

Part A Introduction		
Program: Under Graduate diploma		Year: II Session: 2022-23
Course Code	V 2 -FOO-FPPT	
Course Title	Food Processing: Beverages Manufacturing and Management	
Course Type	Vocational	
Pre-requisite (if any)	Certificate Course	
Course Learning outcomes (CLO)	<p>After studying this Course the Student will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Characterize the different categories of food beverages. • Acquire skills in manufacturing of various types of Beverages • Develops knowledge of Quality control in Food & Beverages manufacturing. • Understand the technology and machinery of beverage manufacturing. • Gain insight into the Waste management in beverage industries. 	
Expected Job Role / career opportunities	Ample career opportunities in Food and Beverages related industries.	
Credit Value	2 (Th) + 2 (Pr) = 4	
Part B- Content of the Course		
Total No. of Lectures + Practical (in hours per week): L- 1 Hr / P-2 Hr		
Total No. of Lectures & Practical : L-30hrs & P-30hrs		
Module	Topics	No. of Hours
I	<ul style="list-style-type: none"> • Definition, Introduction, importance and need of food beverage. • Scope and Classification of Beverage: <ul style="list-style-type: none"> ○ Natural and Synthetic ○ Carbonated and Non-carbonated ○ Alcoholic and Non-alcoholic ○ Hot and Cold ○ Stimulating and Non-stimulating ○ Other beverages • Raw materials used for beverages. 	7



	<ul style="list-style-type: none"> • Food additives used in different beverages. <p>Key words: food beverage, Scope of Beverage, Food additives.</p>	
II	<ul style="list-style-type: none"> • Types, preparation process and equipments used for Natural and Synthetic beverages : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fruit based beverages (Juice extraction, clarification, concentration, drying, preservation and packaging,). ○ Dairy beverages: Raw materials used in flavored milk beverages, and their properties. ○ Malt beverages. ○ soft drinks. • Non carbonated and carbonated synthetic beverages: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingredients, source of carbon dioxide, chemical and physical properties of carbon dioxide, carbonating process, packaging of carbonating beverages. <p>Key words: Natural and Synthetic beverages malt beverages, flavoured milk. Malt beverages, Non carbonated beverages.</p>	7
III	<ul style="list-style-type: none"> • Manufacturing of Non Alcoholic Beverages : <ul style="list-style-type: none"> ○ Hot- Tea, Coffee & Other Hot beverages ○ Cold- Mineral waters (different types and quality standards), Syrups & squashes, Indian beverages • Production and quality testing of Alcoholic Beverages: <ul style="list-style-type: none"> ○ Non-Distilled Beverages : Beer and Wine ○ Distilled Beverages (spirit): Vodka, Rum, Gin, Whisky, Toddy, Brandy. <p>Key words: Non Alcoholic Beverages, Indian beverages, Non-Distilled Beverages.</p>	6
IV	<ul style="list-style-type: none"> • Management of beverages: <ul style="list-style-type: none"> ○ Selection, operation and maintenance of beverage machines / equipments. ○ Automation in beverage industries. ○ Waste management in beverage industries 	5



	<p>Key words: beverage machines, Automation of beverages, Waste management in beverage industries</p>	
V	<p>• Quality control of beverage:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ PFA-standards for food beverages. FSSAI specifications for beverages ○ Application of HACCP and GMP in Food beverages industry. ○ Chemical, microbiological and Sensory evaluation of different beverages. <p>Key words: HACCP, PFA-standards, GMP, FSSAI specifications.</p>	5
Practicals		
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Preparation of fruit beverages such as squashes/ crushes/ cordial/ syrups. 2) Determination of Acidity in fruits beverages. 3) Determination of TSS with Hand refractometer in fruit Beverage. 4) Preparation of flavoured milk beverages. 5) Preparation of cider/vinegar/banana/ pineapple beverages. 6) Preparation and packaging of fermented beverages such as fermented juices/ lassi 7) Alcohol production from grain (Barley)/fruits (grapes)/jaggery. 8) Determination of Alcohol percentage in molasses 9) Determination of Brix, Specific gravity & pH of the molasses 10) Determine the alcohol content, acidity, TSS content, pH value of alcoholic beverages . 11) Sensory evaluation of alcoholic beverages. 12) Demonstrations of beer, whiskey, wine, rum and brandy. 13) Explain various types of packaging material used in packaging of food beverages products and storage <p>Key words: Determination of Acidity ,TSS, Hand refractometer, Brix, fermented beverages</p>	30

