

सैद्धांतिक प्रश्नपत्र के पाठ्यक्रम

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: प्रमाण पत्र	कक्षा: बीएससी	वर्ष: प्रथम वर्ष	सत्र: 2022-23
विषय: रसायन विज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S1-CHEM1G	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	दैनिक जीवन में रसायन विज्ञान	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/वोकेशनल/.....)	जेनेरिक इलेक्टिव	
4	पूर्वपिक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने विषय विज्ञान/कला/वाणिज्य अध्ययन कक्षा 12वीं में किया हो। इस पाठ्यक्रम को निम्नलिखित विषयों के छात्रों द्वारा एक वैकल्पिक विषय के रूप में चुना जा सकता है- सभी के लिए उपलब्ध (Open For all)	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	इस पाठ्यक्रम के उपरान्त विद्यार्थी रसायन शास्त्र विषय के निम्न आयामों का ज्ञान प्राप्त करेंगे: 1. प्राचीन भारत के रसायन विज्ञान, प्राचीन निर्माण सामग्री और खोजों के बारे में 2. हमारे दैनिक जीवन में शामिल अम्ल, क्षार और लवण के बारे में। 3. खाद्य पदार्थ में मिलावट की, उसके हानिकारक प्रभावों की, मिलावट को पहचानने की विधियों की और भोज्य पदार्थ के महत्वपूर्ण अवयव 4. दैनिक जीवन में प्रसाधन सामग्री, रसोई और पेय पदार्थों सहित आमतौर पर उपयोग की जाने वाली सामग्रियों के रासायनिक नामकरण 5. कीटाणुनाशक, कीटनाशकों और ईंधन के बारे में प्राथमिक जानकारी	
6	क्रेडिट मान	4	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 25+75	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33

भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु		
व्याख्यान की कुल संख्या- (प्रति सप्ताह घंटे में): L:		
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या
प्रथम	प्राचीन रसायन विज्ञान- प्राचीन भारत में रसायन विज्ञान अल्केमी - प्राचीन काल में निर्माण सामग्री जैसे मिट्टी के बर्तन, ईंटें, सीमेंट, खनिज। कांच, सौंदर्य प्रसाधन और इत्र, कागज और स्याही की खोज और उपयोग। प्राचीन काल में धातु निष्कर्षण, रेशेदार कपड़ा और रंगों का रसायन। रसायन विज्ञान का मूल परिचय: तत्व (परमाणु संख्या 36 तक), परमाणु, अणु और यौगिक। सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: निर्माण सामग्री, दवा, धातु निष्कर्षण, रंगों का रसायन।	12
द्वितीय	दैनिक जीवन में अम्ल, क्षार और लवण - अम्ल की परिभाषा, क्षार और उदासीन पदार्थ, पीएच स्केल। निम्नलिखित के स्रोत और उपयोग- अम्ल - हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, एसिटिक अम्ल (सिरका), एस्कॉर्बिक अम्ल, कार्बोनिक अम्ल, सल्फ्यूरिक अम्ल, टार्टरिक अम्ल, साइट्रिक अम्ल। क्षार- सोडियम हाइड्रॉक्साइड, मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड, कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड, अमोनिया। लवण- सोडियम फ्लोराइड, सोडियम क्लोराइड, सोडियम कार्बोनेट, सोडियम बाइकार्बोनेट, कॉपर सल्फेट, फिटकरी, कैल्शियम कार्बोनेट और अमोनियम क्लोराइड। सार बिंदु (की वर्ड)/टैग : अम्ल, क्षार, लवण, पीएच स्केल।	12
तृतीय	हमारे भोजन के प्रमुख घटक- विटामिन, खनिज, वसा, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और फाइबर की सामान्य जानकारी, उनके कार्य और स्रोत। विटामिन बी कॉम्प्लेक्स के कार्य और महत्व, एंटीऑक्सिडेंट, सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे लोहा, जस्ता, कैल्शियम खाद्य अपमिश्रण - परिभाषा, प्रकार, हानिकारक प्रभाव दूध, घी, सरसों तेल, चीनी और नमक, चाय, मिर्च पाउडर, काली मिर्च, हल्दी पाउडर, शहद में सामान्य मिलावट और उनकी पहचान। भोजन में खाद्य योजक के हानिकारक प्रभाव - सैक्रिन, मोनोसोडियम ग्लूटामेट (अजीनोमोटो), सल्फर डाइऑक्साइड। सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: मिलावट, खाद्य योजक, खाद्य रंग, संरक्षक, सूक्ष्म पोषक तत्व।	
चतुर्थ	दैनिक जीवन में प्रयुक्त होने वाले पदार्थों के महत्वपूर्ण रासायनिक संघटकों की सामान्य जानकारी - (केवल नाम और उनका प्रभाव)	12

