करें और उनका चयन करें। (NOS: FIC/N0203)
3. दृश्य निरीक्षण द्वारा मसालों और खाद्य योजकों की पहचान करें। (NOS: FIC/N9406)
4. भंडारण के लिए जल्दी खराब होने वाली वस्तुओं को तैयार करें और पैक करें तथा फिर सुरक्षा सावधानियों के साथ उन्हें प्रशीतित परिस्थितियों में रखें। (NOS: FIC/N0203)
5. द्वारा फलों का रस तैयार करें तथा परिरक्षकों के साथ फलों के रस को संरक्षित करें तथा अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0103)
6. फलों के पेय पदार्थ जैसे स्कवैश, आरटीएस, नेक्टर, कॉर्डियल, क्रश और सिरप को उपयुक्त मशीनों जैसे पल्पर, जूस एक्सट्रैक्टर, आटोकलेव और कॉर्किंग मशीन का उपयोग करके सुरक्षा सावधानियों के साथ तैयार और पैकेज करें, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0103)
7. टमाटर उत्पादों को उपयुक्त मशीनों जैसे पल्पर, आटोकलेव और कॉर्किंग मशीन का उपयोग करके सुरक्षा सावधानियों के साथ तैयार और संरक्षित करें, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (NOS:FIC/N0111), (NOS:FIC/N0204)
8. फलों और सब्जियों को उचित तरीकों जैसे सुखाने, कैबिनेट सुखाने और सौर सुखाने के साथ सुरक्षा सावधानियों के साथ तैयार करें, सुखाएं और भंडारण करें तथा नमी का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0118)
9. पल्पर, आटोकलेव और सीलर जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके जैम, जेली और मुरब्बा तैयार करें, संरक्षित करें और भंडारण करें, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें, पेक्टिन परीक्षण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0111)
10. निर्माण सामग्री और आयाम और उसके प्रकार के संबंध में टेस्ट पैक की जांच करें। (NOS: FIC/N9407)

11. वाइन बनाने की प्रक्रिया तथा फलों और सब्जियों की डिब्बाबंदी प्रक्रिया को समझाना और समझाना, डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों में भौतिक निरीक्षण द्वारा दोष और उसके कारणों की पहचान करना तथा खाद्य सुरक्षा मानकों की व्याख्या करना। (NOS: FIC/N0204)
12. उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके सिंथेटिक सिरका तैयार करें और उसकी गुणवत्ता की जांच करें तथा सिरका उत्पादन की अन्य विधियों और उसके प्रकारों के बारे में बताएं। (NOS: FIC/N9408)
13. उपयुक्त मशीनों/उपकरणों जैसे कि सोलर ड्रायर, कैबिनेट ड्रायर, वजन मापने वाला उपकरण और रिफ्रैक्टोमीटर का उपयोग करके संरक्षित (मुरब्बा), कैंडी, क्रिस्टलीकृत और फल बार तैयार करें सुरक्षा सावधानियों के साथ और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0202, एनओएस/एफआईसी/एन0122)
14. तेल/नमक/सिरका/मसालों के साथ फलों/सब्जियों का अचार तैयार करें, अम्लता की मात्रा निर्धारित करें। (NOS: FIC/N0204)
15. जमे हुए फलों और सब्जियों के जमे हुए बाजार नमूनों में भौतिक गुणवत्ता मापदंडों की जाँच करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9409)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए खराबी का कारण बताएं। (एनओएस: एफआईसी/एन0103)	खराब फलों, सब्जियों और उसके उत्पादों का निरीक्षण करें।
	खराबी के कारण की पहचान करें और रिकॉर्ड करें।
	खाद्य परिरक्षण के सामान्य सिद्धांत एवं तरीके बताइये।
2. चेकलिस्ट की सहायता से ताजे फलों और सब्जियों की पहचान करें और उनका चयन करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0203)	फलों और सब्जियों की पहचान करें.
	फलों और सब्जियों के लिए चयन मानदंड जाँच सूची तैयार करें।
	ताजे फल और सब्जियां चुनें
3. दृश्य निरीक्षण द्वारा मसालों और खाद्य योजकों की पहचान करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9406)	मसालों की पहचान करें.
	खाद्य योजकों की पहचान करें.
4. भंडारण के लिए जल्दी खराब होने वाली वस्तुओं को तैयार करें और पैक करें तथा फिर सुरक्षा सावधानियों के साथ उन्हें प्रशीतित परिस्थितियों में रखें। (एनओएस: एफआईसी/एन0203)	फलों/सब्जियों को प्रशीतन हेतु तैयार करें
	फलों/सब्जियों को पैकेजिंग सामग्री में भरें और सील करें।
	प्रशीतित स्थिति में भंडारित करें।

