

भाग अ- परिचय		
कार्यक्रम: प्रमाण पत्र	वर्ष: प्रथम वर्ष	सत्र: 2021-2022
पाठ्यक्रम का कोड	V1-FOO-FPPT	
पाठ्यक्रमकाशीर्षक	खाद्य संरक्षण और प्रसंस्करण	
पाठ्यक्रम का प्रकार	व्यावसायिक	
पूर्वपिक्षा	सभी संकाय के विद्यार्थियों हेतु	
पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम)	<p>इस कोर्स का अध्ययन करने के बाद छात्र सक्षम हो जाएगा-</p> <ul style="list-style-type: none"> • खाद्य संरक्षण और प्रसंस्करण तकनीकों के विभिन्न तरीकों का अध्ययन करने में • खाद्य संरक्षण तकनीकों में विभिन्न खाद्य गुणवत्ता का नियंत्रण आकलन करने में • खाद्य संरक्षण के विभिन्न तरीकों के सिद्धांतों को समझने में • विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों को संरक्षित करने के लिए इन सिद्धांतों का उपयोग करने में • खाद्य उत्पादों के शेल्फ जीवन को बढ़ाने में। 	
अपेक्षित रोजगार / करियर के अवसर	<p>खाद्य प्रसंस्करण उद्योग कई अलग-अलग रोजगार / करियर के अवसर प्रदान करता है</p> <ul style="list-style-type: none"> • खाद्य सेवा प्रबंधक • खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में गुणवत्ता अधिकारी • खाद्य प्रसंस्करण पर्यवेक्षक • खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्रों के लिए नए उत्पादों का विकास आर एंड डी • खाद्य सुरक्षा अधिकारी • खाद्य प्रसंस्करण गोदाम में आपूर्ति श्रृंखला (Supply Chain) अधिकारी 	
क्रेडिटमान	4	

भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु		
व्याख्यानों की कुल संख्या + प्रैक्टिकल (प्रति सप्ताह घंटों में): व्याख्यान -1घंटे / प्रैक्टिकल अवधि -1 प्रायोगिक घंटा		
भागअ- परिचय		
व्याख्यान/प्रैक्टिकल की कुल संख्या व्याख्यान -30घंटे / प्रैक्टिकल अवधि -30 घंटे		
मॉड्यूल	विषय	घंटे
I	खाद्य प्रसंस्करण एवं खाद्य सूक्ष्म जीव विज्ञान <ul style="list-style-type: none"> खाद्य प्रसंस्करण खाद्य संरक्षण के मूल सिद्धांत भोजन खराब होने में रोगाणुओं की भूमिका खाद्य संरक्षण तकनीक और सिद्धांत 	5
II	खाद्य संरक्षण और खाद्य किरणीयन खाद्य संरक्षक: प्रकार और अनुप्रयोग <ul style="list-style-type: none"> खाद्य किरणीयन: सिद्धांत, गुण और अवगुण, विकिरण के प्रभाव और प्रकाश रासायनिक विधियां। खाद्य योजको की भूमिका और खाद्य प्रसंस्करण में अनुप्रयोग। 	6
III	कम तापमान के उपयोग से खाद्य संरक्षण: <ul style="list-style-type: none"> रेफ्रिजरेशन : लाभ और हानि फ्रीजिंग के प्रकार: फ्रीजिंग के दौरान होने वाली सामान्य क्षरण , रेफ्रिजरेशन और फ्रीजिंग के बीच अंतर भोजन में कम तापमान के दौरान होने वाले भौतिक और रासायनिक परिवर्तन 	6
IV	खाद्य प्रसंस्करण में नमी की भूमिका <ul style="list-style-type: none"> सुखाने और निर्जलीकरण - गुण और दोष। भोजन को सुखाने की क्रिया को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारक कन्सन्ट्रेशन: सिद्धांत और उसके प्रकार। 	6
V	खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण <ul style="list-style-type: none"> खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में गुणवत्ता नियंत्रण। खाद्य प्रसंस्करण में खाद्य गुणवत्ता आश्वासन और खाद्य संवेदी मूल्यांकन खाद्य सुरक्षा में केस स्टडी 	7

