THEORY

Part A Introduction			
Program: Diploma	**Class:BHSc/BSc(HomeScience)**	**Year: Second**	**Session:2026-27**
SUBJECT:FOOD AND NUTRITION			

1	CourseCode		
2	CourseTitle	Food Chemistry	
3	CourseType (CoreCourse/Elective /GenericElective/Vocational/................................)	Core 5	
4	Pre-requisite(ifany)	Open for all	
5	CourseLearning outcomes(CLO)	The students will be able to: 1. Understand and explain the principles of Indian Knowledge Systems (IKS) in relation to traditional food practices and their scientific relevance. 2. Structure, Composition & Chemical Properties of Food Components. 3. Physical, Chemical & Functional Properties of Foods and Role of Chemistry. 4. Colloidal Systems in Foods and Water in Food Systems 5. Chemical Structure, Classification & Roles of Key Food Components. 6. Principles & Modes of Heat Transfer in Food Processing	
6	Credit Value	4	
7	TotalMarks	Max.Marks:30+70	Min.PassingMarks:35

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

Part B –Content of the Course

TotalNo.ofLectures-Tutorials-Practical(inhoursperweek):L-T-P: 60Hours

Unit	Topics	No.of Hours
Unit1	**1 Basic Concepts of Food Chemistry** 1.1 Meaning of food chemistry,Biochemical and functional understanding of food centuries before modern science. 1.2 Role in understanding food composition, quality, safety, and nutrition **2 Structure,Organoleptic characteristics, phase system,and Composition of Foods** **3 Properties of Foods:** 3.1 Physical Properties,Chemical Properties,Functional PropertiesandKinetic Properties **4 Importance in Food Science**: Role in food quality, safety, and processing.	15
Keyword: Food Chemistry,Kinetic Properties, food quality,Organoleptic characteristics.		
Activity:1 Use key terms (from the keyword list above) for a self-assessment quiz or interactive flashcard review.		
Unit2	**1 Introduction to Colloidal Systems** 1.1 Colloidal Concepts in Indian Food Systems 1.2 Distinction between true solutions, suspensions, and colloids **2 Gels in Food Systems** 2.1 Definition and nature of gels 2.1 Types of gels **3 Emulsions and Foams in Food** **Emulsions in Food** 3.1 Definition and meaning of emulsion 3.2 Types of emulsions (oil-in-water, water-in-oil, multiple emulsions) 3.3 Definition, and theory of foam Formation 3.4 Methods of foam formation (mechanical whipping, chemical leavening)	15
Keywords: Colloids, Suspension, Syneresis, Foaming agents		
Activity: 1 Prepare samples of sugar water (solution), muddy water (suspension), and milk or starch paste (colloid). Shine a laser or flashlight to observe the Tyndall effect in colloids.		

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

Unit3	1 **Traditional Culinary Practices and Molecular Chemistry** 2 **Food Lipids and Their Chemistry** 2.1 Saturated vs unsaturated fats 2.2 Lipid oxidation and rancidity 2.3 Hydrogenation and transfats 3 **Carbohydrates in Foods** 3.1 Simple sugars, complex carbohydrates, dietary fiber 3.2 Starch gelatinization and retrogradation 4 **Protein Chemistry in Foods** 4.1 Structure and functional properties (denaturation, gelation, emulsification) 5 **Vitamins and Minerals** 5.1 Classification, stability, and role in nutrition	**15**
Keywords: Saturated Fats, Denaturation, Rancidity,Retrogradation.		
Activity: 1 Heat or add acid to milk or egg whites to observe protein denaturation and coagulation. Relate changes to food texture and functional properties.		
Unit 4	1 **Introduction to Water in Food** 1.1 Definitionand importance. 1.2 Water Activity in Traditional Indian Foods. 1.3 Factors affecting **water activity** (temperature, solute concentration, physical state) **2Heat Transfer and Biochemical Changes in Foods** 2.1Modes of Heat Transfer: Conduction, Convection, Radiation 3 **Browning Reactions in Foods** **3.1 Enzymatic Browning.** **3.1.1**Prevention: blanching, acid treatment, use of antioxidants. **3.2 Non-Enzymatic Browning:** 3.2.1Maillard reaction (reaction between reducing sugars and amino acids). 3.2.2 Caramelization of sugars. 3.2.3 Traditional Techniques That Promote Controlled Browning **3.3 Biochemical Changes in Foods During Processing and Storage.**	**15**
Key words: Water activity (aw),Enzymatic Browning, Biochemical Changes		
Activity- 1 Use simple food samples (e.g., fruits, bread) to explain free, bound, and adsorbed water.Observe how drying affects these types differently.		

