

### 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	<b>Chemistry in Everyday Life</b>	
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. <b>Open for all as an elective.</b>	
5.	Course Learning Outcomes(CLO)	By the end of this course students are expected to- <ol style="list-style-type: none"> <li>1. learn about the chemistry of ancient India, ancient construction materials and discoveries.</li> <li>2. gain information about acids, bases and salts involved in our day-to-day life.</li> <li>3. have an idea of food adulteration, its harmful effects, methods to detect adulteration and the important constituents of our food.</li> <li>4. Student will be familiar with the chemical nomenclature of the commonly used materials in daily life including toiletries, kitchen and beverages.</li> <li>5. Have an Elementary idea of disinfectants, pesticides and cleaners.</li> </ol>	
6.	Credit value	3	
7.	Total Marks	Max Marks: 100	Min Passing Marks:35

Part B – Content of the Course		
Total No. of Lectures- <del>45</del> <b>45</b>		
Unit	Topics	No. of Lectures
I	<b>Ancient Chemistry- Chemistry in Ancient India</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alchemy- Construction material in ancient times like Pottery, Bricks, Cement, Minerals.</li> <li>• Discovery and Uses of Glass, cosmetics &amp; perfumes, paper &amp; ink.</li> <li>• Metal extraction in ancient time, fiber cloth and dying chemistry in ancient times.</li> </ul> <b>Activity-</b> 1. Field study of BKS in nearby area. 2. To prepare a project and models related to ancient Indian materials. <b>Keywords-</b> Ancient Chemistry, Alchemy, Glass, Metal extraction, Atoms, molecules.	09
II	<b>Acids, Bases and Salts in Daily Life</b> -Definition of acids, bases and neutral substances, pH scale. <b>Sources and uses of-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acids- hydrochloric acid, acetic acid(vinegar), ascorbic acid,</li> </ul>	09

*amr*

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

*Handwritten signature*

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

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)	<p>इस पाठ्यक्रम के अंत तक विद्यार्थी -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. प्राचीन भारत के रसायन विज्ञान, प्राचीन निर्माण सामग्री और खोजों के बारे में जानेंगे।</li> <li>2. हमारे दैनिक जीवन में शामिल अम्लों, क्षारों और लवणों के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे।</li> <li>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।</li> <li>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।</li> <li>5. कीटनाशकों, कीटनाशकों और क्लीनर्स के बारे में प्राथमिक जानकारी रखेंगे।</li> </ol>	
6.	क्रेडिट मूल्य	3	
7.	कुल अंक	अधिकतम अंक: 100	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35

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

*[Handwritten signature]*

इकाई 2	<p>कीवर्ड - प्राचीन रसायन विज्ञान, कीमिया, कांच, धातु निष्कर्षण, 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"> <li>• अम्ल- हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, एसिटिक अम्ल (सिरका), एस्कॉबिक अम्ल, कार्बोनिक अम्ल, सल्फ्यूरिक अम्ल, टार्टरिक अम्ल, साइट्रिक अम्ल।</li> <li>• क्षार- सोडियम हाइड्रोक्साइड, मैग्नीशियम हाइड्रोक्साइड, कैल्शियम हाइड्रोक्साइड, अमोनिया।</li> <li>• लवण- सोडियम फ्लोराइड, सोडियम क्लोराइड, सोडियम कार्बोनेट, सोडियम बाइकार्बोनेट, कॉपर सल्फेट, फिटकरी, कैल्शियम कार्बोनेट, अमोनियम क्लोराइड।</li> </ul> <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"> <li>• सामान्य मिलावट और उनकी पहचान - दूध, घी, सरसों का तेल, चीनी, नमक, चाय, मिर्च पाउडर, काली मिर्च, हल्दी पाउडर, शहदा।</li> </ul> <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"> <li>• दूधपेस्ट, विभिन्न प्रकार के साबुन, डिटर्जेंट और सौंदर्य प्रसाधन, नैल पॉलिश हटाने वाला।</li> <li>• साधारण नमक, सेंधा नमक, चीनी।</li> <li>• कास्टिक सोडा, बेकिंग पाउडर</li> <li>• कॉफ़ी और चाय</li> <li>• प्याज, लहसुन, मसाले जैसे हल्दी, मिर्च</li> <li>• तेल और वसा।</li> </ul> <p>गतिविधि-1. निकटवर्ती क्षेत्र में भारतीय ज्ञान परंपरा का अध्ययन। 2. आस-पास के क्षेत्र में उपरोक्त उत्पादों के विनिर्माण से</p>	09

*Handwritten signature*

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

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

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*