

Syllabus of Chemistry

Part A Introduction			
Program: BSc	Class: 1st Year	Year: 2025	Session: 2025-26
Subject : Chemistry			
1.	Course Code	MD-1(3)	
2.	Course Title	Chemistry in Everyday Life	
3.	Course Type	Mutl/Interdisciplinary	
4.	Prerequisite	To study this course, a student must have had the subject science/arts /commerce in class +2 or equivalent. Open for all as an elective.	
5.	Course Learning Outcomes(CLO)	By the end of this course students are expected to- <ol style="list-style-type: none"> 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, 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	3	
7.	Total Marks	Max Marks: 100	Min Passing Marks:35

Part B - Content of the Course		
Total No. of Lectures- 15 75		
Unit	Topics	No. of Lectures
I	Ancient Chemistry- Chemistry in Ancient India <ul style="list-style-type: none"> • 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, fiber cloth and dying chemistry in ancient times. Activity- 1. Field study of BKS in nearby area. 2. To prepare a project and models related to ancient Indian materials. Keywords- Ancient Chemistry, Alchemy, Glass, Metal extraction, Atoms. molecules.	09
II	Acids, Bases and Salts in Daily Life -Definition of acids, bases and neutral substances, pH scale. Sources and uses of- <ul style="list-style-type: none"> • Acids- hydrochloric acid, acetic acid(vinegar), ascorbic acid, 	09

amr

	<p>carbonic acid, sulfuric acid, tartaric acid, citric acid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases- sodium hydroxide, magnesium hydroxide, calcium hydroxide, ammonia. • Salts- sodium fluoride, sodium chloride, sodium carbonate, sodium bicarbonate, copper sulphate, alums, calcium carbonate, ammonium chloride. <p>Activity- 1. Field study of BKS in nearby area. 2. Educational tour of industries related to manufacture of above-mentioned acids, bases and salts.</p> <p>Keywords- Acids, bases, salts, neutral substances, pH</p>	
III	<p>Major Components of our Food- Basic idea of vitamins, minerals, fats, carbohydrates, proteins and fibers, their function and sources.</p> <p>Functions and importance: Vitamin B complex, antioxidants, micronutrients like iron, zinc, calcium</p> <p>Food Adulteration- definition, types, harmful effects</p> <ul style="list-style-type: none"> • Common adulterants and their detection in- milk, ghee, mustard oil, sugar, salt, tea, chilli powder, black pepper, turmeric powder, honey. <p>Activity- 1. Preparation of charts and models to show the importance of Vitamins, Proteins and Fiber for human being. 2. Detection of adulteration in different edibles.</p> <p>Keywords- Vitamins, minerals, antioxidants, Adulteration, Additives.</p>	09
IV	<p>Basic Knowledge of important Chemical constituent of materials used in everyday life- (Names and their effects only)-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toothpaste, different types of soaps, detergents and cosmetics, nail polish remover. • Table salt, rock salt, sugar. • Caustic soda, baking powder • Coffee and tea • Onion, garlic, spices like turmeric, chilly • Oil and fats. <p>Activity-1. Field study of BKS in nearby area. 2. Visit to industries related to manufacturing of above products in nearby area.</p> <p>Keywords-Toothpaste, soaps, Salt, Spices.</p>	09
V	<p>Elementary idea of disinfectants, pesticides and cleaners-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol based hand sanitizers, sodium hypo chlorite, naphthalene, Antiseptic solutions. • Pesticides and insecticides like DDT, mosquito repellent, boric acid, toilet cleaners. <p>Activity- 1. Visit to industries related to manufacturing of above products in nearby area. 2. Preparation of sanitizer and toilet cleaner in the lab.</p> <p>Keywords- Disinfectants, Pesticides, Cleaners, Mosquito repellent.</p>	09

Handwritten signature

Part C-Learning Resources	
E-Learning Resources	MOOCs, NPTEL, SWAYAM, HE E-Contents
Suggested Readings	<ol style="list-style-type: none"> 1. NCERT Exemplar, Class XI Chemistry. 2. Moderns ABC of Chemistry for class 11th and 12th, Modern Publications. 3. Analysis of Foods - H.E. Cox: 13. Chemical Analysis of Foods - H.E.Cox and pearson. 4. Foods: Facts and Principles. N. Shakuntala Many and S. Swamy, 4th ed. New Age International (1998) 5. Engineering Chemistry, by Jain and Jain, Dhanpatrai publishing company. 6. Books published in Hindi Granth Academy.