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

Part C-Learning Resources

TextBooks, ReferenceBooks, Otherresources

Suggested Readings:

- Foodscience,ChemistryandExperimentalfoodsbyM.Swaminathan.
- ExperimentalstudyofFoodsbyGriswoldR.M.
- FoodSciencebyHelen Charley.
- ModernCookeryforteachingandtrade,volumeI&II,ThangamPhilip.OrientLongmans Ltd.
- FoodFundamentalsbyMacWiliams,JohnWillyandson"s,NewYork.
- FoodFacts&PrinciplesbyShakunthalamanay&Shadakhraswamy.

- Jameson K. (1998). Food Science – A Laboratory Manual, New Jersey:Prentice HallInc.
- Lawless,H.andHeymann,H.(1998).SensoryEvaluationofFood–Principlesand Practices, Kluwer Academic/PlemerPublishers.USA: CRC Press Inc.
- McWilliam,M.(2001).Foods–ExperimentalPerspectives(4thEd.),NewJersey: Prentice Hall Inc.
- Weaver,C.(1996),FoodChemistryLaboratory–AmanualforExperimentalFoods

- DeMan,J.M.,Voisey,P.W.Rasper,V.F.andStanley,D.W.(1976):Rheologyand Texture in Food Quality, The AVI Publishing Co. Inc, West Port.
- Fung,D.Y.C.andMatthews,R.(2017):1stEd.InstrumentalMethodsforQuality Assurance in Foods, London: Taylor and Francis 2017
- Gruenwedel,D.W.;Whitaker,J.R.(editors)(1984):FoodAnalysisPrinciplesand techniques, Volumes 1 to 8, Marcel Dekker, Inc., New York.
- Herschdoerfer, S.M.(4thed)(2021):QualityControlintheFood Industry,Vols.1 Academic Press, London.
- Khosla,B.D.,Garg,V.C.andKhosla,A.(2020).6thEd.SeniorPracticalPhysical Chemistry. R. Chand & Co. New Delhi.
- Moskowitz,H.R.(1sted)(1987):FoodTexture:InstrumentalandSensory Measurement:Marcel Dekker, Inc., New York.
- Oser,B.L.(1965).14thed.Hawk'sPhysiologicalChemistry.TataMcGraw-Hill Publishing Co. Ltd.
- Skoog,D.A.,Holler,F.H.andNieman(2020):7thEd.PrinciplesofInstrumental Analysis Saunders College Publishing, Philadelphia.
- Srivastava, A.KandJain, P.C. (2008). 4thEd. ChemicalAnalysis:AnInstrumental Approach. S Chand and Company Ltd.
- Varley,H.;Gowenlock,A.H.andBell,M.(2022).6thed.PracticalClinical Biochemistry. Heinemann Medical Books Ltd.

Suggestivedigitalplatformsweblinks:

https://www.slideshare.net/drpriyankaclre https://www.slideshare.net/GeetaJaiswal1/energy-metabolism-113885550

https://www.mdpi.com/2072-6643/15/3/734

https://harvardonline.harvard.edu/course/science-cooking-haute-cuisine-soft-matter-science-chemistry?utm_source=chatgpt.com

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

https://pll.harvard.edu/course/food-fermentation-science-cooking-microbes?utm_source=chatgpt.com

https://www.classcentral.com/course/swayam-mvp-001-food-fundamentals-and-chemistry-293416?utm_source=chatgpt.com

PartD-AssessmentandEvaluation

SuggestedContinuous Evaluation Methods:

Maximum Marks:100

Continuous ComprehensiveEvaluation(CCE):30marksUniversityExam(UE):70marks

Internal Assessment: ContinuousComprehensive Evaluation(CCE):30	Class Test Assignment/Presentation	**Total30**
ExternalAssessment: University Exam Section: 70 Time:03.00Hours	Section(A):ObjectiveType Questions Section(B):ShortQuestions Section(C): Long Questions	**Total70**

Any remarks/suggestions:

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

Practical Paper

PartAIntroduction			
Program: Diploma	Class: BHSc/BSc(HomeScience)	Year: Second	Session:2026-27

