

# B.Sc 6<sup>th</sup> Semester Microbiology Syllabus in Hindi (Based on NEP-2020)

छठा सेमेस्टर (Year 3, Semester VI)

माइक्रोबायोलॉजी के इस सेमेस्टर में दो मुख्य थ्योरी पेपर होते हैं:

- पेपर 1: फूड माइक्रोबायोलॉजी (Food Microbiology) - B080601T
- पेपर 2: इंडस्ट्रियल माइक्रोबायोलॉजी (Industrial Microbiology) - B080602T

## **पेपर 1: फूड माइक्रोबायोलॉजी (Food Microbiology)**

इस पेपर का मुख्य उद्देश्य भोजन में सूक्ष्मजीवों की भूमिका, उनके द्वारा होने वाले नुकसान और भोजन को सुरक्षित रखने के तरीकों को समझना है।

- यूनिट 1: भोजन और पोषण का परिचय (Introduction to Food & Nutrition)
  - विषय: सूक्ष्मजीवों के प्रकार (बैक्टीरिया, मोल्ड, यीस्ट), भोजन के गुण और सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक।
  - उदाहरण: जैसे ताज़ा दूध में बैक्टीरिया तेज़ी से बढ़ते हैं, जबकि सूखे अनाज में नमी कम होने के कारण वे नहीं बढ़ पाते।
- यूनिट 2: भोजन का खराब होना (Microbial Spoilage of Foods)
  - विषय: सब्जियों, फलों, मांस, अंडों, दूध, मक्खवन और ब्रेड का खराब होना।
  - उदाहरण: ब्रेड पर 'फूंद' (Fungus) का लगना या दूध का खट्टा हो जाना।

- **यूनिट 3: भोजन का सूक्ष्मजीव परीक्षण (Microbial Examination of Food)**
  - **विषय:** भोजन की गुणवत्ता की जाँच के लिए टेस्ट (DMC, Viable count) और बायो सेंसर का उपयोग।
  - **उदाहरण:** यह पता लगाना कि पैक किए गए खाने में बैक्टीरिया की मात्रा सुरक्षित सीमा के अंदर है या नहीं।
- **यूनिट 4: खाद्य संरक्षण (Food Preservation)**
  - **विषय:** भोजन को सुरक्षित रखने की तकनीकें जैसे गर्म करना, जमाना (Freezing), सुखाना (Dehydration), और केमिकल का उपयोग।
  - **उदाहरण:** आम के अचार को नमक और तेल से सुरक्षित रखना या दूध को 'पास्चुरीकरण' (Pasteurization) द्वारा उबालकर रखना।
- **यूनिट 5: किण्वित भोजन (Fermented Foods)**
  - **विषय:** पनीर, दही, सोया सॉस, डोसा, और प्रोबायोटिक्स का निर्माण।
  - **उदाहरण:** दूध से दही बनाना एक 'फर्मेटेशन' प्रक्रिया है जिसमें लैक्टोबैसिलस बैक्टीरिया मदद करते हैं।
- **यूनिट 6: खाद्य जनित बीमारियाँ (Food Borne Diseases)**
  - **विषय:** दूषित भोजन से होने वाली बीमारियाँ जैसे साल्मोनेलोसिस और लिस्टरिया।
  - **उदाहरण:** बाहर का खराब खाना खाने से 'फूड पॉइजनिंग' (Food Poisoning) होना।
- **यूनिट 7: सूक्ष्मजीव और दूध (Microorganisms and Milk)**
  - **विषय:** दूध के भौतिक और रासायनिक गुण, दूध की जाँच के टेस्ट (MBRT, Phosphatase test)।