5. सुरक्षा सावधानियों के साथ रस निकालने वाली मशीनों द्वारा फलों का रस तैयार करें तथा परिरक्षकों के साथ फलों के रस को संरक्षित करें तथा अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0103)	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	उत्तम फल का चयन करें.
	जूस के लिए फल तैयार करें।
	फलों को धोएँ.
	फलों का रस तैयार करें.
	रस को मापें.
	टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें.
	अम्लता का निर्धारण करें.
	गणना करें.
	संरक्षित फलों के रस को स्टेरलाइज्ड बोतलों में भरें।
	बोतलों पर कॉर्क लगाएं और उन्हें क्राउन करें।
	बोतलों को जीवाणुरहित करें।
	बोतलों पर लेबल लगाएं।
	सुरक्षा बनाए रखें.
6. फल पेय पदार्थ जैसे स्कवैश, आरटीएस, नेक्टर, कॉर्डियल, क्रश और सिरप को उपयुक्त मशीनों जैसे पल्पर, जूस एक्सट्रैक्टर, आटोकलेव और कॉर्किंग मशीन का उपयोग करके सुरक्षा सावधानियों के साथ तैयार और पैकेज करें, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0103)	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	उत्तम फल का चयन करें.
	फलों का रस निकालने के लिए उन्हें तैयार करें।
	फलों का रस तैयार करें.
	ताजे फलों का रस मापें.
	टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें.
	अम्लता का निर्धारण करें.
	कॉर्डियल, क्रश और सिरप की तैयारी और सामग्री के मिश्रण के लिए गणना करें ।
	पेय पदार्थ को निष्फल बोतलों में भरें।
	बोतलों पर कॉर्क लगाएं और उन्हें क्राउन करें।
	बोतल पर लेबल लगाएं.
	सुरक्षा बनाए रखें.
7. पल्पर, आटोकलेव और कॉर्किंग	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	टमाटर तैयार करें.

मशीन जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके टमाटर उत्पादों को तैयार और संरक्षित करें, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0111, एफआईसी/एन0204)	टमाटर का जूस/ टमाटर प्यूरी/ टमाटर पेस्ट/ टमाटर सॉस/ टमाटर केचप/ टमाटर चटनी/ टमाटर सूप तैयार करें।
	टमाटर का रस/ टमाटर प्यूरी/ टमाटर पेस्ट/ टमाटर सॉस/ टमाटर केचप/ टमाटर चटनी/ टमाटर सूप को संरक्षित एवं भण्डारित करें।
	टीएसएस निर्धारित करें.
	अम्लता का निर्धारण करें.
	सुरक्षा बनाए रखें
8. फलों और सब्जियों को उचित तरीकों जैसे सुखाने, कैबिनेट सुखाने और सौर सुखाने के साथ सुरक्षा सावधानियों के साथ तैयार करें, सुखाएं और भंडारण करें तथा नमी का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0118)	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	सुखाने के लिए फल/सब्जियाँ चुनें।
	फलों/सब्जियों को सुखाने के लिए तैयार करें।
	फलों/सब्जियों को धूप में/कैबिनेट में/सौर विधि से सुखाएं।
	नमी की मात्रा निर्धारित करें.
	पैक करें और स्टोर करें.
	सुरक्षा बनाए रखें.
9. पल्पर, आटोक्लेव और सीलर जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके जैम, जेली और मुरब्बे तैयार करें, संरक्षित करें और भंडारण करें, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें, पेक्टिन परीक्षण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0111)	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	फल चुनें.
	फल तैयार करें.
	फल जेली के लिए फलों का रस तैयार करें।
	फलों के रस का पेक्टिन परीक्षण।
	जैम/जेली/मुरब्बा तैयार करें।
	जैम/जेली/मुरब्बा के लिए अंतिम बिंदु निर्धारित करें।
	जैम/जेली/मुरब्बा की स्थिरता की पहचान करें।
10. निर्माण सामग्री, आयाम और	टेबल पैक परतों में प्रयुक्त सामग्री की पहचान करें।

उसके प्रकार के संबंध में टेट्रा पैक की जांच करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9407)	विभिन्न प्रकार के टेट्रा पैक का वजन जांचें।
	टेट्रा पैक की मोटाई मापें।
	टेट्रा पैक के आयाम की जांच करें।
	टेट्रा पैक के प्रकारों की पहचान करें।
	सुरक्षा बनाए रखें।
11. शराब तैयार करने की प्रक्रिया तथा फलों और सब्जियों की डिब्बाबंदी प्रक्रिया को समझाना और समझना, तथा डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों में भौतिक निरीक्षण द्वारा दोषों और उनके कारणों की पहचान करना तथा खाद्य सुरक्षा मानकों की व्याख्या करना। (एनओएस: एफआईसी/एन0204)	डिब्बों में पिन छेद, रंग दोष, सूजन दोष, कोटिंग दोष, कैन-एंड-दोष, हैंडलिंग दोष और सीम दोष जैसे दोषों की समझ व्यक्त करें।
	डिब्बाबंदी की प्रक्रिया, वाइन तैयार करना, डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों में दोषों के कारणों की व्याख्या करें।
	खाद्य सुरक्षा मानकों को बताएं।
12. उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके सिंथेटिक सिरका तैयार करें और उसकी गुणवत्ता की जांच करें तथा सिरका उत्पादन की अन्य विधियों और उसके प्रकारों के बारे में बताएं। (एनओएस: एफआईसी/एन9408)	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	सिंथेटिक सिरका तैयार करें।
	सिरके का pH और अनुमापनीय अम्लता का परीक्षण और समायोजन करें।
	सिंथेटिक सिरका को बोतल में भरें।
	सुरक्षा बनाए रखें।
13. उपयुक्त मशीनों/उपकरणों जैसे	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	फल/सब्जियाँ चुनें।