SUBJECT:FOOD AND NUTRITION

1	CourseCode		
2	CourseTitle	Food Chemistry	
3	Course Type (CoreCourse/Elective/GenericElective/Vocational/ ....)	Core 5	
4	Pre-requisite(ifany)	Openforall	
5	CourseLearning outcomes(CLO)	Thestudentswillbeableto: 1.Understand and apply basic food analysis techniques. 2.Demonstrate knowledge of chemical reactions and changes in foods. 3.Develop skills in quantitative and qualitative analysis. 4.Interpret experimental results. 5.Gain familiarity with laboratory procedures and safety practices.	
6	CreditValue	2	
7	Total Marks	Max.Marks:30+70	Min.PassingMarks:35

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

PartB-Contentofthe Course		
TotalNo.ofLectures-Tutorials-Practical(2hoursperweek):L-T-P: (30x 2) 60Hours		
Unit	**Topics**	**Noofhours**
1	To detect the presence of fats/oils in a given sample.	8
2	To estimate water content in vegetables and fruits by drying.	10
3	To prepare a colloidal solution and observe the Tyndall effect	8
4	To test for protein in milk, pulses, or egg white	8
5	To detect glucose or reducing sugars in food.	8
6	To study changes in sugar when heated.	8
7	To determine Vitamin C in lemon or orange juice.	10
Keywords/Tags: Tyndall effect		

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

PartC-LearningResources
TextBooks,ReferenceBooks,Otherresources

SuggestedReadings:

1. **Manual of Food Analysis – S. Ranganna**
   - A comprehensive guide for practical experiments related to food analysis (moisture, ash, sugar, acidity, etc.).
2. **Food Chemistry – H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle**
   - Internationally respected reference on chemical composition, reactions, and properties of food constituents.
3. **Food Science – B. Srilakshmi**
   - Includes basics of food chemistry, nutrition, and processing with some lab-level applications.
4. **Food Analysis – S. Suzanne Nielsen**
   - A well-organized book that covers both classical and modern methods of food analysis with lab instructions.
5. **Laboratory Manual of Food Chemistry – T. P. Labuza**
   - Hands-on food chemistry manual for undergraduate practicals.

6 Manual on Methods of Test for Foods – Food Safety and Standards Authority of India (FSSAI)

- Official methods for food testing and adulteration detection. Can be downloaded from FSSAI website.

7Handbook of Food Analysis (Vol I & II) – Leo M. L. Nollet

- Detailed techniques and instrumentation for food composition and contaminants.

8Food Adulteration and Safety: Practical Manual – R. A. Sharma

- Specific for identifying food adulterants using simple lab methods.

9 Laboratory Manual of Food Quality Control – M.K. Bhat and S. R. Chauhan

- Covers quality analysis parameters, including moisture, texture, and viscosity.

10 AOAC Official Methods of Analysis – Association of Official Analytical Chemists

- Gold standard for reference methods in food chemistry and analysis. Essential for advanced labs.

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

Suggestivedigitalplatformsweblinks:

https://urcareer.in/2020/12/17/in-the-kitchen-vocabulary/

https://www.thescramble.com/glossary-of-cookingterms/?srsltid=AfmBOoq5aciHyK6Kx4oYfOO-BZXbAUm7eCVpzTkBrrhVxn9gj7bFhfAk1.

https://www.youtube.com/c/EasyIndianRecipes

https://foodtechpathshala.com/?utm_source=chatgpt.com

https://praxilabs.com/en/virtual-chemistry-lab?utm_source=chatgpt.com

https://www.foodtechelearning.com/?utm_source=chatgpt.com

Suggestedequivalentonlinecourses:

PartD-AssessmentandEvaluation

SuggestedContinuous Evaluation Methods:

Internal Assessment	**Marks**	**External Assessment**	**Marks**
Class Interaction/Quiz		**Viva Voce on Practical**	
Attendance		**Practical Record File**	
Assignments(Charts/Model /Seminar/Rural Service/Technology Dissemination/Report of Excursion/Lab Visits/Survey/Industrial Visit)		**Table work/Experiments**	
Total	**30**		70

Any remarks/suggestions:

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

सैद्धांतिक पाठ्यक्रम

भाग ए परिचय			
कार्यक्रम:डिप्लोमा	कक्षागृह) एससी.बी / एससी.एच.बी : (विज्ञान	वर्षद्वितीय :	सत्र :2026-27
विषय: आहार एवं पोषण			

