

# B.Sc 6<sup>th</sup> Semester Chemistry Syllabus in Hindi

## (Based on NEP-2020)

### पेपर 1: कार्बनिक संश्लेषण-B (Organic Synthesis-B)

कोर्स कोड: B020601T | क्रेडिट: 4 <sup>2</sup>

यह पेपर विभिन्न कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण, प्राकृतिक उत्पादों और हेट्रोसायक्लिक केमिस्ट्री के गहन ज्ञान पर केंद्रित है <sup>3</sup>।

- **यूनिट I: कार्बनिक संश्लेषण में अभिकर्मक (Reagents in Organic Synthesis)**
  - विवरण: DDQ, CAN, \$SeO\_2\$, mCPBA जैसे ऑक्सीकरण अभिकर्मक और \$NaBH\_4\$, LiAlH<sub>4</sub> जैसे अपचयन अभिकर्मक <sup>4</sup>।
  - उदाहरण: \$LiAlH\_4\$ का उपयोग एल्डिहाइड को अल्कोहल में बदलने के लिए किया जाता है।
- **यूनिट II: कार्बधात्विक यौगिक (Organometallic Compounds)**
  - विवरण: ग्रिनार्ड अभिकर्मक (Grignard reagents), ऑर्गनोज़िंक और ऑर्गनोलिथियम यौगिकों का गठन और उनकी रासायनिक अभिक्रियाएं <sup>5</sup>।
  - उदाहरण: मिथाइल मैग्नीशियम ब्रोमाइड (\$CH\_3MgBr\$) एक प्रसिद्ध ग्रिनार्ड अभिकर्मक है जिसका उपयोग नई कार्बन-कार्बन बॉन्ड बनाने में होता है।
- **यूनिट III: एल्डिहाइड और कीटोन की केमिस्ट्री (Chemistry of Aldehydes and Ketones)**

- **विवरण:** इनका नामकरण, संरचना और महत्वपूर्ण अभिक्रियाएं जैसे एल्डोल (Aldol), पेरकिन (Perkin) और विटिंग (Wittig) अभिक्रिया<sup>6</sup>।
- **उदाहरण:** फॉर्मल्डिहाइड का उपयोग प्लास्टिक और कीटाणुनाशक बनाने में होता है।
- **यूनिट IV: कार्बोकिंजिलिक एसिड और उनके कार्यात्मक डेरिवेटिव (Carboxylic Acids and Derivatives)**
  - **विवरण:** एलिफेटिक और एरोमैटिक एसिड की तैयारी, अम्लता (Acidity) और एस्टर का जल अपघटन (Hydrolysis)<sup>7</sup>।
  - **उदाहरण:** सिरका (Vinegar) में एसिटिक एसिड होता है जो एक कार्बोकिंजिलिक एसिड है।
- **यूनिट V: एनोलेट्स के माध्यम से कार्बनिक संश्लेषण (Organic Synthesis via Enolates)**
  - **विवरण:** एथिल एसीटोएसीटेट का संश्लेषण, क्लेजन कंडेन्सेशन (Claisen condensation) और कीटो-एनोल टॉटोमेरिज्म<sup>8</sup>।
  - **उदाहरण:** एसीटोन में कीटो और एनोल रूपों के बीच संतुलन पाया जाता है।
- **यूनिट VI: नाइट्रोजन के कार्बनिक यौगिक (Organic Compounds of Nitrogen)**
  - **विवरण:** नाइट्रोअल्केन्स, एमिन्स (Amines) की संरचना, पृथक्करण और उनकी रासायनिक अभिक्रियाएं<sup>9</sup>।
  - **उदाहरण:** एनिलीन का उपयोग रंगों (Dyes) और दवाओं के निर्माण में किया जाता है।
- **यूनिट VII: हेट्रोसायक्लिक केमिस्ट्री (Heterocyclic Chemistry)**

- **विवरण:** पायरोल, फुरान, थायोफिन और पिरिडीन का संश्लेषण और उनकी सुगंधित विशेषताएं (Aromaticity) <sup>10</sup>।
- **उदाहरण:** पिरिडीन एक हेट्रोसायक्लिक यौगिक है जो कई दवाओं और विलायकों में पाया जाता है।
- **यूनिट VIII: प्राकृतिक उत्पाद (Natural Products)**
  - **विवरण:** अल्कलॉइड्स (Alkaloids) और टेरपेन्स (Terpenes) का वर्गीकरण और औषधीय महत्व जैसे निकोटीन, कुनैन (Quinine) और मॉर्फिन <sup>11</sup>।
  - **उदाहरण:** कुनैन का उपयोग मलेरिया के उपचार में किया जाता है।