Elaboration: Assessment Theory			
External Assessment			
Theory Paper	Section A	5 Very short question (50 words each)	05 X 03=15
	Section B	5 short question (200 words each)	05X 09=45
	Section C	2 Long question (500 words each)	02X 20=40
	Total		100
Grand Total			100

Handwritten signature

रसायन विज्ञान का पाठ्यक्रम

भाग ए परिचय			
कार्यक्रम: बीएससी	कक्षा: प्रथम वर्ष	वर्ष: 2025	सत्र: 2025-26
विषय : रसायन विज्ञान			
1.	पाठ्यक्रम कोड	एमडी-1(3)	
2.	पाठ्यक्रम शीर्षक	दैनिक जीवन में रसायन विज्ञान	
3.	पाठ्यक्रम का प्रकार	बहुविषयक/अंतरविषयक	
4.	आवश्यक शर्तें	कक्षा +2 या समकक्ष में विज्ञान/कला/वाणिज्य विषय होना चाहिए यह एक ऐच्छिक विषय के रूप में सभी के लिए खुला है।	
5.	पाठ्यक्रम सीखने के परिणाम (सीएलओ)	इस पाठ्यक्रम के अंत तक विद्यार्थी - 1. प्राचीन भारत के रसायन विज्ञान, प्राचीन निर्माण सामग्री और खोजों के बारे में जानेंगे। 2. हमारे दैनिक जीवन में शामिल अम्लों, क्षारों और लवणों के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे। 3. खाद्य पदार्थों में मिलावट, उसके हानिकारक प्रभाव, मिलावट का पता लगाने के तरीके तथा हमारे भोजन के महत्वपूर्ण घटकों के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे। 4. विद्यार्थी दैनिक जीवन में प्रसाधन सामग्री, रसोई और पेय पदार्थों सहित आमतौर पर उपयोग की जाने वाली सामग्रियों के रासायनिक नामकरण से परिचित होंगे। 5. कीटाणुनाशकों, कीटनाशकों और क्लीनर्स के बारे में प्राथमिक जानकारी रखेंगे।	
6.	क्रेडिट मूल्य	3	
7.	कुल अंक	अधिकतम अंक: 100	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35

भाग ब - पाठ्यक्रम की विषय-वस्तु		
कुल व्याख्यानो की संख्या-45		
इकाई	विषय	व्याख्यानो की संख्या
इकाई 1	प्राचीन रसायन शास्त्र- प्राचीन भारत में रसायन शास्त्र <ul style="list-style-type: none"> कीमिया- प्राचीन काल में निर्माण सामग्री जैसे मिट्टी के बर्तन, ईंटें, सीमेंट, खनिज। कांच, सौंदर्य प्रसाधन एवं इत्र, कागज एवं स्याही की खोज एवं उपयोग। प्राचीन काल में धातु निष्कर्षण, रेशे, कपड़ा और रंगाई का रसायन शास्त्र। गतिविधि- 1. निकटवर्ती क्षेत्र में भारतीय ज्ञान परंपरा का अध्ययन। 2. प्राचीन भारतीय सामग्रियों से संबंधित परियोजना एवं मॉडल तैयार करना।	09

(Handwritten signature)