1	पाठ्यक्रम कोड:		
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक:	भोजन रसायन	
3	पाठ्यक्रम प्रकार: कोर कोर्स / इलेक्टिव / जेनेरिक इलेक्टिव / वोकेशनल......../	कोर 5	
4	पूर्वापेक्षा(Prerequisite)(यदि कोई हो)	सभी के लिए उपलब्ध	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलिब्धिया (कोर्स लर्निंग आउटकम)(CLO)	इस पाठ्यक्रम के पूरा होने पर छात्र सक्षम हो सकेंगे : 1. भारतीय ज्ञान परंपराओं के सिद्धांतों को पारंपरिक खाद्य प्रथाओं के संदर्भ में समझना एवं उनका वैज्ञानिक महत्व स्पष्ट करना। 2. भोजन घटकों की संरचना, संघटन और रासायनिक गुणोंको समझना। 3. भोजन के भौतिक, रासायनिक एवं क्रियात्मक गुणोंतथा उनमेंरसायन विज्ञान की भूमिकाको समझना और व्याख्यायित करना। 4. भोजन में विद्यमान कोलॉयड प्रणालियाँ तथा जल की भूमिकाको समझना। 5. प्रमुख भोजन घटकों की रासायनिक संरचना, वर्गीकरण एवं भूमिकाओंका अध्ययन करना। 6. भोजन प्रसंस्करण में ऊष्मा संचरण के सिद्धांतों एवं तरीकोंको समझना।	
6	क्रेडिट मान	4	
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

भाग बी – कोर्स की सामग्री		
व्याख्यान की कुल संख्याट्यूटोरियल- प्रायोगिक(प्रति सप्ताह घंटे में):L-T-P: 60 घंटे		
इकाई	विषय	घंटो की संख्या
इकाई1	1 खाद्य रसायन के मूलभूत सिद्धांत। 1.1 भोजन रसायन का अर्थ, आधुनिक विज्ञान से पहले खाद्य पदार्थों की जैव रासायनिक एवं क्रियात्मक समझ। 1.2 भोजन की संरचना, गुणवत्ता, सुरक्षा और पोषण को समझने में भूमिक। 2 भोजन की संरचना, संवेदी विशेषताएँ, चरण प्रणाली और संघटन। 3 भोजन के गुण: 3.1 भौतिक गुण, रासायनिक गुण, क्रियात्मक गुण और गतिशील गुण। 4खाद्य विज्ञान में महत्वभोजन की गुणवत्ता :, सुरक्षा और प्रसंस्करण में भूमिका।	15
सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग: खाद्य रसायन ,गतिशील गुण ,भोजन की गुणवत्ता, संवेदी विशेषताएँ		
गतिविधि:1 ऊपर दिए गए मुख्य शब्दों मूल्यांकन प्रश्नोत्तरी या इंटरएक्टिव फ़्लैशकार्ड -का उपयोग आत्म (कीवर्ड सूची) समीक्षा के लिए करें।		
इकाई2	1कोलॉइडल प्रणालियों का परिचय। 1.1भारतीय खाद्य प्रणालियों में कोलॉइडल अवधारणाएँ। 1.2 सच्चे विलयन, निलंबन (सस्पेंशन) और कोलॉइड्स के बीच अंतर। 2खाद्य प्रणालियों में जैल। 2.1 जैलों की परिभाषा और प्रकृति। 2.2 जैलों के प्रकार। 3. खाद्य पदार्थों में इमल्शन और फोम 3.1 इमल्शन की परिभाषा और अर्थ। 3.2 इमल्शन के प्रकार (तेल मे पानी, पानी मे तेल, बहु-इमल्शन)।	15