कि सौर ड्रायर, कैबिनेट ड्रायर, वजन संतुलन और रिफ्रैक्टोमीटर का उपयोग करके सुरक्षा सावधानियों के साथ संरक्षित (मुरब्बा), कैंडी, क्रिस्टलीकृत और फल बार तैयार करें और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0202, एनओएस/एफआईसी/एन0122)	फल/सब्जियाँ तैयार करें।
	सिरप तैयार करें.
	सिरप की टीएसएस सामग्री का परीक्षण करें और उसे समायोजित करें।
	कैंडी के लिए सूखे मेवे/सब्जियाँ।
	क्रिस्टलीकृत.
	पैक करें और स्टोर करें.
	सुरक्षा बनाए रखें.
14. तेल/नमक/सिरका/मसालों के साथ फलों/सब्जियों का अचार तैयार करें, अम्लता की मात्रा निर्धारित करें। (एनओएस: एफआईसी/एन0204)	उत्तम स्वच्छता मानक बनाए रखें।
	फल/सब्जियाँ चुनें.
	फल/सब्जियाँ धोएँ।
	फल/सब्जियाँ तैयार करें।
	अचार के लिए मसाले तैयार करें.
	तेल/नमक/सिरके के साथ अचार तैयार करें।
	अचार में अनुमापनीय अम्लता का परीक्षण करें ।
	पैक करें और स्टोर करें.
	सुरक्षा बनाए रखें.
15. जमे हुए फलों और सब्जियों के जमे हुए बाजार नमूनों में भौतिक गुणवत्ता मापदंडों की जाँच करें। (एनओएस: एफआईसी/एन9409)	फलों/सब्जियों को ब्लांचिंग और फ्रीजिंग के बारे में बताएं।
	जमे हुए फलों/सब्जियों के बाजार नमूने के भौतिक पैरामीटर की जांच करें और रिकॉर्ड शीट में डेटा दर्ज करें।
	ब्लांचिंग परीक्षण के लिए घोल तैयार करें।
	जमे हुए सब्जी बाजार के नमूने में प्रति ऑक्सीडेज गतिविधि की जाँच करें।

7. TRADE SYLLABUS

फ्रूट अंड वेजिटेबल प्रोसेसिंग व्यापार के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	फलों और सब्जियों में खराबी की पहचान करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए खराबी का कारण बताएं।	1. फलों और सब्जियों का खराब होना। 2. फलों एवं सब्जियों के प्रसंस्करण उद्योग में औद्योगिक दौरा।	परिचय - परिरक्षण की परिभाषा और दायरा। भारत के विशेष संदर्भ में खाद्य परिरक्षण उद्योग का इतिहास और विकास। ताजे फलों और सब्जियों में विभिन्न प्रकार की खराबी। खाद्य परिरक्षण के सामान्य सिद्धांत और तरीके।
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	चेकलिस्ट की सहायता से ताजे फलों और सब्जियों की पहचान करें और उनका चयन करें।	3. फलों और सब्जियों की पहचान।	फलों और सब्जियों की परिभाषा, फलों और सब्जियों के बीच अंतर, देश के विभिन्न भागों में उपलब्ध फल और सब्जियां, उनका संरक्षण, पकने का मौसम, भोजन के घटक, आहार में फलों और सब्जियों का महत्व।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	दृश्य निरीक्षण द्वारा मसालों और खाद्य योजकों की पहचान करें।	4. फलों और सब्जियों के प्रसंस्करण में प्रयुक्त मसालों और खाद्य योजकों की पहचान।	विभिन्न उत्पादों की तैयारी के लिए फलों और सब्जियों सहित कच्चे माल का चयन। मसाले और अन्य घटक, उनके गुण, मसाले और अन्य योजक और सामग्री तथा उनके स्वाद और परिरक्षक गुण।
व्यावसायिक	भंडारण के लिए जल्दी	5. सामान्य खाद्य प्रसंस्करण	विभिन्न उपकरणों का अध्ययन :

कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	खराब होने वाली वस्तुओं को तैयार करें और पैक करें तथा फिर सुरक्षा सावधानियों के साथ उन्हें प्रशीतित परिस्थितियों में रखें।	उपकरण जैसे पल्पर , सीलर्स, जूस निकालने वाली मशीनें , आटोकलेव, कॉर्किंग मशीनें आदि का अध्ययन।	उपयोग, देखभाल/रखरखाव और सावधानियां।
		6. शीघ्र खराब होने वाली वस्तुओं के भंडारण के लिए प्रशीतन और अन्य विधियाँ।	ताजे फलों और सब्जियों का भंडारण। ताजे फलों और सब्जियों के संरक्षण में प्रयुक्त विधियाँ और कंटेनर।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	सुरक्षा सावधानियों के साथ रस निकालने वाली मशीनों द्वारा फलों का रस तैयार करें तथा परिरक्षकों के साथ फलों के रस को संरक्षित करें तथा अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें।	7. फलों का रस तैयार करना। 8. परिरक्षक मिलाकर फलों के रस का परिरक्षण।	विभिन्न प्रकार के फलों से रस निकालने की तकनीक। परिरक्षकों की परिभाषा-खाद्य उद्योग में सामान्यतः उपयोग किए जाने वाले परिरक्षकों के प्रकार, परिरक्षकों के उपयोग की सीमाएँ।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	फल पेय पदार्थ जैसे स्कवैश, आरटीएस, नेक्टर, कॉर्डियल, क्रश और सिरप को उपयुक्त मशीनों जैसे पल्पर , जूस एक्सट्रैक्टर, आटोकलेव और कॉर्किंग मशीन का उपयोग करके सुरक्षा सावधानियों के साथ तैयार और पैकेज करें, अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें।	9. सामान्य फल पेय पदार्थ की तैयारी। 10. फलों और सब्जी उत्पादों में अम्लों का निर्धारण।	फल पेय: स्कवैश, सिरप, अमृत, आरटीएस, क्रश, कॉर्डियल आदि।
व्यावसायिक	पल्पर , आटोकलेव और	11. टमाटर का जूस, प्यूरी, सॉस,	टमाटर उत्पाद: टमाटर उत्पादों के

कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	कॉर्किंग मशीन जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके टमाटर उत्पादों को तैयार और संरक्षित करें , अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें।	केचप, सूप, पेस्ट, चटनी आदि तैयार करना ।	विनिर्माण की तकनीक।
व्यावसायिक कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	फलों और सब्जियों को उचित तरीकों जैसे सुखाने, कैबिनेट सुखाने और सौर सुखाने के साथ सुरक्षा सावधानियों के साथ तैयार करें, सुखाएं और भंडारण करें तथा नमी का निर्धारण करें।	12. सुखाने के विभिन्न तरीके: धूप में सुखाना, कैबिनेट में सुखाना और सौर ऊर्जा में सुखाना।	धूप में सुखाना और निर्जलीकरण तथा इसके गुण और दोष। सुखाने की विधि द्वारा संरक्षण के सिद्धांत। सुखाने से पहले उपचार।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	पल्पर , आटोक्लेव और सीलर जैसी उपयुक्त मशीनों का उपयोग करके जैम, जैली और मुरब्बे तैयार करें, संरक्षित करें और भंडारण करें , अम्लता और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें, पेक्टिन परीक्षण करें।	13. जैम, जैली और मुरब्बा तैयार करना।	जैम, नेली और मुरब्बा: चयन, तैयारी, उत्पादन और संरक्षण। जैम और जेली के बीच अंतर।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे;	निर्माण सामग्री, आयाम और उसके प्रकार के संबंध में टेद्रा पैक की जांच करें ।	14. सीलिंग पाउचिंग मशीन का व्यावहारिक प्रदर्शन। 15. टेद्रा पैक की जांच.	विभिन्न प्रकार के कंटेनरों जैसे कांच, टिन का अध्ययन - प्रत्येक के गुण और दोष - नए प्रकार के कंटेनरों/पैकेजिंग सामग्रियों जैसे

व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे			प्लास्टिक पाउच, टेट्रा पैक, पीईटी बोटल और डिब्बों का दायरा। लेबल को समझना, उसका महत्व और लेबलिंग की आवश्यकताएं।
व्यावसायिक कौशल 120 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	शराब तैयार करने की प्रक्रिया तथा फलों और सब्जियों की डिब्बाबंदी प्रक्रिया को समझाना और समझना, तथा डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों में भौतिक निरीक्षण द्वारा दोषों और उनके कारणों की पहचान करना तथा खाद्य सुरक्षा मानकों की व्याख्या करना।	16. वाइन/पेय पदार्थ तैयार करने की प्रक्रिया का प्रदर्शन और वाइन/पेय पदार्थ उद्योग का दौरा।	किण्वित पेय पदार्थ-मदिरा.
व्यावसायिक कौशल 30 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके सिंथेटिक सिरका तैयार करें और उसकी गुणवत्ता की जांच करें तथा सिरका उत्पादन की अन्य विधियाँ और उसके प्रकारों के बारे में बताएं।	17. सिंथेटिक सिरके की तैयारी.	विभिन्न प्रकार के सिरके, सिरका उत्पादन की विधियाँ।
व्यावसायिक कौशल 200 घंटे; व्यावसायिक	उपयुक्त मशीनों/उपकरणों जैसे कि सौर ड्रायर, कैबिनेट ड्रायर, वजन संतुलन और रिफ्रैक्टोमीटर का उपयोग करके सुरक्षा	18. संरक्षित खाद्य पदार्थ, कैंडीज, क्रिस्टलीकृत एवं ग्लेज्ड तथा फल बार्स की तैयारी। 19. फलों और सब्जियों के	संरक्षित फल, कैंडिड फल, ग्लेज्ड फल, क्रिस्टलीकृत फल की परिभाषा- इन्हें तैयार करने की विधियाँ। डिब्बाबंदी और बोटलबंदी - फलों