Project/ Field trip: Industrial Training/visit in Alcoholic or carbonated beverage industry	1-Month
--	----------------

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

- A.C.Chatterjee -Handbook of Fermentation & Distillation
- Ashurst, P.R, Chemistry and technology of Soft drink and fruit juices, 2nd edition, Blackwell Publishing Ltd. 2005.
- B.R. Lillicrap & Cousins Food and Beverage Service
- Charles, W.Bamforth, Food, fermentation and microorganisms, Blackwell Science Publishing Ltd. 2005.
- NENEMEIER, J.D., Management of Food and Beverage Operation, 2nd Edition, AH&MA.1990.
- P.R. Ashust Springer, 2 Handbook of Alcoholic Beverages Alan Buglass John Wiley. 2012.
- Ravinder A, SriniviasMaloo, Fr. Dr. Emmanuel S.J.-Handbook of Fermented foods and Beverage Technology- Himalaya Publishing House.
- Shankunthala Manay, N. and Shadakdharaswamy, M, Foods – Facts and Principles, New Age International Pvt. Ltd, 3rd revised edition 2000.
- Steen, D.P and Ashurst, P.R, Carbonated soft drinks – Formulation and manufacture, Blackwell Publishing Ltd. 2000.
- Varnam A.H. & Sutherland J.P. “BEVERAGES - Technology, Chemistry and Microbiology”, Springer-Science Business Media, B.V., ISBN 978-1-4615-2508-0, 1994.

Suggested equivalent online study material: e-reading:

- <http://ecoursesonline.iasri.res.in/mod/resource/view.php?id=5852>
- <https://ccsuniversity.ac.in/bridge-library/pdf/FST-Paper-%20II%20Food%20Beverages-%20IV-Semester.pdf>
- <https://www.beveragetechnology.in>



भाग अ - परिचय

कार्यक्रम : अंडर ग्रेजुएट डिप्लोमा :

द्वितीयवर्ष :

सत्र : 2022-2023

पाठ्यक्रम का कोड

V2 - F00 - FPPT

पाठ्यक्रम का शीर्षक

खाद्य प्रसंस्करण : पेय पदार्थ निर्माण और प्रबंधन

पाठ्यक्रम का प्रकार :

व्यावसायिक

पूर्वापेक्षा (Prerequisite)
(यदि कोई हो)

सर्टिफिकेट कोर्स

पाठ्यक्रम अध्ययन की
परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग
आउटकम)(CLO)

इस पाठ्यक्रम का अध्ययन करने के बाद छात्र निम्न में सक्षम होगा :

- खाद्य पेय पदार्थों की विभिन्न श्रेणियों की विशेषता बताने में।
- विभिन्न प्रकार के पेय पदार्थों के निर्माण में कौशल हासिल करना।
- खाद्य और पेय पदार्थ निर्माण में गुणवत्ता नियंत्रण का ज्ञान विकसित करता है।
- पेय निर्माण की तकनीक और मशीनरी को समझेगा।
- पेय उद्योगों में अपशिष्ट प्रबंधन में अंतर्दृष्टि प्राप्त करता है।

अपेक्षित रोजगार / करियर के
अवसर

खाद्य और पेय पदार्थ से संबंधित उद्योगों में करियर के पर्याप्त अवसर।

क्रेडिट मान

2 (व्याख्यान) + 2 (प्रैक्टिकल) = 4

भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

व्याख्यानों की कुल संख्या + प्रैक्टिकल (प्रति सप्ताह घंटों में): व्याख्यान -1घंटे / प्रैक्टिकल अवधि -2
घंटे