	दूधपेस्ट, विभिन्न प्रकार के साबुन, डिटर्जेंट और सौंदर्य प्रसाधन। साधारण नमक, सेंधा नमक, चीनी। बेकिंग सोडा, कास्टिक सोडा, बेकिंग पाउडर। काँफी और चाय, बेकरी उत्पादों के प्रसंस्करण में शामिल रसायन। प्याज, लहसुन, मसाले जैसे हल्दी, मिर्च। तेल और वसा। सोडा पेय, शराब और तंबाकू। सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: साबुन, चीनी, सोडा, मसाले, तेल, पेय	
पंचम	कीटाणुनाशक, कीटनाशक और क्लीनर की सामान्य जानकारी – अल्कोहल आधारित हैंड सैनिटाइज़र, सोडियम हाइपोक्लोराइट, नेफ्थेलिन, एंटीसेप्टिक विलयन। कीटनाशक और कीटाणुनाशक जैसे डीडीटी, मच्छर प्रतिकर्षी पदार्थ, बोरिक एसिड। घरेलू फिनाइल, टॉयलेट क्लीनर, फर्श क्लीनर सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: कीटाणुनाशक, कीटनाशक, टॉयलेट क्लीनर।	12

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:

1. कॉक्स एचई: फूड्स का विश्लेषण 13.
2. कॉक्स एचई और पियर्सन फूड्स का रासायनिक विश्लेषण।
3. शकुंतला मैनी एन. और स्वामी एस. फूड्स: तथ्य और सिद्धांत। चौथा संस्करण। न्यू एज इंटरनेशनल (1998)
4. जैन और जैन, इंजीनियरिंग रसायन विज्ञान, धनपतराय प्रकाशन कंपनी
5. गारफोर्थ, एफ। (1986)। लुकिंग ग्लास के माध्यम से रसायन विज्ञान। पीई चाइल्ड्स (एड।)।
6. लिमरिक, एवरीडे सी हेमिस्ट्री (पीपी.4-45)। थॉमंड कॉलेज।
7. बेलिन, एस। (2002)। महत्वपूर्ण सोच और विज्ञान शिक्षा। विज्ञान और शिक्षा, 11, 361-375.
8. चाइल्ड्स, पीई (1986)। रोजमर्रा की रसायन शास्त्र क्या है? पीई चिल्ड्स (एड।), एवरीडे केमिस्ट्री में। लिमरिक: थॉमंड कॉलेज।
9. रासायनिक शिक्षा का जर्नल 60, 1031
10. हैटफील्ड: एएसई (1985)। विज्ञान के माध्यम से शिक्षा।
11. रे प्रफुल्ल चंद्र प्राचीन और मध्यकालीन भारत में रसायन विज्ञान के इतिहास: हिन्दू रसायन विज्ञान का इतिहास 1 जनवरी 2004 चौखंबा संस्कृत श्रृंखला कार्यालय
- 12.

Chell...

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम: MOOCs, NPTEL, स्वयं, ई-सामग्री
<https://tamilandvedas.com/2019/11/04/rare-chemistry-alchemy-medicine-books-of-ancient-india-post-no-7178/>
<https://nptel.ac.in/content/storage2/courses/103107082/module1/lecture1/lecture1.pdf>
<https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103071/>
<https://ncert.nic.in/textbook/pdf/gesc105.pdf>
https://onlinecourses.swayam2.ac.in/ugc19_bt16/preview

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 25 विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 75

आंतरिक मूल्यांकन:	क्लास टेस्ट	15
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):	असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन)	10
		कुल अंक :25
आकलन :	अनुभाग (अ): तीन अति लघु प्रश्न (प्रत्येक 50 शब्द)	03 x 03 = 09
विश्वविद्यालयीन परीक्षा:	अनुभाग (ब): चार लघु प्रश्न (प्रत्येक 200 शब्द)	04 x 09 = 36
समय- 02.00 घंटे	अनुभाग (स): दो दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 500 शब्द)	02 x 15 = 30
		कुल अंक 75

कोई टिप्पणी/सुझाव:

Syllabus of Theory Paper

Part A Introduction			
Program: Certificate	Class : BSc	Year: I	Session: 2022-23
Subject: : Chemistry			
1	Course Code	S1-CHEM1G	
2	Course Title	Chemistry in Everyday Life	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Generic Elective	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had the subject science/arts /commerce in class +2 or equivalent This course can be opted as an elective by the students of following subjects: Open for all	
5	Course Learning outcomes (CLO)	By the end of this course students are expected to- 1. Learn about the chemistry of ancient India, ancient construction materials and discoveries. 2. Gain information about acids, bases and salts involved in our day to day life. 3. Have an idea of food adulteration, its harmful effects, and methods to detect adulteration and the important constituents of our food. 4. Student will be familiar with the chemical nomenclature of the commonly used materials in daily life including toiletries, kitchen and beverages. 5. Have an Elementary idea of disinfectants, pesticides and cleaners.	
6	Credit Value	4	
7	Total Marks	Max. Marks: 25+75	Min. Passing Marks:33
Part B- Content of the Course			
Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week):			
L-T-P:			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I	Ancient Chemistry- Chemistry in Ancient India • Alchemy- Construction material in ancient times like Pottery, Bricks, Cement, Minerals. • Discovery and Uses of Glass, cosmetics & perfumes, paper & ink. • Metal extraction in ancient time, fibre cloth and dying chemistry in ancient times. Basic introduction of chemistry: Elements (upto atomic number 36), atoms, molecules and compounds. Keywords/Tags: Ancient Chemistry, Alchemy, Glass, Metal extraction, Atoms, molecules.	12	
II	Acids, Bases and Salts in Daily Life -Definition of acids, bases and neutral substances, pH scale. Sources and uses of- • Acids- hydrochloric acid, acetic acid(vinegar), ascorbic acid, carbonic	12	