ज्ञान 60 घंटे	सावधानियों के साथ संरक्षित (मुरब्बा), कैंडी, क्रिस्टलीकृत और फल बार तैयार करें और टीएसएस सामग्री का निर्धारण करें।	डिब्बाबंदी उद्योग में डिब्बाबंदी प्रक्रिया का प्रदर्शन। डिब्बाबंदी उद्योग का दौरा।	और सब्जियों की डिब्बाबंदी - सिद्धांत, प्रक्रिया और चरण - क्षेत्र में सामान्य रूप से उपलब्ध फलों और सब्जियों के रख-रखाव में सावधानी।
		20. दोषपूर्ण डिब्बों की पहचान, डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों का सेवन करते समय सावधानियां।	डिब्बाबंदी उद्योग की योजना और लेआउट। डिब्बाबंद उत्पादों, रोगन में विभिन्न दोषों के बारे में अध्ययन।
		21. जमे हुए फलों और सब्जियों के बाजार नमूने पर फ्रीजिंग प्रदर्शन।	जमे हुए फलों और सब्जियों, ब्लांचिंग और फ्रीजिंग का अध्ययन।
व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	तेल/नमक/सिरका/मसालों के साथ फलों/सब्जियों का अचार तैयार करें, अम्लता की मात्रा निर्धारित करें।	22. फलों और सब्जियों से विभिन्न प्रकार के अचार तैयार करना।	अचार, चटनी और सॉस, विभिन्न प्रकार के अचार। तैयारी, उपचार तकनीक, दोष और उपचार की विधियाँ।
व्यावसायिक कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	जमे हुए फलों और सब्जियों के जमे हुए बाजार नमूनों में भौतिक गुणवत्ता मापदंडों की जाँच करें।	23. प्रसंस्कृत उत्पादों की जांच। 24. उपकरणों की सफाई एवं रखरखाव। 25. बेजोइक एसिड, सल्फर डाइऑक्साइड और केएमएस का पता लगाना।	खाद्य सुरक्षा मानकों का अध्ययन: HACCP, ISO22000, GMP, और FSSAI। फलों और सब्जियों के संरक्षण में व्यक्तिगत स्वच्छता, सफाई और स्वच्छता मानकों का महत्व। अच्छी हैंडलिंग प्रक्रियाएँ (GHP), प्रसंस्कृत उत्पाद के ट्रेसिबिलिटी पहलू।
कैनिंग उद्योग में औद्योगिक प्रशिक्षण			

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (120 घंटे)

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

औजारों और उपकरणों की सूची			
फल और सब्जी प्रसंस्करण (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	औजारों और उपकरणों का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. उपकरण, मशीन और औजार			
1.	सीम चेकिंग गेज या स्कू गेज		01 नं.
2.	रिफ्रैक्टोमीटर (पॉकेट)	0-32, 28-62, 58-92 ब्रिक्स शुगर स्केल	02 नग.
3.	ब्रिनोमीटर (सैलिनोमीटर)		02 नग.
4.	पीएच मीटर (डिजिटल)		01 नं.
5.	प्रेसर कुकर		02 नग.
6.	जूस एक्स्ट्रैक्टर (स्कू टाइप) 1 एचपी मोटर		01 नं.
7.	नींबू का रस निकालने और संतरे का रस आधा करने और बरिंग		01 नं.
8.	क्राउन कॉर्किंग मशीन हाथ से संचालित।		01 नं.
9.	चोरी रोधी कैपिंग मशीन		01 नं.
10.	तौल संतुलन	डिजिटल	03 नग.
11.	कैबिनेट ड्रायर (विद्युत)		01 नं.
12.	स्टेनलेस स्टील की बाल्टियाँ या स्टेनलेस बाल्टियाँ		06 नग.
13.	बिजली के मिक्सर		2 नग.
14.	रेफ्रिजरेटर डबल डोर	200 लीटर	01 नं.
15.	ऑटो क्लेव्स 20 लिट कैप		02 नग.
16.	माइक्रोमीटर सीम चेकिंग गेज' 0.001 एलसी		01 नं.
17.	ओवन (सुखाने) (0-250 सी) डिजिटल डिस्प्ले, ऑटो तापमान नियंत्रक, उपयुक्त		01 नं.

	इन्सुलेटेड, प्रशंसकों, हीटिंग तत्वों के साथ।		
18.	पल्पर इलेक्ट्रिक 1/4 टन क्षमता प्रति 8 घंटे, 1 एचपी के साथ मोटर और दो एसएस: सीन (1/16 मेष. 1/32 मेष)		01 नं.
19.	प्रीफिल्टर के साथ डिस्टिल्ड वॉटर असेंबली/वाटर प्यूरीफायर , चारकोल/रेज़िन यूनिट और UV एक्सपोज़र यूनिट को सक्रिय करता है। वाटर सप्लाई टैंक और पाइपिंग के साथ पूरा।		01 नं.
20.	फल मिल	जूनियर मॉडल, 0.5 टन/घंटा 1 एचपी मोटर के साथ	01 नं.
21.	सोलर ड्रायर (कैबिनेट प्रकार) सोलर बॉक्स के साथ पूरा। आकार लगभग 6'x3'		01 नं.
22.	वैक्यूम पैन	क्षमता 500 लीटर वाष्पीकरण/मोटर रिडक्शन गियर बॉक्स द्वारा संचालित/अंदर का बर्तन मोटी स्टेनलेस स्टील प्लेट से बना है/बाहरी जैकेट एसएस का है/दो तरफ मेल होल और साइट ग्लास के साथ/स्टिरर टेफ्लॉन ब्लेड से बना है। नीचे एक बाहरी और एक कंडेनसेट प्राप्त करने वाले बर्तन के साथ फिट किया गया है।	01 नं.
23.	डीप फ्रिज	तापमान -40 डिग्री सेल्सियस तक, स्वचालित तापमान नियंत्रक	01 नं.

