

## THEORY PAPER

| Part A Introduction                |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Program:<br>Diploma                | Class: B.H.Sc/B.Sc (Home Science)                                               | Year: Second                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Session: 2026-27       |
| <b>SUBJECT: FOOD AND NUTRITION</b> |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| 1                                  | Course Code                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| 2                                  | Course Title                                                                    | <b>FOOD ADDITIVES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| 3                                  | Course Type<br>(Core Course/Elective<br>/Generic Elective/Vocational/<br>.....) | DSC 2 - (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
| 4                                  | Pre-requisite (if any)                                                          | Open for all                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
| 5                                  | Course Learning<br>outcomes (CLO)                                               | <p>The students will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. To understand the significance and importance of food additives in food processing.</li><li>2. To comprehend the chemistry and toxicological aspects of food additives.</li><li>3. To gain knowledge on shelf-life extension and processing aids of additives.</li><li>4. To understand of safety, healthy and regulatory aspects of each food additives</li></ol> |                        |
| 6                                  | Credit Value                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| 7                                  | Total Marks                                                                     | Max. Marks: 30+70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Min. Passing Marks: 35 |



**Dr. Shuchita Tiwari**  
Chairman BOS  
B.H.Sc./B.Sc. Home Science

| PartB-ContentoftheCourse                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TotalNo.ofLectures-Tutorials-Practical(inhoursperweek):L-T-P:45Hours                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| Unit                                                                                                                                                                                    | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No. of Hours |
| Unit1                                                                                                                                                                                   | <b>Introduction to Food Additives</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definition and significance of food additives in food processing,</li> <li>2. Functions and Types of food additives.</li> <li>3. Classification- Intentional and Unintentional Food Additives.</li> <li>4. Naturally occurring food additives, Beneficial and Toxic Effects of Food Additives.</li> <li>5. Tolerance level and Toxic levels in food, Generally recognized as safe (GRAS)</li> </ol>                                                                                                          | 15           |
| <b>Activities:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 "Intentional vs Unintentional Additive Sorting"</li> <li>2 Poster Making: "Good Additives vs Bad Additives"</li> </ol>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| <b>Key Words :</b> Food Additives, Food Processing, Intentional Additives                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| Unit2                                                                                                                                                                                   | <b>Functional role of Additives</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antioxidants, Preservatives, Antimicrobial, Colouring Agents, Flavouring Agents, Emulsifying and Stabilizing Agents, Anti caking agents, Buffering Agents, Anti Foaming Agents, sweetening Agents, Enzymes, Leavening Agents.</li> </ol> <b>Nutritional Additives</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Vitamins, Amino Acids, Fatty Acids, Minerals and Trace Minerals, Dietary supplements.</li> </ol>                                                                                               | 15           |
| <b>Activities:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identify nutritional additives in real food packets.</li> <li>2. Poster making – any two additives in one frame</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| <b>Key Words :</b> Antioxidants, Preservatives, Colouring Agents,                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| Unit3                                                                                                                                                                                   | <b>Food additives as toxicants</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Artificial Colours, Sweeteners; Toxicants formed during Food Processing such as Nitrosamines, Maillard reaction products Acrylamide, Benzene, Heterocyclic Amines and Aromatic Hydrocarbons; risk of Genetically Modified Food (GM food), Food Supplements, Persistent Organic Pollutants (POP), Toxicity implication of Nanotechnology in food.</li> <li>2. Toxicological evaluation of food additives- Risk assessment studies- Safety and Quality Evaluation of Food Additives, NOAEL, ADI, LD50.</li> </ol> | 15           |
| <b>Activities:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepare a chart- "Harmful Additives &amp; Toxicants Formed During Processing"</li> </ol>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| <b>Key Words :</b> Artificial Colours, Sweeteners, Nitrosamines                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |

### Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

#### Suggested Readings:

1. Sen, M. (2021). Food Chemistry: The Role of Additives, Preservatives and Adulteration. United States: Wiley.
2. Madhavi, D.L., Deshpande, S.S & Salunkhe, D.K. 1996. Food Antioxidants: Technological, toxicological and Health Perspective. Marcel Dekker
3. Mahindru, S.N. 2008. Food Additives: Characteristics, Detection and Estimation. Aph Publishing Corporation, New Delhi.
4. Deshpande, S.S. 2002. Handbook of Food Toxicology. Marcel and Dekker AG, Basel, Switzerland.
5. Brannen, A.L., Davidson PM & Salminen S. 2001. Food Additives. 2nd Ed. Marcel Dekker.
6. Brannen, D., & Salminen, T. (2002). Food Additives. 2nd edition. New York: Marcel Dekker, Inc.
7. Fennema, O. R. (1996). Food chemistry (Vol. 76). CRC Press.
8. Baines, D., & Seal, R. (Eds.). (2012). Natural food additives, ingredients, and flavourings. Elsevier.
9. Msagati, T. A. M. (2013). Chemistry of food additives and preservatives: emulsifiers
10. Food Additives by A. Larry Brannen, P. Michael Davidson, Seppo Salminen, John H. Thorngate
11. Food Chemistry by Fennema, Food Science & technology series, 4th edition.
12. Food Chemistry by Belitz, Grosch, Springer

#### Suggestive digital platforms weblinks

1. <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/generally-recognized-safe-gras>
2. <https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/73121/1/Unit-7.pdf>
3. [https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual\\_Food\\_Additives\\_25\\_05\\_2016\(1\).pdf](https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual_Food_Additives_25_05_2016(1).pdf)

#### Suggested equivalent online courses:



**Dr. Shuchita Tiwari**  
Chairman BOS  
B.H.Sc./B.Sc. Home Science

| Part D-Assessment and Evaluation                                                                                                                            |                                                                                                                                                                |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Suggested Continuous Evaluation Methods:</b><br>Maximum marks: 100<br>Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): 30 marks, University Exam(UE): 70 marks |                                                                                                                                                                |          |
| <b>Internal Assessment</b><br>Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): 30                                                                                 | Class Test Assignment/ Presentation                                                                                                                            | 30 Marks |
| <b>External Assessment:</b><br>University Exam (UE): 70<br>Time: 03:00 hour                                                                                 | Section(A): Three Very Short Questions (50 word each)<br>Section (B) : Four short Questions (200 word each)<br>Section (C): Two Long Questions (500 word each) | 70 Marks |
| Any remarks/suggestions:                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                |          |



**Dr. Shuchita Tiwari**  
Chairman BOS  
B.H.Sc./B.Sc. Home Science

**PRACTICAL PAPER**

| Part A Introduction         |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Program<br>:<br>Diploma     | Class: BHSc/BSc(Home Science)                                      | Year: Second                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Session: 2026-27     |
| SUBJECT: FOOD AND NUTRITION |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| 1                           | Course Code                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| 2                           | Course Title                                                       | FOOD ADDITIVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |
| 3                           | Course Type<br>(Core Course/Elective/General Elective/Vocational/) | DSC 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
| 4                           | Pre-requisite(if any)                                              | Open for all                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
| 5                           | Course Learning outcomes(CLO)                                      | The students will be able to:<br><br>1.To understand the significance and importance of food additives in food processing.<br><br>2.To comprehend the chemistry and toxicological aspects of food additives.<br><br>3.To gain knowledge on shelf-life extension and processing aids of additives.<br><br>4.To understand of safety, healthy and regulatory aspects of each food additives. |                      |
| 6                           | Credit Value                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |
| 7                           | Total Marks                                                        | Max.Marks:30+70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Min.Passing Marks:35 |