इकाई 2	<p>कीवर्ड - प्राचीन रसायन विज्ञान, कीमिया, कांच, धातु निष्कर्षण,</p> <p>दैनिक जीवन में अम्ल, क्षार और लवण - अम्ल, क्षार और उदासीन पदार्थों की परिभाषा, पीएच पैमाना।</p> <p>स्रोत और उपयोग-</p> <ul style="list-style-type: none"> • अम्ल- हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, एसिटिक अम्ल (सिरका), एस्कोबिक 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, अमोनियम क्लोराइड। <p>गतिविधि- 1. निकटवर्ती क्षेत्र में भारतीय ज्ञान परंपरा का अध्ययन। 2. उपर्युक्त अम्लों, क्षारकों एवं लवणों के निर्माण से संबंधित उद्योगों का शैक्षणिक भ्रमण।</p> <p>कीवर्ड- अम्ल, क्षार, लवण, उदासीन पदार्थ, पीएच</p>	09
इकाई 3	<p>हमारे भोजन के प्रमुख घटक- विटामिन, खनिज, वसा, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और रेशे का आधारभूत ज्ञान, उनके कार्य और स्रोत।</p> <p>कार्य और महत्व : विटामिन बी कॉम्प्लेक्स, एंटीऑक्सीडेंट, सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे आयरन, जिंक, कैल्शियम</p> <p>खाद्य पदार्थों में मिलावट - परिभाषा, प्रकार, हानिकारक प्रभाव</p> <ul style="list-style-type: none"> • सामान्य मिलावट और उनकी पहचान - दूध, घी, सरसों का तेल, चीनी, नमक, चाय, मिर्च पाउडर, काली मिर्च, हल्दी पाउडर, शहदा। <p>गतिविधि- 1. मानव के लिए विटामिन, प्रोटीन और फाइबर के महत्व को दर्शाने के लिए चार्ट और मॉडल तैयार करना। 2. विभिन्न खाद्य पदार्थों में मिलावट का पता लगाना।</p> <p>कीवर्ड - विटामिन, खनिज, एंटीऑक्सीडेंट, मिलावट, योजका</p>	09
चतुर्थ	<p>दैनिक जीवन में उपयोग होने वाली सामग्रियों के महत्वपूर्ण रासायनिक घटकों का आधारभूत ज्ञान- (केवल नाम और उनके प्रभाव) -</p> <ul style="list-style-type: none"> • दूधपेस्ट, विभिन्न प्रकार के साबुन, डिटर्जेंट और सौंदर्य प्रसाधन, नैल पॉलिश हटाने वाला। • साधारण नमक, सेंधा नमक, चीनी। • कास्टिक सोडा, बेकिंग पाउडर • कॉफी और चाय • प्याज, लहसुन, मसाले जैसे हल्दी, मिर्च • तेल और वसा। <p>गतिविधि-1. निकटवर्ती क्षेत्र में भारतीय ज्ञान परंपरा का अध्ययन। 2. आस-पास के क्षेत्र में उपरोक्त उत्पादों के विनिर्माण से</p>	09

EDM

	संबंधित उद्योगों का ध्रमण। कीवर्ड - दूधपेस्ट, साबुन, नमक, मसाले।	
वी	कीटाणुनाशक, कीटनाशक और क्लीनर का प्राथमिक अध्ययन- <ul style="list-style-type: none"> • ऐल्कहॉल आधारित हैंड सैनिटाइज़र, सोडियम हाइपो क्लोराइट, नेफथलीन, एंटीसेप्टिक विलयन। • कीटनाशक और कीटाणुनाशक जैसे डीडीटी, मच्छर भगाने वाली दवा, बोरिक एसिड, टॉयलेट क्लीनर। गतिविधि- 1. आस-पास के क्षेत्र में उपरोक्त उत्पादों के विनिर्माण से संबंधित उद्योगों का दौरा। 2. प्रयोगशाला में सैनिटाइज़र और टॉयलेट क्लीनर तैयार करना। कीवर्ड - कीटाणुनाशक, कीटनाशक, क्लीनर, मच्छर भगाने वाले।	09

भाग सी-शिक्षण संसाधन	
ई-लर्निंग संसाधन	एमओओसी, एनपीटीईएल, स्वयं, एचई ई-सामग्री
सुझाए गए पठन	<ol style="list-style-type: none"> 1. एनसीईआरटी उदाहरण, कक्षा XI रसायन विज्ञान। 2. कक्षा 11वीं और 12वीं के लिए रसायन विज्ञान की आधुनिक एबीसी, आधुनिक प्रकाशन। 3. खाद्य पदार्थों का विश्लेषण - एच. ई. कॉक्स: 13. खाद्य पदार्थों का रासायनिक विश्लेषण - एच. ई. कॉक्स और पियर्सन। 4. खाद्य पदार्थ: तथ्य और सिद्धांत। एन. शकुंतला मेनी और एस. स्वामी, चौथा संस्करण। न्यू एज इंटरनेशनल (1998) 5. इंजीनियरिंग केमिस्ट्री, जैन एंड जैन द्वारा, धनपतराय प्रकाशन कंपनी। 6. हिन्दी ग्रंथ अकादमी में प्रकाशित पुस्तकें।

विस्तार: मूल्यांकन सिद्धांत			
बाह्य मूल्यांकन			
सिद्धांत पत्र	एक खंड	5 अति लघु प्रश्न (प्रत्येक 50 शब्द)	05 x 03=15
	खंड बी	5 लघु प्रश्न (प्रत्येक 200 शब्द)	05 x 09=45
	खंड सी	2 लम्बे प्रश्न (प्रत्येक 500 शब्द)	02 x 20=40
		कुल	100
	कुल योग		100

Handwritten signature