24.	फल और सब्जी छीलने के लिए यांत्रिक छीलने वाला/ बैच प्रकार।		01 नं.
25.	स्टीम जैकेट केतली 50 लीटर डबल जैकेटेड, इंडेंटिंग लीवर, स्टीम इनलेट और आउटलेट के साथ स्टील ट्रॉली और बॉयलर के साथ फिट किए जाने वाले सहायक उपकरण।		01 नं.
26.	स्टीमजैकेट केतली की क्षमता के अनुसार बॉयलर की क्षमता ।		01 नं.
27.	कैन/बोतलों के ढक्कन लगाने के लिए लिडिंग मशीन		01 नं.
28.	स्टील से बना 5 किलोग्राम क्षमता का सल्फरिंग चैम्बर, सल्फर जलाने और निकास के लिए स्थान ।		01 नं.
29.	वैक्यूम बोतल भरने की मशीन क्षमता 5 किग्रा/घंटा, स्टेनलेस स्टील से बनी है।		01 नं.
30.	बोतल धोने की मशीन	वी 2 एचपी मोटर, एकल चरण , ब्रश के लिए दो सिर, 10-12 बोतलों की पानी स्प्रे इकाई के साथ।	01 नं .
31.	जार को सील करने के लिए सीलर।		01 नं.
32.	फल और सब्जी के टुकड़े करने के लिए श्रेडर, क्षमता 5 किग्रा/घंटा।		01 नं.
33.	स्टेनलेस स्टील का चीनी कोटिंग पैन, गति नियंत्रक के साथ घूमने वाला प्रकार।		01 नं.
34.	स्टेनलेस स्टील से बना उन्नत बर्नर, उचित सुरक्षा उपायों के साथ, 4 गैस सिलेंडर के साथ 24 अलग बर्नर ।		01 नं.

35.	अचार मिक्सर, घूर्णनशील प्रकार और स्टेनलेस स्टील का संपर्क भाग।		01 नं.
36.	हीट सीलिंग मशीन हाथ/पैडल संचालित		01 नं.
37.	वर्नियरकैलिपर	15सेमी 0.01 मिमी एलसी	04 नग.
38.	माइक्रोस्कोप		02 नग.
39.	माइक्रोवेव ओवन		01 नं.
40.	किण्वन		02 नग.
41.	तरल भरने की मशीन	बोतलों में तरल भरने के लिए, 200ml, 500ml, 1000ml. मैन्युअल रूप से संचालित	01 नं.
42.	रंगीन प्रिंटर और फोटो कॉपी स्कैनर या नवीनतम कॉन्फिगरेशन के साथ।	CPU: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज या अधिक। RAM: -4 GB DDR-III या अधिक, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, USB माउस, USB कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच। लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और एंटीवायरस व्यापार से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत।	01 नं.
43.	एलईडी मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर		01 नं.
44.	ऊपर		आवश्यकता अनुसार
45.	थ्योरी रूम/लैब के लिए एसी		आवश्यकता अनुसार
बी. उपभोग्य वस्तुएं, उपकरण और वस्तुएं			
46.	विभिन्न रेंज के हाइड्रोमीटर	0-30, 30-60, 60-90, ब्रिक्स - हाइड्रोमीटर	01 नं.

47.	फल ट्रे		08 नग.
48.	स्टेनलेस स्टील मग		08 नग.
49.	स्टेनलेस स्टील के कटोरे		08 नग.
50.	थर्मामीटर (डिजिटल)		06 नग.
51.	संदाशी (चिमटा)		06 नग.
52.	छिद्रित चम्मच SS12"लंबाई 4" व्यास		06 नग.
53.	कोरिंग चाकू		06 नग.
54.	पिटिंग चाकू		06 नग.
55.	काटने वाले चाकू		06 नग.
56.	स्टेनलेस स्टील के चाकू		16 पीसी.
57.	विभिन्न आकार के चम्मच		16 पीसी.
58.	स्टेनलेस स्टील डिगचेस		6 पीसी.
59.	कैन और कॉर्क रिमूवर		आवश्यकता के अनुसार
60.	जेल मीटर		6 नग.
61.	विभिन्न आकार की स्टेनलेस स्टील ट्रे		16 नग.
62.	चम्मच, लकड़ी की करछुल		16 नग.
63.	एसएस पोत ढक्कन के साथ 20 लिट कैप.		10 नग.
64.	एसएस वेसल्स ढक्कन के साथ 6 लिट कैप।		06 नग.
65.	एसएस पोत ढक्कन के साथ 10 लिट कैप.		06 नग.
66.	1 सकल बोतल के लिए बोतल स्टैंड		01 नं.
67.	स्टेनलेस स्टील प्रिकर		06 नग.
68.	स्टील स्केल 12" मानक स्टील		04 नग.
69.	नींबू निचोड़ने की मशीन		06 नग.
70.	आयतन मापने वाली छड़ी		04 नग.
71.	स्टेनलेस स्टील छलनी/छलनी		06 नग.
72.	दुध के गाढ़ा करने का एक प्रकार का यंत्र		03 नग.