व्याख्यान/प्रैक्टिकल की कुल संख्या : L-30hrs/P-30hrs

इकाई	विषय	घंटे
इकाई-I	<ul style="list-style-type: none"> • खाद्य पेय की परिभाषा, परिचय, महत्व और आवश्यकता। • पेय का दायरा और वर्गीकरण: <ul style="list-style-type: none"> ○ प्राकृतिक और सिंथेटिक ○ कार्बोनेटेड और गैर-कार्बोनेटेड ○ मादक और गैर-मादक ○ गर्म और ठंडा ○ उत्तेजक और गैर-उत्तेजक ○ अन्य पेय पदार्थ • पेय पदार्थों के लिए प्रयुक्त कच्चा माल। • विभिन्न पेय पदार्थों में उपयोग किए जाने वाले खाद्य योजक। <p>मुख्य शब्द- खाद्य पेय, पेय का दायरा, खाद्य योजक।</p>	7
इकाई-II	<ul style="list-style-type: none"> • प्राकृतिक और सिंथेटिक पेय पदार्थों के प्रकार , उपयोग किए जाने वाले उपकरण और प्रीपेशन प्रक्रिया: <ul style="list-style-type: none"> ○ फल आधारित पेय पदार्थ (रस निकालना, स्पष्टीकरण, सांद्रण, सुखाने, परिरक्षण और पैकेजिंग), ○ डेयरी बेवरेज: फ्लेवर्ड मिल्क बेवरेज में प्रयुक्त कच्चा माल और उनके गुण। ○ माल्ट पेय पदार्थ। ○ शीतल पेय पदार्थ। • गैर कार्बोनेटेड और कार्बोनेटेड सिंथेटिक पेय: <ul style="list-style-type: none"> ○ सामग्री, कार्बन डाइऑक्साइड का स्रोत, कार्बन डाइऑक्साइड के रासायनिक और भौतिक गुण, कार्बोनेटिंग प्रक्रिया, कार्बोनेटिंग पेय पदार्थों की पैकेजिंग। <p>मुख्यशब्द:- प्राकृतिक और सिंथेटिक पेय पदार्थ, फ्लेवर्ड मिल्क बेवरेज, माल्ट पेय पदार्थ।</p>	7



इकाई-III	<ul style="list-style-type: none"> • गैर मादक पेय पदार्थों का निर्माण : <ul style="list-style-type: none"> ○ गरम- चाय, कॉफी और अन्य गर्म पेय पदार्थ। ○ शीत- मिनरल वाटर (विभिन्न प्रकार और गुणवत्ता मानक), सिरप और स्कवैश, भारतीय पेय पदार्थ। ○ मादक पेय पदार्थों का उत्पादन और गुणवत्ता परीक्षण: ○ गैर-आसुत पेय पदार्थ: बीयर और शराब। ○ आसुत पेय पदार्थ (स्पिरिट): वोदका, रम, जिन, विहस्की, ताड़ी, ब्रांडी। <p>मुख्य शब्द-गैर मादक पेय पदार्थ, स्कवैश, भारतीय पेय पदार्थ, गैर-आसुत पेय पदार्थ।</p>	6
इकाई-IV	<ul style="list-style-type: none"> • पेय पदार्थों का प्रबंधन: <ul style="list-style-type: none"> ○ पेय मशीनों/उपकरणों का चयन, संचालन और रखरखाव। ○ पेय उद्योग में स्वचालन। ○ पेय उद्योगों में अपशिष्ट प्रबंधन। <p>मुख्यशब्द-पेय उद्योग में स्वचालन, पेय मशीन, पेय उद्योगों में अपशिष्ट प्रबंधन।</p>	5
इकाई-V	<ul style="list-style-type: none"> • पेय का गुणवत्ता नियंत्रण: <ul style="list-style-type: none"> ○ खाद्य पेय पदार्थों के लिए PFA-मानक। पेय पदार्थों के लिए FSSAI विनिर्देश। ○ खाद्य पेय उद्योग में एच.ए.सी.सी.पी और जी.एम.पी का अनुप्रयोग। ○ विभिन्न पेय पदार्थों का रासायनिक, सूक्ष्मजीवविज्ञानी और संवेदी मूल्यांकन। <p>मुख्यशब्द- एच.ए.सी.सी.पी, PFA-मानक, जी.एम.पी, FSSAI विनिर्देश ।</p>	5