Sunil

	acid, sulfuric acid, tartaric acid, citric acid. • Bases- sodium hydroxide, magnesium hydroxide, calcium hydroxide, ammonia. • Salts- sodium fluoride, sodium chloride, sodium carbonate, sodium bicarbonate, copper sulphate, alums, calcium carbonate, ammonium chloride. Keywords/Tags: <i>Acids, Bases, Salts, Neutral Substances, pH</i>	
III	Major Components of our Food- Basic idea of vitamins, minerals, fats, carbohydrates, proteins and fibers, their function and sources. Functions and importance: Vitamin B complex, antioxidants, micronutrients like iron, zinc, calcium Food Adulteration- definition, types, harmful effects • Common adulterants and their detection in- milk, ghee, mustard oil, sugar, salt, tea, chilli powder, black pepper, turmeric powder, honey. • Harmful effects of food additives- saccharin, monosodium glutamate(Ajinomoto), Sulphur dioxide, preservatives Keywords/Tags: <i>Vitamins, Minerals, Antioxidants, Adulteration, Additives</i>	12
IV	Basic Knowledge of important Chemical constituent of materials used in everyday life- (Names and their effects only)- • Toothpaste, different types of soaps, detergents and cosmetics, nail polish remover. • Table salt, rock salt, sugar. • Baking soda, caustic soda, baking powder • Coffee and tea, chemicals involved in processing of bakery products. • Onion, garlic, spices like turmeric, chilly • Oil and fats,. • Soda drinks, alcohol and tobacco. Keywords/Tags: <i>Toothpaste, Soaps, Salt, Spices, Alcohol.</i>	12
V	Elementary idea of disinfectants, pesticides and cleaners- • Alcohol based hand sanitizers, sodium hypo chlorite, naphthalene, Antiseptic solutions. • Pesticides and insecticides like DDT, mosquito repellent, boric acid. • Toilet cleaners, Domestic phenyls, Floor cleaner Keywords/Tags: <i>Disinfectants, Pesticides, Cleaners, Mosquito Repellent, Phenyls.</i>	12

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

Suggested Readings:

1. COX H.E.: ANALYSIS OF FOODS 13.
2. .COX H.E. AND PEARSON CHEMICAL ANALYSIS OF FOODS.
3. SHAKUNTALA MANY N. AND SWAMY S. FOODS: FACTS AND PRINCIPLES. 4TH ED. NEW AGE INTERNATIONAL (1998)
4. JAIN AND JAIN, ENGINEERING CHEMISTRY, DHANPATRAI PUBLISHING COMPANY
5. Garforth, F. (1986). Chemistry through the looking glass. In P. E. Childs (ed.),
6. Limerick, Everyday Chemistry (pp.4-45). Thomond College.

Sheet

7. Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. Science & Education, 11, 361-375.
8. Childs, P. E. (1986). What is everyday chemistry? In P. E. Childs (ed.), Everyday chemistry. Limerick: Thomond College.
9. Chemical Education 60, 1031
10. Hatfield: ASE (1985). Education through science
11. Ray Prafulla Chandra History of Chemistry in ancient and Medieval India: Incorporating the History of Hindu Chemistry 1 January 2004 Chowkhambha Sanskrit series office

MOOCs, NPTEL, SWAYAM, HE E-Contents-

<https://tamilandvedas.com/2019/11/04/rare-chemistry-alchemy-medicine-books-of-ancient-india-post-no-7178/>

<https://nptel.ac.in/content/storage2/courses/103107082/module1/lecture1/lecture1.pdf>

<https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103071/>

<https://ncert.nic.in/textbook/pdf/gesc105.pdf>

https://onlinecourses.swayam2.ac.in/ugc19_bt16/preview

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 25marks University Exam (UE) 75 marks

Internal Assessment : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE):25	Class Test	15
	Assignment/Presentation	10
External Assessment : University Exam Section: 75 Time : 02.00 Hours	Section(A) : Three Very Short Questions (50 Words Each)	03 x 03 = 09
	Section (B) : Four Short Questions (200 Words Each) Section (C) : Two Long Questions (500 Words Each)	04 x 09 = 36 02 x 15 = 30 Total 75

Any remarks/ suggestions:

Swell-1