73.	नमी बॉक्स	एल्युमिनियम , 100 ग्राम क्षमता.	02 नग.
74.	निरंतर जल आपूर्ति		आवश्यकता अनुसार
75.	बीकर	50, 100, 250 मिली, 500 मिली	12 नग.
76.	शंकवाकार की कुप्पी	50, 100, 250 मिली, 500 मिली	12 नग.
77.	मापने का सिलेंडर	100मि.ली., 250मि.ली., 200 मि.ली., 500मि.ली.,	12 नग.
78.	विभिन्न आकारों के मापने वाले फ्लास्क		12 नग.
79.	बुरेट स्टैंड के साथ विभिन्न आकारों के बुरेट		12 नग.
80.	विभिन्न आकारों के पिपेट		12 नग.
81.	थर्मामीटर डिजिटल	10°से से 110°से	16 पीस
82.	रबर के दस्ताने		प्रत्येक प्रशिक्षु के लिए 12 जोड़ी
83.	एप्रन		प्रत्येक प्रशिक्षु के लिए 01
84.	जेली फिल्टर बैग		04पीसी
85.	विभिन्न आकारों के ग्लास फनल		12 नग.
86.	फनल 500ml. और 100ml. अलग करना		12 नग.
87.	टेस्ट ट्यूब टेस्ट ट्यूब स्टैंड के साथ		25 नग.
88.	ग्लास की छड़ी		10 नग.
89.	गैस लाइटर		06 नग.
90.	पीएच मीटर रॉड		02 नग.
91.	कवर के साथ पेट्री डिश		16 नग.
92.	ग्लास स्लाइड		16 पीसी.
93.	प्रयोगशाला के लिए गैस सिलेंडर की रिफिलिंग		आवश्यकता अनुसार

94.	विभिन्न आकार के वायुरोधी ग्लास कंटेनर		आवश्यकता अनुसार
सी. उपभोग्य वस्तुएं और रसायन			
95.	फोटो कॉपी पेपर A4		आवश्यकता अनुसार
96.	पैमाना		आवश्यकता अनुसार
97.	सुधारक द्रव पेन		आवश्यकता अनुसार
98.	डस्टिंग क्लॉथ		आवश्यकता अनुसार
99.	कलम		आवश्यकता अनुसार
100.	अस्थायी मार्कर		आवश्यकता अनुसार
101.	स्टेपलर (छोटा और बड़ा)		आवश्यकता अनुसार
102.	छेदने का शस्त्र		आवश्यकता अनुसार
103.	फेवी स्टिक		आवश्यकता अनुसार
104.	स्टेपलर पिन		आवश्यकता अनुसार
105.	शासित रजिस्टर		आवश्यकता अनुसार
106.	फाइल फ़ोल्डर		आवश्यकता अनुसार
107.	विम लिक्विड		आवश्यकता अनुसार

			अनुसार
108.	डेटॉल हैंड वॉश		आवश्यकता अनुसार
109.	स्काँच ब्राइट		आवश्यकता अनुसार
110.	कॉलिन		आवश्यकता अनुसार
111.	एल्युमिनियम पन्नी		आवश्यकता अनुसार
112.	डस्टर		आवश्यकता अनुसार
113.	जूना		आवश्यकता अनुसार
114.	मौसमी फल और सब्जियाँ		आवश्यकता अनुसार
115.	नमक		आवश्यकता अनुसार
116.	चीनी		आवश्यकता अनुसार
117.	लाल मिर्च		आवश्यकता अनुसार
118.	काली मिर्च		आवश्यकता अनुसार
119.	दालचीनी		आवश्यकता अनुसार
120.	बड़े इलायची		आवश्यकता अनुसार
121.	जीरा		आवश्यकता

			अनुसार
122.	सौंफ		आवश्यकता अनुसार
123.	लौंग		आवश्यकता अनुसार
124.	सिरका		आवश्यकता अनुसार
125.	मक्खन		आवश्यकता अनुसार
126.	हिंग		आवश्यकता अनुसार
127.	मेथी		आवश्यकता अनुसार
128.	सरसों का तेल		आवश्यकता अनुसार
129.	शर्करा		आवश्यकता अनुसार
130.	खाद्य ग्रेड रंग		आवश्यकता अनुसार
131.	खाद्य ग्रेड स्वाद		आवश्यकता अनुसार
132.	सोडियम बेंजोएट		आवश्यकता अनुसार
133.	पोटेशियम मेट बाइसल्फाइड		आवश्यकता अनुसार
134.	साइट्रिक एसिड		आवश्यकता अनुसार
135.	हिमनद अम्लीय अम्ल		आवश्यकता