---

## पेपर 2: रासायनिक ऊर्जा विज्ञान और रेडियोकेमिस्ट्री (Chemical Energetics and Radiochemistry)

कोर्स कोड: B020602T | क्रेडिट: 4 <sup>12</sup>

यह पेपर ऊष्मप्रवैगिकी (Thermodynamics), विद्युत रसायन (Electrochemistry) और परमाणु रसायन (Radiochemistry) के सिद्धांतों पर आधारित है <sup>13</sup>।

- **यूनिट I: ऊष्मप्रवैगिकी-I (Thermodynamics-I)**
  - **विवरण:** ऊष्मप्रवैगिकी का प्रथम नियम, आंतरिक ऊर्जा, एन्थैल्पी और जूल-थॉमसन गुणांक <sup>14</sup>।
  - **उदाहरण:** जब गैस का अचानक विस्तार होता है, तो उसका तापमान गिर जाता है (जूल-थॉमसन प्रभाव)।
- **यूनिट II: ऊष्मप्रवैगिकी-II (Thermodynamics-II)**
  - **विवरण:** द्वितीय नियम, कार्नोट चक्र, एंट्रॉपी (Entropy) की अवधारणा और गिब्स और हेल्महोल्ट्ज कार्य <sup>15</sup>।

- **उदाहरण:** किसी बंद कमरे में परफ्यूम का फैलना एंट्रॉपी (अव्यवस्था) के बढ़ने का उदाहरण है।
- **यूनिट III: विद्युत रसायन (Electrochemistry)**
  - **विवरण:** विद्युत चालकता, कोहलराउश नियम (Kohlrausch law), और मजबूत व कमज़ोर इलेक्ट्रोलाइट्स का सिद्धांत <sup>16</sup>।
  - **उदाहरण:** तांबे के तार में बिजली का प्रवाह धातु चालकता का उदाहरण है।
- **यूनिट IV: आयनिक संतुलन (Ionic Equilibrium)**
  - **विवरण:** इलेक्ट्रोड अभिक्रियाएं, नर्नस्ट समीकरण (Nernst equation), pH की परिभाषा और बफर समाधान (Buffers) <sup>17</sup>।
  - **उदाहरण:** हमारा रक्त एक प्राकृतिक बफर है जो pH को स्थिर रखता है।
- **यूनिट V: फोटो केमिस्ट्री (Photo Chemistry)**
  - **विवरण:** विकिरण और पदार्थ की परस्पर क्रिया, लैम्बर्ट-बीयर नियम और प्रतिदीप्ति (Fluorescence) <sup>18</sup>।
  - **उदाहरण:** प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis) एक महत्वपूर्ण फोटोकैमिकल प्रक्रिया है।
- **यूनिट VI: समाधान के कोलिगेटिव गुण (Colligative Properties)**
  - **विवरण:** राऊल्ट का नियम, क्वथनांक में वृद्धि (Elevation of boiling point) और हिमांक में अवनमन <sup>19</sup>।
  - **उदाहरण:** सर्दियों में सड़कों पर जमी बर्फ को पिघलाने के लिए नमक डालना हिमांक अवनमन का उदाहरण है।
- **यूनिट VII: सतह रसायन (Surface Chemistry)**

- **विवरण:** अधिशोषण (Adsorption), कोलाइड्स का वर्गीकरण और टिंडल प्रभाव (Tyndall effect) <sup>20</sup>।
- **उदाहरण:** एक अंधेरे कमरे में धूल के कणों का प्रकाश की किरण में चमकना टिंडल प्रभाव है।
- **यूनिट VIII: रेडियोकेमिस्ट्री (Radiochemistry)**
  - **विवरण:** प्राकृतिक और कृत्रिम रेडियोधर्मिता,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  क्षय और रेडियोधर्मी श्रृंखला <sup>21</sup>।
  - **उदाहरण:** कार्बन डेटिंग ( $^{14}\text{C}$ ) का उपयोग प्राचीन वस्तुओं की आयु निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

Downloaded From – [GKPAD.COM](http://GKPAD.COM)

Join Our Telegram Channel - [@gkpadOfficial](https://t.me/gkpadOfficial)