  
**Dr. Shuchita Tiwari**  
Chairman BOS  
B.H.Sc./B.Sc. Home Science

| PartB-Contentofthe Course                                                      |                                                                       |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| TotalNo.ofLectures-Tutorials-Practical(2hoursperweek): L-T-P: (15x 2 ) 30Hours |                                                                       |           |
| Unit                                                                           | Topics                                                                | Noofhours |
| 1                                                                              | Identify food additives in commonly used packaged foods.              | 6         |
| 2                                                                              | Study of the effect of stabilizers or thickeners on quality of foods. | 6         |
| 3                                                                              | Identification of class I and class II preservatives                  | 6         |
| 4                                                                              | Role of leavening agents in baked food product.                       | 6         |
| 5                                                                              | Role and mode of action of antioxidants in food product.              | 6         |

  
**Dr. Shuchita Tiwari**  
 Chairman BOS  
 B.H.Sc./B.Sc. Home Science

### PartC-LearningResources

TextBooks,ReferenceBooks,Otherresources

#### SuggestedReadings:

- Sen, M. (2021). Food Chemistry: The Role of Additives, Preservatives and Adulteration. United States: Wiley.
- Madhavi, D.L., Deshpande, S.S & Salunkhe, D.K. 1996. Food Antioxidants: Technological, toxicological and Health Perspective. Marcel Dekker
- Mahindru, S.N. 2008. Food Additives: Characteristics, Detection and Estimation. AphPublishing Corporation, New Delhi.
- Deshpande, S.S. 2002. Handbook of Food Toxicology. Marcel and Dekker AG, Basel, Switzerland.
- Branen, A.L., Davidson PM & Salminen S. 2001. Food Additives. 2nd Ed. Marcel Dekker.
- Brannen, D., & Salminen, T. (2002). Food Additives. 2nd edition. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Fennema, O. R. (1996). Food chemistry (Vol. 76). CRC Press.
- Baines, D., & Seal, R. (Eds.). (2012). Natural food additives, ingredients, and flavourings. Elsevier.
- Msagati, T. A. M. (2013). Chemistry of food additives and preservatives: emulsifiers
- Food Additives by A. Larry Branen, P. Michael Davidson, Seppo Salminen, John H. Thorngate
- Food Chemistry by Fennema, Food Science & technology series, 4th edition.
- Food Chemistry by Belitz, Grosch, Springer

#### Suggestive digital platforms weblinks

- <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/generally-recognized-safe-gras>
- <https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/73121/1/Unit-7.pdf>
- [https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual\\_Food\\_Additives\\_25\\_05\\_2016\(1\).pdf](https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual_Food_Additives_25_05_2016(1).pdf)

  
**Dr. Shuchita Tiwari**  
Chairman BOS  
B.H.Sc./B.Sc. Home Science

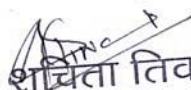
| Part D-Assessment and Evaluation                                                                                                                     |       |                        |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|-------|
| Suggested Continuous Evaluation Methods:                                                                                                             |       |                        |       |
| Internal Assessment                                                                                                                                  | Marks | External Assessment    | Marks |
| Class Interaction /Quiz                                                                                                                              | 10    | Viva Voce on Practical | 10    |
| Attendance                                                                                                                                           | 10    | Practical Record File  | 10    |
| Assignments (Charts/<br>Model Seminar / Rural<br>Service/Technology<br>Dissemination/Report of<br>Excursion/ Lab Visits/Survey/<br>Industrial visit) | 10    | Table work/Experiments | 50    |
| TOTAL                                                                                                                                                | 30    |                        | 70    |
| Any remarks/suggestions:                                                                                                                             |       |                        |       |