			अनुसार
136.	पैक्टिकल के लिए आवश्यक अन्य रसायन/कच्चा माल		आवश्यकता अनुसार
137.	टिशू पेपर रोल		आवश्यकता अनुसार
डी: फर्नीचर			
कक्षा कक्ष			
138.	प्रशिक्षक कुर्सी और ग्लास के साथ टेबल		01 नं.
139.	चुंबकीय श्वेत बोर्ड		01 नं.
140.	डिस्प्ले बोर्ड		01 नं.
141.	कंप्यूटर/प्रिंटर/स्कैनर के लिए कुर्सी सहित टेबल		01 सेट
142.	दोहरी डेस्क		12 नग.
कार्यशाला / प्रयोगशाला			
143.	6-3x21/2 एल्युमीनियम टॉप के साथ कार्य करने की मेज		05 नं
144.	दस्त		24 नं
145.	रैक और सिंक के साथ प्रयोगशाला टेबल	8'*2'-6"-6"	04 नं
146.	किताबें रखने के लिए रैक (ग्लास पैनल) आदि।		01 सेट
147.	प्रशिक्षु लॉकर में 24 लोगों के लिए जगह		01 नम्बर
148.	रसायनों के लिए भंडारण रैक		01 नम्बर
149.	कप बोर्ड (बड़ा)		04 नं
150.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		01 नम्बर
151.	आग बुझाने का यंत्र	अस्पताल में प्रयुक्त नैदानिक उपकरण/यंत्रों का संचालन एवं परीक्षण करना।	आवश्यकतानुसार
152.	गोदरेज अलमारी		02 नं

153.	नमूना रखने और प्रदर्शन के लिए लकड़ी का शो केस		02 नं
154.	व्हाइट बोर्ड		01 नम्बर
<u>टिप्पणी:</u> 1. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।			

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

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

फल और सब्जी प्रसंस्करण व्यापार के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने में योगदान देने वाले/भाग लेने वाले विशेषज्ञों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री / श्री / सुश्री	संगठन	टिप्पणी
सेक्टर मेंटर परिषद के सदस्य			
1.	डॉ. डी. सी. सेक्साना , प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष	खाद्य इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विभाग, एसएलआईईटी, लॉगोवाल , पंजाब	अध्यक्ष
2.	डॉ. एसएल श्रीवास्तव , प्रोफेसर	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर	सदस्य
3.	डॉ. विकास नंदा, एसोसिएट प्रोफेसर	खाद्य इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विभाग, एसएलआईईटी, लॉगोवाल , पंजाब	सदस्य
4.	डॉ. अशोक कुमार, प्रोफेसर	प्रक्रिया एवं खाद्य इंजीनियरिंग विभाग, पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब	सदस्य
5.	डॉ. डीएस सोगी , प्रोफेसर	खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, गुरु नानक देव विश्वविद्यालय, अमृतसर, पंजाब	सदस्य
6.	डॉ. नीरज कुमार, सहायक प्रोफेसर	राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता एवं प्रबंधन संस्थान, कुंडली , सोनीपत , हरियाणा	सदस्य
7.	राकेश कुमार, प्राचार्य	सरकारी आईटीआई, हाजीपुर , बिहार	सदस्य

8.	एम ए तेजानी	गिट्स फूड्स प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड , पुणे	सदस्य
9.	एर परदुमन सिंह , प्राचार्य	सरकारी आईटीआई, नाभा , पंजाब	सदस्य
10.	डॉ. पीएस नेगी , वैज्ञानिक	केंद्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर	सदस्य
11.	रिज़वाना अंसारी , टी.ओ.	सरकार. आईटीआई, छिंदवाड़ा , मध्य प्रदेश	सदस्य
12.	प्रीति द्विवेदी , टी.ओ.	सरकार. आईटीआई, छिंदवाड़ा , मध्य प्रदेश	सदस्य
13.	खुर्शीद जमाल सिद्दीकी , TO	सरकार. आईटीआई, छिंदवाड़ा , मध्य प्रदेश	सदस्य
14.	संध्या सिंह, टू	सरकार. आईटीआई, छिंदवाड़ा , मध्य प्रदेश	सदस्य
15.	रंजीता शर्मा, प्रिंसिपल	महर्षि दयानंद इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, जबलपुर, मध्य प्रदेश	सदस्य
उपदेशक			
16.	जेपी मीना , निदेशक	डीजीईटी मुख्यालय, नई दिल्ली।	उपदेशक
कोर ग्रुप के सदस्य			
17.	केएलकुल्ली , जेडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	समन्वयक
18.	जी.मोहन , एडीटी	एनआईएमआई, चेन्नई।	सदस्य
19.	रमिंदर कुमार, वी.आई	आरवीटीआई, पानीपत	टीम लीडर
20.	श्रिया सुमन पात्रो , व्याख्याता	सरकारी पॉलिटेक्निक, बेहरामपुर , गंजम , ओडिशा	सदस्य
उद्योग सदस्य			
21.	गगनदीप गुप्ता, गुणवत्ता आश्वासन प्रबंधक	इंटरनेशनल फ्रेश फार्म प्रोडक्ट इंडिया, लिमिटेड, चन्नो , संगरूर, पंजाब	सदस्य
22.	परमदीप सिंह घुमन	मूनक डिस्टिलर एंड बॉटलर प्राइवेट लिमिटेड, मूनक , संगरूर , पंजाब	सदस्य
23.	विजय सिंह, जीएम	अंतर्राष्ट्रीय मेगा फूड पार्क, फाजिल्का , पंजाब	सदस्य
24.	रणवीर सिंह, वरिष्ठ निर्माता	आईटीसी, ग्रेटर नोएडा , यूपी	सदस्य

	कार्यकारी		
25.	रोहित वर्मा , जीएम	जुपिटर मल्टी-फ्रूट प्रोसेसर प्लॉट नं. 1, फेज III, औद्योगिक क्षेत्र टल्लीवाल , जिला ऊना , हिमाचल प्रदेश	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