प्रायोगिक पाठ्यक्रम	
	<ul style="list-style-type: none"> • प्रथम श्रेणी के परिरक्षकों (जैम, जेली, मुरब्बा, अचार आदि) के माध्यम से परिरक्षण • द्वितीय श्रेणी के परिरक्षकों (टमाटर केचप, साँस, प्यूरी और पेस्ट) के माध्यम से परिरक्षण, सब्जियों को ब्लांच करना। • निर्जलीकरण (आलू, टमाटर, मैथी, बड़ी, पापड़) आदि के माध्यम से संरक्षण। • डिब्बाबंदी और बॉटलिंग के माध्यम से परिरक्षण।
Field Project/ Training	खाद्य प्रसंस्करण उद्योग/प्रयोगशालाओं का भ्रमण
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन	
<ol style="list-style-type: none"> 1. फल-सब्जी तुड़ाई उपरांत प्रबंधन एवं प्रसंस्करण, राम आसरे, विवेक कुमार त्रिपाठी । 2. आहार एवं पोषण-डा.श्रीनंदन बंसल । 3. फलोत्पादन एवं प्रसंस्करण पी.के. यादव-जीतेन्द्र सिंह, शशि कुमार बैरवा । 4. फूड प्रोसेसिंग इंडस्ट्रीज़) खाद्य प्रसंस्करण एवं कृषि आधारित उद्योग परियोजनाएं-अजय कुमार गुप्ता । 5. Handbook of Analysis and Quality Control for fruits and vegetable products; Rangana, S, Tata 6. McGraw Hill publishing co. ltd. 1986 II Ed. 7. Preservation of Fruits and Vegetables. Khader V. 8. Fruits and Vegetables: Preservation Technology, Narang R K. 	
अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेबलिक <ol style="list-style-type: none"> 1. Free online food processing course/food preservation/Alison, http://alison.com 2. Food preservation technology course-Swayam, http://onlinecourses.swayam2.ac.in 3. Online course : Canning and preserving 101 certificate, http://www.universalclass.com 	
सुझाए गए समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fruit and vegetable processing http://www.udyogwardhini.com 2. Fruit and vegetable processing and training http://www.akademijaoxford.com 3. Post-harvest management of fruits and vegetables http://www.classcentral.com 4. Food processing training, http://www.mitconbiopharma.com 	

Part A Introduction		
Program: Certificate	Year: First Year	Session:2021-2022
Course Code	V1-FOO-FPPT	
Course Title	Food Preservation and Processing	
Course Type	Vocational	
Pre-requisite (if any)	Student must have studied Science at 12th Standard.	
Course Learning outcomes (CLO)	<p>After studying this Course, the Student will be able to-</p> <ul style="list-style-type: none"> • To study the different ways in which Modern Technologies in Food Preservation and processing techniques. • To know the different food quality control assessment in food preservation techniques. • To understand the principles behind the various methods of food preservation. • To know how to use these principles to preserve different types of foods. • To maintain the shelf life of food products. 	
Expected Job Role / career opportunities	<p>The food processing industry offers many different Job role -</p> <ul style="list-style-type: none"> • Food Service Managers • Quality Officer in food processing industries • Food processing Supervisors • New products development for food processing sectors (R&D) • Food safety officer • Supply chain officer in food processing Warehouse 	
Credit Value	4	

Part B- Content of the Course

Total No. of Lectures + Practical (in hours per week): L-1 Hr / P-1 Lab Hr

Total No. of Lectures/ Practical: L-30hrs/P-30hrs

Module	Topics	No. of Hours
I	Food Processing and Food Microbiology food <ul style="list-style-type: none">• Basic principle of Food processing and preservation• Role of microbes in food spoilage.• Food Preservation: principals and techniques	5
II	Food preservation and food irradiation <ul style="list-style-type: none">• Food preservatives: Types and application• Food irradiation – Principles, merits and demerits, effects of irradiation and photochemical methods.• Food additives role and application in food processing	6
III	Food Preservation at Low Temperature <ul style="list-style-type: none">• Refrigeration - advantages and disadvantages• Types of freezing, common spoilages occurring during freezing, difference between refrigeration and freezing.• Physical and chemical changes during low temperature in food	6
IV	Food Preservation – Role of moisture <ul style="list-style-type: none">• Drying and dehydration - merits and demerits,• Factors affecting, different types of drying in food• Concentration: principles and types.	6
V	Food quality control in food processing industries <ul style="list-style-type: none">• Quality Control in food processing industries• Food Quality Assurance and Food Sensory evaluation in food processing• Case studies in food safety.	7

Practical		
	<ul style="list-style-type: none"> • Preservation by means of Class-I preservatives (Jam, Jelly, Marmalede, Pickles etc.) • Preservation by means of Class-II preservatives (Tomato Ketchup, Sauce, Puree and Paste), Blanching of vegetables. • Preservation by means of dehydration (Potato, Tomato, Maithi, Badi, Papad), etc. • Preservation by means of canning and bottling. 	30
Field Project/ Training	Visit to Food Processing Industries / Labs.	

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

1. Handbook of Analysis and Quality Control for fruits and vegetable products; Rangana, S, Tata McGraw Hill publishing co. ltd.1986 II Ed.
2. Preservation of Fruits and Vegetables. Khader V.
3. Fruits and Vegetables: Preservation Technology, Narang R K.

Suggested Readings: Suggestive digital platforms web links

1. Free online food processing course/food preservation/Alison, <http://alison.com>
2. Food preservation technology course-Swayam, <http://onlinecourses.swayam2.ac.in>
3. Online course : Canning and preserving 101 certificate, <http://www.universalclass.com>

Suggested equivalent online courses:

1. Fruit and vegetable processing <http://www.udyogwardhini.com>
2. Fruit and vegetable processing and training <http://www.akademijaoford.com>
3. Post-harvest management of fruits and vegetables <http://www.classcentral.com>
4. Food processing training, <http://www.mitconbiopharma.com>