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

	3.3फोम की परिभाषा और फोम बनने का सिद्धांत | 3.4 फोम बनने की विधियाँ (यांत्रिक फेंटना, रासायनिक उभारना) |	
सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग: कोलॉइड्स / कोलॉइडल विलयन,निलंबन ,साइनरेसिस , फोम बनाने वाले पदार्थ		
गतिविधि: 1 शक्कर का घोल (विलयन), मिट्टी वाला पानी (निलंबन), और दूध या स्टार्च पेस्ट के नमूने तैयार (कोलॉइड) करें।कोलॉइड मेंटिंडल प्रभावको देखने के लिए लेज़र या टॉर्च की रोशनी डालें।		
इकाई3	1 पारंपरिक पाक विधियाँ और आणविक रसायन विज्ञान | 2. खाद्य लिपिड और उनकी रसायन विज्ञान | 2.1 संतृप्त वसा बनाम असंतृप्त वसा | 2.2 लिपिड ऑक्सीकरण और बासीपन (रैंसिडिटी) | 2.3 हाइड्रोजनेशन और ट्रांस फैट्स | 3. खाद्य पदार्थों में कार्बोहाइड्रेट | 3.1 सरल शर्करा, जटिल कार्बोहाइड्रेट, आहार फाइबर | 3.2 स्टार्च का जिलेटिनाइजेशन और पुनःसंधान (रेट्रोग्रैडेशन) | 4. खाद्य पदार्थों में प्रोटीन रसायन विज्ञान | 4.1 संरचना और कार्यात्मक गुण (डिनैचुरेशन, जेल बनना, इमल्सिफिकेशन) | 5. विटामिन और खनिज | 5.1 वर्गीकरण, स्थिरता, और पोषण में भूमिका |	15
सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग: संतृप्त वसा,विकृति ,बासीपन ,पुनःसंधान		
गतिविधि: 1दूध या अंडे के सफेद भाग को गर्म करें या उसमें एसिड मिलाएं ताकि प्रोटीन का विकृति (डिनैचुरेशन) और जमावट (कोएगुलेशन) देखी जा सके।इन परिवर्तनों को भोजन की बनावट और कार्यात्मक गुणों से जोड़कर समझें|		
इकाई4	1खाद्य में जल का परिचय | 1.1 परिभाषा और महत्व | 1.2 पारंपरिक भारतीय खाद्य पदार्थों में जल सक्रियता | 1.3 जल सक्रियता को प्रभावित करने वाले कारक (तापमान, घुलनशीलता का सांद्रण, भौतिक अवस्था) | 2. खाद्य में ऊष्मा स्थानांतरण और जैव रासायनिक परिवर्तन | 2.1 ऊष्मा स्थानांतरण के तरीके:चालकता ,प्रवाह ,विकिरण|	15

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

<table>
<tr><td></td><td>3. खाद्य में ब्राउनिंग प्रतिक्रिया

3.1 एंजाइमेटिक ब्राउनिंग :

3.1.1 रोकथाम के तरीके:ब्लैंचिंग, अम्ल उपचार, एंटीऑक्सिडेंट का उपयोग
|3.2 गैर-एंजाइमेटिक ब्राउनिंग:
3.2.2 मैलार्ड प्रतिक्रिया (रिड्यूसिंग शर्करा और अमीनो एसिड के बीच प्रतिक्रिया(

3.2.3 शर्करा का कैरामेलाइजेशन |
3.2.4 नियंत्रित ब्राउनिंग को बढ़ावा देने वाली पारंपरिक तकनीकें |

3.3 प्रसंस्करण और भंडारण के दौरान खाद्य में जैव रासायनिक परिवर्तन |</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग: जल सक्रियता ,एंजाइमेटिक ब्राउनिंग ,जैव रासायनिक परिवर्तन</td></tr>
<tr><td colspan="3">गतिविधि- 1 सरल खाद्य नमूनों (जैसे फल, रोटी) का उपयोग करके मुक्त जल, बंधित जल और अवशोषित जल समझाएं। देखें कि सूखने की प्रक्रिया इन जल के प्रकारों को कैसे अलग-अलग प्रभावित करती है।</td></tr>
</table>

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

भाग सी –अनुसंशित संसाधन

अनुशंशित सहायक पुस्तकें/ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/अन्य पाठ्य सामग्री

- Foodscience,ChemistryandExperimentalfoodsbyM.Swaminathan.
- ExperimentalstudyofFoodsbyGriswoldR.M.
- FoodSciencebyHelen Charley.
- ModernCookeryforteachingandtrade,volumeI&II,ThangamPhilip.OrientLongmans Ltd.
- FoodFundamentalsbyMacWiliams,JohnWillyandson"s,NewYork.
- FoodFacts&PrinciplesbyShakunthalamanay&Shadakhraswamy.