  
**Dr. Shuchita Tiwari**  
 Chairman BOS  
 B.H.Sc./B.Sc. Home Science

सैद्धांतिक पाठ्यक्रम

भाग ए परिचय

|                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम:<br>डिप्लोमा | कक्षा: बीएचएससी बीएससी/ (गृहविज्ञान)                                     | वर्ष: द्वितीय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | सत्र: 2026-27            |
| विषय: आहार और पोषण     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 1                      | कोर्स कोड                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 2                      | कोर्स का शीर्षक                                                          | खाद्य योजक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 3                      | कोर्स का प्रकार<br>(कोर कोर्स/ऐच्छिक<br>/जेनेरिक ऐच्छिक/वोकेशनल/ ..... ) | DSE-2 - (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| 4                      | पूर्वापेक्षा (Prerequisite)<br>(यदि कोई हो)                              | सभी के लिए उपलब्ध                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 5                      | कोर्स लर्निंग परिणाम (सीएलओ)                                             | <p>छात्र निम्न में सक्षम होंगे:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. खाद्य प्रसंस्करण में खाद्य योजकों के महत्व और महत्व को समझना।</li> <li>2. खाद्य योजकों के रसायन विज्ञान और विषयविज्ञान पहलुओं को समझने के लिए।</li> <li>3. शेल्फ-लाइफ विस्तार और एडिटिव्स के प्रसंस्करण सहायक उपकरणों पर ज्ञान प्राप्त करना।</li> <li>4. प्रत्येक खाद्य योजक की सुरक्षा, स्वस्थ और नियामक पहलुओं को समझने के लिए।</li> </ol> |                          |
| 6                      | क्रेडिट वैल्यू                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 7                      | कुल अंक                                                                  | अधिकतम अंक: 30+70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |

  
**डॉ. शुचिता तिवारी**  
 अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
 बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान

| पाठ्यक्रम का भाग बी-कोर्स की सामग्री                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| व्याख्यान की कुल संख्या ट्यूटोरियल – प्रायोगिक ( प्रति सप्ताह घंटे में ): L-T-P: 45 घंटे                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| इकाई                                                                                                                                | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | घंटों की संख्या |
| 1                                                                                                                                   | <b>खाद्य योजकों का परिचय</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. खाद्य प्रसंस्करण में खाद्य योजकों की परिभाषा और महत्व</li> <li>2. खाद्य योजकों के कार्य और प्रकार</li> <li>3. वर्गीकरण- सशर्त और बिना शर्त खाद्य योजक</li> <li>4. प्राकृतिक खाद्य योजक, खाद्य योजकों के लाभकारी और विषाक्त प्रभाव</li> <li>5. सहिष्णुता स्तर और भोजन में विषाक्त स्तर, <b>Generally recognized as safe (GRAS)</b> (जीआरएसएस)</li> </ol>                                                                                                                                                                 | 15              |
| <b>गतिविधियाँ:</b><br>1 सशर्त और बिना शर्त खाद्य योजक को छांटिए<br>2 पोस्टर बनाइये: "अच्छे एडिटिव्स बनाम बुरे एडिटिव्स"             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| <b>सार बिंदु :</b> खाद्य योजक, खाद्य प्रसंस्करण, सशर्त योजक                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| 2                                                                                                                                   | <b>एडिटिव्स की कार्यात्मक भूमिका</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. एंटी ऑक्सिडेंट, परिरक्षक, एंटी माइक्रोबियल, रंगएजेंट, स्वाद एजेंट, पायसीकारी और स्थिरएजेंट, एंटीकेकिंगएजेंट, बफरिंगएजेंट, एंटीफोमिंगएजेंट, मीठा करने वाले एजेंट, एंजाइम, खमीर एजेंट।</li> </ol> <b>पोषण संबंधी योजक</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. विटामिन, अमीनो एसिड, फैटी एसिड, खनिज और ट्रेस खनिज, आहार पूरक</li> </ol>                                                                                                                                                                      | 15              |
| <b>गतिविधियाँ:</b><br>1. वास्तविक भोजन के पैकेट में पोषक तत्वों की पहचान करें।<br>2. पोस्टर बनाना – एक फ्रेम में कोई भी दो एडिटिव्स |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| <b>सार बिंदु :</b> एंटी ऑक्सिडेंट, परिरक्षक, रंगएजेंट,                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| 3                                                                                                                                   | <b>विषाक्त पदार्थों के रूप में खाद्य योजक</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. कृत्रिमरंग, मिठास; खाद्य प्रसंस्करण के दौरान गठित विषाक्त पदार्थ जैसे नाइट्रोसामाइन, माइलार्ड प्रतिक्रिया उत्पाद एक्रिलामाइड, बेंजीन, हेट्रोसाइक्लिक अमाइन और सुगंधित हाइड्रो कार्बन; आनुवांशिक रूप से संशोधित खाद्य(GM food), खाद्य अनुपूरक, स्थायी कार्बनिक प्रदूषक (पीओपी), भोजन में नैनोप्रौद्योगिकी के विषाक्त तानि हितार्थ का जोखिम।</li> <li>2. खाद्य योजकों का विष विज्ञान मूल्यांकन- जोखिम मूल्यांकन अध्ययन- खाद्य योजकों की सुरक्षा और गुणवत्ता मूल्यांकन, एनओएएल, एडीआई, एलडी50।</li> </ol> | 15              |
| <b>गतिविधियाँ:</b><br>1. एक चार्ट तैयार करें- "प्रसंस्करण के दौरान बनने वाले हानिकारक योजक और विषाक्त पदार्थ"                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| <b>सार बिंदु :</b> कृत्रिमरंग, मिठास, नाइट्रोसामाइन, माइलार्डरिएक्शन, एक्रिलामाइड, बेंजीन                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |

  
**डॉ. शुचिता तिवारी**  
 अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
 बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान

भाग सी-लर्निंग संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहाय्यक पुस्तकें/ग्रंथ/अन्य पाठ्य सामग्री :

- सेन, एम. (2021)। खाद्य रसायन विज्ञान: योजक, परिरक्षकों और मिलावट की भूमिका। संयुक्त राज्य अमेरिका: विली।
- माधवी, डी.एल., देश पांडे, एस.एस और सालुंखे, डी.के. 1996। खाद्य एंटी ऑक्सीडेंट: तकनीकी, विष विज्ञान और स्वास्थ्य परीक्षण। मार्सेल डेकर
- महिंद्रू, एसएन 2008। खाद्य योजक: विशेषताएं, पहचान और अनुमान। एपीएच प्रकाशन निगम, नई दिल्ली।
- देशपांडे, एस.एस. 2002। खाद्य विष विज्ञान की पुस्तिका। मार्सेल और डेकर एजी, बेसल, स्विट्जरलैंड।
- ब्रैनन, ए.एल., डेविड सन पीएम और सैलिमननएस. 2001। खाद्य योजक। 2 एडमार्सेल डेकर।
- ब्रैनन, डी., और सैलिमनन, टी. (2002)। खाद्य योजक। दूसरा संस्करण। न्यूयॉर्क: मार्सेल डेकर, इंक।
- फेनेमा, ओआर (1996)। खाद्य रसायन विज्ञान (खंड 76)। सी आर सी प्रेस।
- बेन्स, डी., और सील, आर. (सं। (2012). प्राकृतिक खाद्य योजक, सामग्री और स्वाद। एल्सेवियर।
- मसागाती, टीएम (2013)। खाद्य योजक और परिरक्षकों का रसायन विज्ञान: पायसीकारी
- खाद्य योजक। लैरी ब्रैनन, पी.माइकल डेविडसन, सेप्पोसालिमनन, जॉनएच. थॉर्नगेट द्वारा
- फेनेमा द्वारा खाद्य रसायन विज्ञान, खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी शृंखला, चौथा संस्करण।
- बेलिट्ज, ग्रोश, स्प्रिंगर द्वारा खाद्य रसायन विज्ञान

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेबलिंक :

- <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/generally-recognized-safe-gras>
- <https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/73121/1/Unit-7.pdf>
- [https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual\\_Food\\_Additives\\_25\\_05\\_2016\(1\).pdf](https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual_Food_Additives_25_05_2016(1).pdf)

