

**जैव प्रौद्योगिकी**  
**कक्षा: 12वीं**  
**इकाई बार अंक विभाजन**

समय: 3घन्टे

पूर्णांक: 75

<b>इकाई</b>		<b>15</b>
<b>1</b>	<b>प्रोटीन एवं जीन हेर फेर (Manipulation)</b> प्रोटीन संरचना एवं अभियांत्रिकी – प्रोटीन की दुनिया का परिचय – प्रोटीन की तीन आयाम संरचना – प्रोटीन की संरचना, कार्य एवं संबंध – प्रोटीन का शुद्धीकरण – प्रोटीन के लक्षण – प्रोटीन युक्त पदार्थ – प्रोटीन की रूप रेखा तैयार करना – प्रोटियोमिक्स	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>पुनः संयोजित डी.एन.ए. तकनीक</b> – परिचय – पुनः संयोजित डी.एन.ए (r-DNA) तकनीक के उपकरण – पुनः संयोजित डी.एन.ए निर्माण – डी.एन.ए. लाइब्रेरी – पुनः संयोजित डी.एन.ए. की पोषक कोशिका में स्थापना – पुनः संयोजन की पहचान – पोलिमेरेज चेन (chain) क्रिया (PCR) – डी.एन.ए. जाँचक (Probes) – संकरण तकनीक – स्थान निर्देशित उत्परिवर्तन	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>जीनोमिक्स एवं बायो इनफॉरमेटिक्स .....</b> – परिचय – जीनोम अनुगमन प्रायोजन – जीन भविष्यवाणी एवं गणना – जीनोम समानताएं SNP's एवं तुलनात्मक जीनोमिक्स – मूल भूत जीनोमिक्स – बायो इनफॉरमेटिक्स का इतिहास – अनुगमन एवं नामकरण – सूचना तंत्र – जैव सूचना तंत्र में उपयोग होने वाले उपकरणों का विश्लेषण	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>कोशिका संवर्धन तकनीक सूक्ष्म जीवों का संवर्धन तथा उपयोग</b> – परिचय – सूक्ष्म जीवी संवर्धन तकनीक – सूक्ष्म जीवों की विकासीय दर तथा माप	<b>10</b>

- सूक्ष्म जीवी विधी का मापन
  - सूक्ष्म जीवी पदार्थों का प्रथकीकरण
  - स्ट्रेन-प्रथकीकरण एवं विकास
  - सूक्ष्म जीवी संवर्धन तकनीक की उपयोगिता
  - सूक्ष्म जीवी तकनीक में जैविक आचार संहिता (Bio. ethics)
- 5 पादप कोशिका संवर्धन तथा उपयोग 10**
- परिचय
  - कोशिका एवं उत्तक संवर्धन तकनीक, कोशिका एवं उत्तक संवर्धन के उपयोग
  - पौधों में जीन स्थानान्तरण की विधियां
  - लाभदायक लक्षणों वाले ट्रांसजीनिक पौधे
  - कृषि एवं आणविक जनन (Molecular breeding) का रोग निदान
  - पादपों में अनुवांशिक अभियंत्रिकी की जैविक आचार संहिता
- 6 जन्तु कोशिका संवर्धन एवं उपयोग 10**
- परिचय
  - जन्तु कोशिका संवर्धन तकनीक
  - सैल लाइन (Cell Line) की विशेषताएं
  - जन्तु संवर्धन विधि के उपयोग
  - स्टेम सैल (Stem Cell) तकनीक
  - जन्तुओं में अनुवांशिकी अभियांत्रिकी की जैविक आचार संहिता।

### प्रायोगिक कार्य

पूर्णांक – 25

समय 3 घंटे

**टिप्पणी:** प्रत्येक विद्यार्थी को शिक्षा सत्र में निम्न लिखित प्रायोगिक कार्य सम्पादित करना है।

#### प्रायोगिक कार्यों की सूची

1. जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा जीवाणुओं के प्लाजिमिड डी.एन.ए. का प्रथकीकरण।
2. जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा प्लाजिमिड डी.एन.ए. का सीमित पाचन।
3. प्लाजिमिड के द्वारा जीवाणु रूपान्तरण।
4. अक्षीय कलिका संवर्धन द्वारा तंबाकू का गुणन।
5. इंटरनेट द्वारा NCBI से डाटा रिट्राइवल तथा डाटा शोधन
6. इंटरनेट से डी.एन.ए. एवं प्रोटीन के क्रम के डाऊन लोड कर टिप्पणी लिखना।
7. प्रोटीन के N- अगृस्थ स्थान का अध्ययन
8. आयन एक्सचेंज क्रोमेटोग्राफी द्वारा प्रोटीन का अध्ययन
9. सूक्ष्म जीव संवर्धन द्वारा इथनॉल का उत्पादन।
10. डी.एन.ए. सीक्यून्स का अध्ययन।
11. प्रायोजना कार्य

**BIO TECHNOLOGY  
CLASS-12**

**Time:3 hours.**

**Marks:100**

---

<b>UNIT-V</b>	<b>15</b>
<b>Protein and Gene Manipulation</b>	
<b>Chapter-II-Protein Structure and Engineering.</b>	
- Introduction to the world of Proteins.	
- 3-D Shape of Proteins.	
- Structure function relationship in Proteins.	
- Purification of Proteins.	
- Characterization of Proteins.	
- Protein based products.	
- Designing Proteins.	
- Proteomics.	
<b>Chapter- II Recombinant DNA Technology</b>	<b>15</b>
- Introduction	
- Tools of r DNA Technology.	
- Making Recombinant DNA.	
- DNA Library.	
- Introduction of Recombinant DNA into host cell.	
- Identification of recombinants.	
- Polymerase Chain Reaction (PCR)	
- DNA Probes.	
- Hybridization Techniques.	
- DNA Sequencing.	
- Site-directed mutagenesis.	
<b>Chapter-III Genomics and Bio informatics</b>	<b>15</b>
- Introduction	
- Genome Sequencing Projects.	
- Gene Prediction and Country.	
- Geneome similarity SNP's and Comparative genomics.	
- Functional Genomics.	
- History of Bioinformatics.	
- Sequences and Homen clature.	
- Information Sources.	
- Analysis using Bio informatics.	
<b>UNIT-VI</b>	
<b>Chapter-I Microbial Culture and Applicaturis-</b>	<b>10</b>
- Introduction	
- Microbial Culture Techniques.	
- Measuremnt and Kinetics of Microbial Growth.	
- Scale up of microbial Process.	
- Isolation of microbial products.	
- Strain isolation and Improvement.	
- Application of microbial culture technology.	
- Bioethics in microbial technology.	

<b>Chapter-II Plant Cell Culture and Applications</b>	<b>10</b>
- Introduction	
- Cell and Tissue Cultur Techniques.	
- Application of Cell and Tissue Culture.	
- Gene Transfer Methods in Plants.	
- Transgenic Plant with Beneficial. Traits.	
- Diagnostics in Agriculture and Molecular Breeding.	
- Biothics in Plant Genetic Engineering.	
<b>Chapter-III Animal Cell Culture and Applications.</b>	<b>10</b>
- Introduction	
- Animal Cell Culture Techniques.	
- Characterisation of Cell Lines.	
- Scale up of Animal Culture.	
- Process.	
- Applications of Animal Cell Culture.	
- Stem Cell Technology.	
- Bioethics of Genetic Engineering in Animals.	
<b>Grand Total</b>	<b>75</b>