- Jameson K. (1998). Food Science – A Laboratory Manual, New Jersey:Prentice HallInc.
- Lawless,H.andHeymann,H.(1998).SensoryEvaluationofFood–Principlesand Practices, Kluwer Academic/PlemerPublishers.USA: CRC Press Inc.
- McWilliam,M.(2001).Foods–ExperimentalPerspectives(4thEd.),NewJersey: Prentice Hall Inc.
- Weaver,C.(1996),FoodChemistryLaboratory–AmanualforExperimentalFoods

- DeMan,J.M.,Voisey,P.W.Rasper,V.F.andStanley,D.W.(1976):Rheologyand Texture in Food Quality, The AVI Publishing Co. Inc, West Port.
- Fung,D.Y.C.andMatthews,R.(2017):1stEd.InstrumentalMethodsfor
- Quality Assurance in Foods, London: Taylor and Francis 2017
- Gruenwedel,D.W.;Whitaker,J.R.(editors)(1984):FoodAnalysisPrinciplesand techniques, Volumes 1 to 8, Marcel Dekker, Inc., New York.
- Herschdoerfer, S.M.(4thed)(2021):QualityControlintheFood Industry,Vols.1 Academic Press, London.
- Khosla,B.D.,Garg,V.C.andKhosla,A.(2020).6thEd.SeniorPracticalPhysical Chemistry. R. Chand & Co. New Delhi.
- Moskowitz,H.R.(1sted)(1987):FoodTexture:InstrumentalandSensory Measurement:Marcel Dekker, Inc., New York.
- Oser,B.L.(1965).14thed.Hawk'sPhysiologicalChemistry.TataMcGraw-Hill Publishing Co. Ltd.
- Skoog,D.A.,Holler,F.H.andNieman(2020):7thEd.PrinciplesofInstrumental

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

Analysis Saunders College Publishing, Philadelphia.

- Srivastava, A.KandJain, P.C. (2008). 4thEd. ChemicalAnalysis:AnInstrumental Approach. S Chand and Company Ltd.
- Varley,H.;Gowenlock,A.H.andBell,M.(2022).6thed.PracticalClinical Biochemistry. Heinemann Medical Books Ltd.

अनुसंशित डिजिटल प्लेटफार्म वेबलिंक :

https://www.slideshare.net/drpriyankaclre

https://www.slideshare.net/GeetaJaiswal1/energy-metabolism-113885550

https://www.mdpi.com/2072-6643/15/3/734

https://harvardonline.harvard.edu/course/science-cooking-haute-cuisine-soft-matter-science-chemistry?utm_source=chatgpt.com

https://pll.harvard.edu/course/food-fermentation-science-cooking-microbes?utm_source=chatgpt.com

https://www.classcentral.com/course/swayam-mvp-001-food-fundamentals-and-chemistry-293416?utm_source=chatgpt.com

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

भाग डी –अनुशंशित मूल्यांकनविधियाँ

अनुशंशित सतत मूल्यांकन विधियाँ

अधिकतम अंक :100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE)अंक:30 विश्वविद्यालय परीक्षा(UE) अंक:70

आन्तरिकमूल्यांकन:सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE)	क्लास टेस्ट /असाइनमेंट/प्रस्तुतीकरण(प्रेजेंटेशन)	कुल अंक :30
आकलन:विश्विद्यालयीन परीक्षा: 70 समय:03.00घंटे	अनुभाग(अ):वस्तुनिष्ठ प्रश्न अनुभाग(ब):लघु उत्तरीयप्रश्न अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीयप्रश्न	कुल अंक :70

टिप्पणी/सुझाव:

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

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

भाग अ –परिचय

कार्यक्रम:डिप्लोमा	कक्षा :बीगृह) एससी.बी / एससी.एच. (विज्ञान	वर्षद्वितीय :	सत्र :2026-27

विषय: आहार एवं पोषण

1	पाठ्यक्रम कोड:	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक:	भोजन रसायन
3	पाठ्यक्रम प्रकार: कोर कोर्स / इलेक्टिव / जेनेरिक इलेक्टिव / वोकेशनल......../	Core 5
4	पूर्वापेक्षा(Prerequisite)(यदि कोई हो)	सभी के लिए उपलब्ध
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलिब्धिया (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	इस पाठ्यक्रम के पूरा होने पर छात्र सक्षम हो सकेंगे : 1मूल खाद्य विश्लेषण तकनीकों को समझना और उनका उपयोग करना। 2खाद्य पदार्थों में रासायनिक प्रतिक्रियाओं और परिवर्तनों का ज्ञान प्रदर्शित करना। 3मात्रात्मक और गुणात्मक विश्लेषण में कौशल विकसित करना। 4प्रयोगात्मक परिणामों की व्याख्या करना। 5प्रयोगशाला प्रक्रियाओं और सुरक्षा नियमों से परिचित होना।
6	क्रेडिट मान	2
7	कुल अंक	अधिकतम अंक :30+70 — न्यूनतम उत्तीर्ण अंक :35