सुझाए गए समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

डॉ. शुचिता तिवारी  
अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान

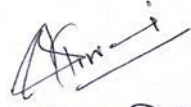
| भाग डी-अनुशंसित मूल्यांकन विधियाँ                                                                                                      |                                                                                                   |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियाँ:</b><br>अधिकतम अंक: 100<br>सतत व्यापक मूल्यांकन (सीसीई): 30 अंक, विश्वविद्यालय परीक्षा (यूई): 70 अंक |                                                                                                   |        |
| <b>आंतरिक मूल्यांकन</b><br>सतत व्यापक मूल्यांकन (सीसीई): 30 पद                                                                         | क्लासटेस्ट/ असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण(प्रेजेंटेशन)                                                  | 30 अंक |
| <b>बाहरी मूल्यांकन:</b><br>• विश्वविद्यालय परीक्षा (यूई): 70<br>समय: 03:00 घंटा                                                        | अनुभाग(अ): वस्तु निष्ठप्रश्न<br>अनुभाग(ब): लघु उत्तरीय प्रश्न<br>अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न | 70 अंक |
| कोईटिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                      |                                                                                                   |        |



**डॉ. शुचिता तिवारी**  
अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

| भाग ए परिचय            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम:<br>डिप्लोमा | कक्षा: बीएचएससी/बीएससी (गृहविज्ञान)                                      | वर्ष: द्वितीय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | सत्र: 2026-27            |
| विषय: आहार और पोषण     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 1                      | कोर्सकोड                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 2                      | कोर्सकाशीर्षक                                                            | खाद्य योजक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 3                      | कोर्सकाप्रकार (कोरकोर्स / इलेक्टिवर्ड /<br>जेनेरिकऐच्छिक / व्यावसायिक /) | DSE 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
| 4                      | पूर्वापेक्षा (Prerequisite)<br>(यदि कोई हो)                              | सभी के लिए उपलब्ध                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 5                      | कोर्सलर्निंगपरिणाम (सीएलओ)                                               | छात्र निम्न में सक्षम होंगे: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. खाद्य प्रसंस्करण में खाद्य योजकों के महत्व और महत्व को समझना।</li> <li>2. खाद्य योजकों के रसायन विज्ञान और विषयविज्ञान पहलुओं को समझने के लिए।</li> <li>3. शेल्फ-लाइफ विस्तार और एडिटिव्स के प्रसंस्करण एड्स पर ज्ञान प्राप्त करना।</li> <li>4. प्रत्येक खाद्य योजक की सुरक्षा, स्वस्थ और नियामक पहलुओं को समझने के लिए।</li> </ol> |                          |
| 6                      | क्रेडिटवैल्यू                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 7                      | कुलअंक                                                                   | अधिकतम अंक: 30 + 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | न्यूनतमपासिंग मार्क्स:35 |

  
 डॉ. शुचिता तिवारी  
 अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
 बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान

| पाठ्यक्रमकाभागबी- कोर्स की सामग्री                                                          |                                                                                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| व्याख्यान की कुल संख्या – टूटोरीयल-प्रायोगिक (प्रति सप्ताह 2 घंटे) : L-T-P- 15 x 2= 30 घंटे |                                                                                        |               |
| इकाई                                                                                        | विषय                                                                                   | घंटोंकीसंख्या |
| 1                                                                                           | आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले पैक किए गए खाद्य पदार्थों में खाद्य योजकों की पहचान करें। | 6             |
| 2                                                                                           | खाद्य पदार्थों की गुणवत्ता पर स्टेबलाइजर्स या गाढ़ेपन के प्रभाव का अध्ययन।             | 6             |
| 3                                                                                           | प्रथम श्रेणी और द्वितीय श्रेणी के परिरक्षकों की पहचान                                  | 6             |
| 4                                                                                           | पके हुए खाद्य उत्पाद में खमीर उठाने वाले एजेंटों की भूमिका।                            | 6             |
| 5                                                                                           | खाद्य उत्पाद में एंटीऑक्सीडेंट की भूमिका और कार्य का तरीका                             | 6             |
| सार बिंदु : स्टेबलाइजर्स, एंटीऑक्सीडेंट                                                     |                                                                                        |               |