प्रायोगिक पाठ्यक्रम		
<p>1) फलों के पेय जैसे स्क्वैश/क्रश/सौहार्दपूर्ण/सिरप तैयार करना।</p> <p>2) फलों के पेय पदार्थों में अम्लता का निर्धारण करना।</p> <p>3) फ्रूट बेवरेज में हैंड रेफ्रेक्टोमीटर से टी.एस.एस का निर्धारण करें ।</p> <p>4) स्वादयुक्त दूध पेय तैयार करना।</p> <p>5) साइडर/सिरका/केला/अनानास पेय तैयार करना।</p> <p>6) किण्वित पेय पदार्थ जैसे कि किण्वित जूस/लस्सी तैयार करना और पैकेजिंग करना।</p> <p>7) अनाज (जौ)/फलों (अंगूर)/गुड़ से शराब का उत्पादन।</p> <p>8) गुड़ में अल्कोहल प्रतिशत का निर्धारण करना।</p> <p>9) गुड़ के ब्रिक्स, विशिष्ट गुरुत्व और पीएच का निर्धारण</p> <p>10) अल्कोहल सामग्री, अम्लता, टी.एस.एस सामग्री, मादक पेय पदार्थों का पीएच मान निर्धारित करना।</p> <p>11) मादक पेय पदार्थों का संवेदी मूल्यांकन करना।</p> <p>12) बियर, व्हिस्की, वाइन, रम और ब्रांडी का प्रदर्शन करना।</p> <p>13) खाद्य पेय उत्पादों की पैकेजिंग और भंडारण में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की पैकेजिंग सामग्री की व्याख्या करना।</p> <p>मुख्य शब्द- अम्लता का निर्धारण, टी.एस.एस सामग्री, खाद्य पेय उत्पादों की पैकेजिंग, हैंड रेफ्रेक्टोमीटर, किण्वित पेय पदार्थ, ब्रिक्स</p>	30- घंटे	
<p>प्रोजेक्ट/फील्डट्रिप: मादक या कार्बोनेटेड पेय उद्योग में औद्योगिक प्रशिक्षण /इंडस्ट्रीज का दौरा</p>	1- महीना	



भाग स-अनुशंसित अध्ययन संसाधन

- ShankunthalaManay, N. and Shadakdharaswamy, M, Foods – Facts and Principles, New Age International Pvt. Ltd, 3rd revised edition 2000.
- A.C.Chatterjee -Handbook of Fermentation & Distillation
- Ashurst, P.R, Chemistry and technology of Soft drink and fruit juices, 2nd edition, Blackwell Publishing Ltd. 2005.
- B.R. Lillicrap & Cousins Food and Beverage Service
- Charles, W.Bamforth, Food, fermentation and microorganisms, Blackwell Science Publishing Ltd. 2005.
- NENEMEIER, J.D., Management of Food and Beverage Operation, 2nd Edition, AH&MA.1990.
- P.R. Ashurst Springer, 2 Handbook of Alcoholic Beverages Alan Buglass John Wiley. 2012.
- Ravinder A, SriniviasMaloo, Fr. Dr. Emmanuel S.J.-Handbook of Fermented foods and Beverage Technology- Himalaya Publishing House.

Suggested equivalent online study material: e-reading:

- <https://hi.wikipedia.org/wiki/पेयपदार्थ>
- <https://ncert.nic.in/textbook/pdf/lehh105.pdf>
- <https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/45010/1/Unit-7.pdf>
- <http://ecoursesonline.iasri.res.in/mod/resource/view.php?id=5852>
- <https://ccsuniversity.ac.in/bridge-library/pdf/FST-Paper-%20II%20Food%20Beverages-%20IV-Semester.pdf>