- उदाहरण: दूध की शुद्धता मापने के लिए लैक्टोमीटर या अन्य लैब टेस्ट करना।
- यूनिट 8: खाद्य स्वच्छता और नियंत्रण (Food Sanitization and Control)
  - विषय: HACCP नियम, स्वच्छता के मानक और गुणवत्ता नियंत्रण।
  - उदाहरण: किसी फूड फैक्ट्री में साफ़-सफाई के कड़े नियमों का पालन करना ताकि उत्पाद सुरक्षित रहे।

## पेपर 2: इंडस्ट्रियल माइक्रोबायोलॉजी (Industrial Microbiology)

यह पेपर इस बात पर केंद्रित है कि कैसे सूक्ष्मजीवों का उपयोग बड़े पैमाने पर कारखानों में उपयोगी उत्पाद बनाने के लिए किया जाता है।

- यूनिट 1: औद्योगिक माइक्रोबायोलॉजी का इतिहास (History & Scope)
  - विषय: औद्योगिक प्रक्रियाएँ, लाभ, सीमाएँ और पेटेंट (IPR)।
  - उदाहरण: दवाइयों या टीकों (Vaccines) के फॉर्मूले का पेटेंट कराना ताकि कोई उसकी नकल न कर सके।
- यूनिट 2: औद्योगिक रूप से उपयोगी सूक्ष्मजीव (Useful Bacteria & Fungi)
  - विषय: उपयोगी बैक्टीरिया और फंगस की पहचान और उनका संरक्षण (GRAS)।
  - उदाहरण: रवमीर (Yeast) का उपयोग बेकरी और शराब बनाने में किया जाता है।
- यूनिट 3: सूक्ष्मजीवों का दोहन (Exploitation of Microorganisms)
  - विषय: स्क्रीनिंग, स्ट्रेन विकास (Strain Development) और स्थिरीकरण (Immobilization)।

- उदाहरण: लैब में ऐसे बैक्टीरिया तैयार करना जो ज्यादा मात्रा में विटामिन या एंजाइम बना सकें।
- **यूनिट 4: किण्वन प्रक्रिया (Fermentation)**
  - **विषय:** किण्वन माध्यम (Media), कच्चा माल, और फरमेंटर (Fermenter) का डिज़ाइन।
  - **उदाहरण:** एक बड़े स्टील के बर्टन (Fermenter) में चीनी और यीस्ट के मिश्रण से अल्कोहल तैयार करना।
- **यूनिट 5: डाउनस्ट्रीम प्रोसेसिंग (Down-stream Processing)**
  - **विषय:** उत्पाद को अलग करना, शुद्ध करना और उसकी गुणवत्ता की जाँच करना।
  - **उदाहरण:** फर्मेंटेशन के बाद पेनिसिलिन को कचरे से अलग करके शुद्ध दवा के रूप में निकालना।
- **यूनिट 6: अल्कोहल और एसिड उत्पादन (Production of Alcohol & Organic Acids)**
  - **विषय:** शराब, बीयर, सिरका (Vinegar), सिट्रिक एसिड और पेनिसिलिन का उत्पादन।
  - **उदाहरण:** गन्ने के रस से औद्योगिक अल्कोहल बनाना।
- **यूनिट 7: विटामिन, एंजाइम और हार्मोन का उत्पादन (Vitamins, Enzymes & Hormones)**
  - **विषय:** विटामिन B12, एमाइलेज (Amylase), इंसुलिन और हेपेटाइटिस-बी वैक्सीन का निर्माण।
  - **उदाहरण:** मधुमेह (Diabetes) के मरीजों के लिए लैब में बैक्टीरिया की मदद से 'इंसुलिन' बनाना।
- **यूनिट 8: बायोफर्टिलाइजर और बायोफ्यूल (Biofertilizers & Biofuel)**

- **विषय:** मिथेन, जैव उर्वरक, जैव कीटनाशक और बायोफ्यूल का उत्पादन।
- **उदाहरण:** गोबर गैस प्लांट में बैक्टीरिया द्वारा मिथेन गैस (बायोफ्यूल) पैदा करना।

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

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