  
**डॉ. शुचिता तिवारी**  
 अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
 बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान

भागसी-लर्निंगसंसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहाय कपुस्तकें/ग्रंथ/अन्य पाठ्य सामग्री :

- सेन, एम. (2021)। खाद्य रसायन विज्ञान: योजक, परिरक्षकों और मिलावट की भूमिका। संयुक्त राज्य अमेरिका: विली।
- माधवी, डी.एल., देश पांडे, एस.एस और सालुंखे, डी.के. 1996। खाद्य एंटी ऑक्सिडेंट: तकनीकी, विष विज्ञान और स्वास्थ्य परीक्षण। मार्सेल डेकर
- महिंद्र, एसएन 2008। खाद्य योजक: विशेषताएं, पहचान और अनुमान। एपीएच प्रकाशन निगम, नई दिल्ली।
- देशपांडे, एस.एस. 2002। खाद्य विष विज्ञान की पुस्तिका। मार्सेल और डेकरएजी, बेसल, स्विट्जरलैंड।
- ब्रैनन, ए.एल., डेविड सन पीएम और सैल्मिननएस. 2001। खाद्य योजक। 2 एडमार्सेल डेकर।
- ब्रैनन, डी., औरसैल्मिनन, टी. (2002)। खाद्य योजक। दूसरा संस्करण। न्यूयॉर्क: मार्सेलडेकर, इंक।
- फेनेमा, ओआर (1996)। खाद्य रसायन विज्ञान (खंड76)। सी आर सी प्रेस।
- बेन्स, डी., औरसील, आर. (सं। (2012). प्राकृतिक खाद्य योजक, सामग्री और स्वाद। एल्सेवियर।
- मसागाती, टीएम (2013)। खाद्य योजक और परिरक्षकों का रसायन विज्ञान: पायसीकारी
- खाद्य योजकए. लैरी ब्रैनन, पी.माइकलडेविडसन, संप्रोसाल्मिनन, जॉनएच. थॉर्नगेटद्वारा
- फेनेमा द्वारा खाद्य रसायन विज्ञान, खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी शृंखला, चौथा संस्करण।
- बेलिट्ज, ग्राश, स्प्रिंगर द्वारा खाद्य रसायन विज्ञान

विचारोत्तेजकडिजिटलप्लेटफॉर्मवेबलिंग

- <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/generally-recognized-safe-gras>
- <https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/73121/1/Unit-7.pdf>
- [https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual\\_Food\\_Additives\\_25\\_05\\_2016\(1\).pdf](https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Manual_Food_Additives_25_05_2016(1).pdf)

  
डॉ. शुचिता तिवारी  
अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान

| भागडी - अनुशंसितमूल्यांकनविधियाँ                                                                                                           |     |                       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|-----|
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियाँ:                                                                                                            |     |                       |     |
| आंतरिकमूल्यांकन                                                                                                                            | अंक | बाह्यमूल्यांकन        | अंक |
| कक्षाइंटरैक्शन/प्रश्नोत्तरी                                                                                                                | 10  | प्राैक्टिकलपरविवावॉयस | 10  |
| उपस्थिति                                                                                                                                   | 10  | व्यावहारिकरिकॉर्डफाइल | 10  |
| असाइनमेंट (चार्ट /<br>मॉडलसेमिनार/ग्रामीण<br>सेवा/प्रौद्योगिकी<br>काप्रसार/रिपोर्ट<br>भ्रमण/प्रयोगशालाकादौरा/सर्वेक्षण/<br>औद्योगिकयात्रा) | 10  | टेबलवर्क/प्रयोग       | 50  |
| कुल                                                                                                                                        | 30  |                       | 70  |
| कोईटिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                          |     |                       |     |



डॉ. शुचिता तिवारी  
अध्यक्ष केन्द्रीय अध्ययन मंडल  
बी.एच.एससी./ बी.एससी. गृह विज्ञान