

B.Sc. Zoology (Semester IV) - Full Syllabus Guide

पेपर का विवरण (Paper Details):

- कोर्स: B.Sc. Zoology (NEP-2020)
- वर्ष/सेमेस्टर: द्वितीय वर्ष / चतुर्थ सेमेस्टर
- पेपर कोड: B050401T
- पेपर का नाम: जीन टेक्नोलॉजी, इम्यूनोलॉजी और कंप्यूटेशनल बायोलॉजी
(Gene Technology, Immunology and Computational Biology)

विस्तृत सिलेबस और उदाहरण (Units & Examples)

Unit 1: रिकॉम्बिनेंट डीएनए टेक्नोलॉजी (Recombinant DNA Technology)

इसमें हम DNA को प्रयोगशाला में बदलने और जोड़ने की तकनीक सीखते हैं।

- सरल उदाहरण: जैसे एक पुराने घर की मरम्मत के लिए खराब ईंट निकालकर नई ईंट लगाना। इसी तरह, शरीर के खराब जीन को हटाकर सही जीन लगाना 'जीन थेरेपी' कहलाता है।

Unit 2: जेनेटिक इंजीनियरिंग के अनुप्रयोग (Applications of Genetic Engineering)

इस तकनीक का इस्तेमाल दवाइयां और खेती में कैसे होता है।

- सरल उदाहरण: गोल्डन राइस (Golden Rice)। वैज्ञानिकों ने चावल के जीन में बदलाव किया ताकि उसमें विटामिन-A की मात्रा बढ़ सके और कुपोषण दूर हो।

Unit 3: डीएनए डायग्नोस्टिक्स (DNA Diagnostics)

DNA के जरिए बीमारियों और पहचान की पुष्टि करना।

- सरल उदाहरण: PCR टेस्ट। जैसे कोरोना के समय वायरस का पता लगाने के लिए PCR टेस्ट किया गया था, जो DNA/RNA की छोटी सी मात्रा को बढ़ाकर बीमारी की पहचान करता है।

Unit 4: इम्यून सिस्टम (Immune System)

हमारा शरीर बीमारियों के हमले को कैसे रोकता है।

- सरल उदाहरण: एंटीबॉडीज (Antibodies) हमारे शरीर के "सुरक्षा गार्ड" की तरह हैं। जब कोई नया वायरस (जैसे फ्लू) आता है, तो ये गार्ड उसे पहचान कर खत्म कर देते हैं।

Unit 5 & 6: बायोस्टैटिस्टिक्स (Biostatistics I & II)

बायोलॉजी के प्रयोगों से मिले आंकड़ों (Data) का गणितीय हिसाब-किताब।

- सरल उदाहरण: यदि हमें यह जांचना है कि कोई नई दवा असर कर रही है या नहीं, तो हम 100 मरीजों का डेटा लेंगे और 'T-test' या 'Mean' निकालकर परिणाम देखेंगे।

Unit 7: कंप्यूटर के मूल सिद्धांत (Basics of Computers)

बायोलॉजी की रिसर्च में कंप्यूटर का उपयोग।

- सरल उदाहरण: अपनी रिसर्च फाइल को MS-Word में लिखना और रिसर्च डेटा को Excel रीट में ग्राफ के जरिए समझाना।

Unit 8: बायोइन्फॉर्मेटिक्स (Bioinformatics)

इंटरनेट पर उपलब्ध हुजारों जीवों के DNA डेटा को कंप्यूटर सॉफ्टवेयर से समझाना।

- सरल उदाहरण: जैसे हम Google पर कुछ सर्च करते हैं, वैसे ही 'NCBI' जैसी वेबसाइट पर जाकर किसी खास जानवर के DNA की पूरी जानकारी निकालना।

प्रैक्टिकल सिलेबस (Practical Content)

1. **ब्लड ग्रुपिंग:** अपना और अपने दोस्तों का ब्लड ग्रुप (A, B, AB, O) चेक करना।
2. **सांख्यिकी:** पौधों की पत्तियों की लंबाई नापना और उनका औसत (Average) निकालना।
3. **सॉफ्टवेयर का उपयोग:** कंप्यूटर पर 'BLAST' टूल चलाकर दो जीवों के DNA की तुलना करना।
4. **माइक्रोस्कोप स्टडी:** सूक्ष्मदर्शी (Microscope) की मदद से प्रतिरक्षा कोशिकाओं (Immune Cells) को पहचानना।

Downloaded From - GKPAD.COM

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