भाग बी –कोर्स की सामग्री		
व्याख्यान की कुल संख्याट्यूटोरियल- प्रायोगिक(प्रति सप्ताह 2 घंटे):L-T-P: 30 x 2=60 घंटे		
इकाई	विषय	घंटो की संख्या
1	किसी दिए गए नमूने में वसा/तेल की उपस्थिति का पता लगाना।	8
2	सब्ज़ियों और फलों में जल मात्रा का सुखाने के द्वारा अनुमान लगाना।	10
3	कोलॉइडल विलयन तैयार करना और टिंडल प्रभाव का अवलोकन करना।	8
4	दूध, दालों या अंडे के सफेद भाग में प्रोटीन की जांच करना।	8
5	खाद्य पदार्थों में ग्लूकोज या रिड्यूसिंग शर्करा का पता लगाना।	8
6	शक्कर के गर्म होने पर होने वाले परिवर्तन का अध्ययन करना।	8
7	नींबू या संतरे के रस में विटामिन C का निर्धारण करें।	10
सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: टिंडल प्रभाव		

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

भाग सी –अनुसंशितअध्ययन संसाधन
अनुशंशित सहायक पुस्तकें/ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/अन्य पाठ्य सामग्री

1. Manual of Food Analysis – S. Ranganna
   - A comprehensive guide for practical experiments related to food analysis (moisture, ash, sugar, acidity, etc.).
2. Food Chemistry – H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle
   - Internationally respected reference on chemical composition, reactions, and properties of food constituents.
3. Food Science – B. Srilakshmi
   - Includes basics of food chemistry, nutrition, and processing with some lab-level applications.
4. Food Analysis – S. Suzanne Nielsen
   - A well-organized book that covers both classical and modern methods of food analysis with lab instructions.
5. Laboratory Manual of Food Chemistry – T. P. Labuza
   - Hands-on food chemistry manual for undergraduate practicals.

6Manual on Methods of Test for Foods – Food Safety and Standards Authority of India (FSSAI)

Official methods for food testing and adulteration detection. Can be downloaded from FSSAI website.

7 Handbook of Food Analysis (Vol I & II) – Leo M. L. Nollet

Detailed techniques and instrumentation for food composition and contaminants.

8Food Adulteration and Safety: Practical Manual – R. A. Sharma

Specific for identifying food adulterants using simple lab methods.

9 Laboratory Manual of Food Quality Control – M.K. Bhat and S. R. Chauhan

Covers quality analysis parameters, including moisture, texture, and viscosity.

10AOAC Official Methods of Analysis – Association of Official Analytical Chemists

Gold standard for reference methods in food chemistry and analysis. Essential for advanced labs.

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

अनुशंशित डिजिटल प्लेटफार्म वेबलिंक: https://urcareer.in/2020/12/17/in-the-kitchen-vocabulary/ https://www.thescramble.com/glossary-of-cookingterms/?srsltid=AfmBOoq5aciHyK6Kx4oYfOO-BZXbAUm7eCVpzTkBrrhVxn9gj7bFhfAk1. https://www.youtube.com/c/EasyIndianRecipes https://foodtechpathshala.com/?utm_source=chatgpt.com https://praxilabs.com/en/virtual-chemistry-lab?utm_source=chatgpt.com https://www.foodtechelearning.com/?utm_source=chatgpt.com
अनुशंशितसमकक्षऑनलाइन पाठ्यक्रम:

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

भाग डी –अनुशंशित मूल्यांकनविधियाँ			
अनुशंशित सतत मूल्यांकन विधियाँ अधिकतम अंक :100 सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE)अंक:30 विश्वविद्यालय परीक्षा (UE) अंक:70			
आन्तरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद /प्रश्नोतरी		प्रायोगिक मौखिक(वायवा)	
उपस्थिथि		प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल	
असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल/ सेमिनार/ग्रामीण सेवा/प्रौद्योगिकी प्रसार/ भ्रमण रिपोर्ट/प्रयोगशाला भ्रमण/ सर्वेक्षण/औद्योगिक भ्रमण		टेबल वर्क /प्रयोग	
कुल अंक	30		70
टिप्पणी/सुझाव:			

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