

S.S. Jain Subodh P.G. College, Jaipur (Autonomous)

B. Sc. Biotechnology Semester I October-2025

Assignment P-I (Biotechniques and Microbial World)

Instructions for Students: Assignment consists of 8 questions. Students are required to attempt **4 Questions** (1 from each unit). Write answers in at least 800 words with good presentation. Each question carries 5 marks.

UNIT-I

Q.1 What is Bright Field Microscopy? Explain the methods for preparation of slides for microscopic study.

ब्राइट फील्ड माइक्रोस्कोपी क्या है? सूक्ष्म अध्ययन के लिए स्लाइड तैयार करने की विधियों की व्याख्या कीजिए।

5

OR

Describe the principle of centrifugation and explain the different types of centrifuges along with their applications.

अपकेन्द्रण के सिद्धांत का वर्णन करें तथा विभिन्न प्रकार के अपकेन्द्रकों को उनके अनुप्रयोगों सहित समझाएं।

UNIT-II

Q.2 Describe the general principles of chromatographic separation. How do paper chromatography and thin layer chromatography separate the components in a mixture? 5

क्रोमैटोग्राफिक पृथक्करण के सामान्य सिद्धांतों का वर्णन करें। पेपर क्रोमैटोग्राफी और पतली परत क्रोमैटोग्राफी मिश्रण में घटकों को कैसे अलग करती है?

OR

Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें

- (a) Agarose gel electrophoresis एगरोज़ जेल वैद्युतकणसंचलन
- (b) Beer-Lambert Law बीयर-लैम्बर्ट नियम

UNIT-III

Q.3 Describe the morphology and cell structure of bacteria. 5

बैक्टीरिया की आकारिकी और कोशिकीय संरचना का वर्णन कीजिए।

OR

Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें:

- (a) Media preparation and sterilization
मीडिया की तैयारी और स्टरलाइज़ेशन
- (b) Preservation of microorganisms
सूक्ष्मजीवों का संरक्षण

UNIT-IV

Q.4 What is microbial growth curve? Describe all phases in detail with diagram.

5

सूक्ष्मजीव वृद्धि वक्र क्या है? इसके सभी चरणों को आरेख सहित विस्तार से समझाइए।

OR

Write short note on the following:

□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□:

(a) Yeasts in food microbiology

भोजन सूक्ष्मजीव विज्ञान में यीस्ट

(b) Bacterial pollutants of water

जल के बैक्टीरियल प्रदूषक

S. S. Jain Subodh P. G. College, Jaipur (Autonomous)

Assignment Oct 2025

B.Sc. Biotechnology (Semester III)

Paper-I (Plant Biotechnology)

Instructions for Students: Assignment consists of 8 questions. Students are required to attempt **4 Questions** (1 from each unit). Write answers in at least 500 words with good presentation. Each question carries 2.5 marks.

Unit -I

Q.1 Define Plant tissue culture. Explain various techniques of Plant cell and tissue culture.

पादप ऊतक संवर्धन को परिभाषित कीजिए। पादप कोशिका एवं ऊतक संवर्धन की विभिन्न तकनीकों की व्याख्या कीजिए।

OR

Q.2 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) Modern trends in plant biotechnology

पादप जैव प्रौद्योगिकी में आधुनिक रुझान

Unit -II

Q.3 Define Somatic hybridization? Write detail note on selection of hybrid cells and it's applications.

कायिक संकरण को परिभाषित कीजिए? संकर कोशिकाओं के चयन और इसके अनुप्रयोगों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

OR

Q.4 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) Production of haploids

अगुणितों का उत्पादन

Unit -III

Q.5 Define transformation ? Write detail note on agrobacterium mediated plant transformation.

रूपांतरण को परिभाषित करें? एग्रोबैक्टीरियम मध्यस्थता वाले पादप रूपांतरण पर विस्तृत टिप्पणी लिखें।

OR

Q.6 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) Particle gun method

पार्टिकल गन विधि

Unit -IV

Q.7 What is molecular farming? Write detail note on it's benefits and risks with suitable examples.

आणविक खेती क्या है? इसके लाभों और जोखिमों पर उपयुक्त उदाहरणों सहित विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

OR

Q.8 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) Insect resistance

कीट प्रतिरोध

S. S. JAIN SUBODH P. G. (AUTONOMOUS) COLLEGE, JAIPUR

B.Sc. Biotechnology Semester III

(Assignment) Paper-II (Cellular Biophysics and Biochemistry)

Instructions for Students: Assignment consists of 8 questions. Students are required to attempt **4 Questions** (1 from each unit). Write answers in at least 500 words with good presentation. Each question carries 2.5 marks.

UNIT-I

Q.1 What do you mean by bioenergetics? Write detail note on its applications.

बायोएनर्जेटिक्स से आपका क्या मतलब है? पीएच और बफर्स और इसके अनुप्रयोगों पर विस्तार से नोट लिखें.

OR या

Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें:

- (a) Chemical bonding
रासायनिक संबंध

UNIT-II

Q.2 Write detail note on classification of proteins and its applications in detail.

प्रोटीन और उसके अनुप्रयोगों के वर्गीकरण पर विस्तार से नोट लिखें.

OR या

Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें:

- (a) Amino acids
अमीनो एसिड

UNIT-III

Q.3 Write detail note on classification of carbohydrates and its applications in detail.

कार्बोहाइड्रेट और इसके अनुप्रयोगों के वर्गीकरण पर विस्तार से नोट लिखें.

OR या

Write short note on the following:

- (a) Lipids and its functions
लिपिड और इसके कार्य

UNIT-IV

Q.4 Write detail note on classification of enzymes and its applications in detail.

एंजाइमों के वर्गीकरण और इसके अनुप्रयोगों पर विस्तार से नोट लिखें.

OR या

Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें:

- (a) Types of vitamins and sources
विटामिन और स्रोतों के प्रकार

S. S. Jain Subodh P. G. College, Jaipur (Autonomous)

Assignment Oct 2025

B.Sc. Biotechnology (Semester V)

Paper-I Elective: (Industrial Biotechnology)

Instructions for Students: Assignment consists of 8 questions. Students are required to attempt **4 Questions** (1 from each unit). Write answers in at least 500 words with good presentation. Each question carries 2.5 marks.

Unit -I

Q.1 Explain various steps of Inoculums development for bacteria.

बैक्टीरिया के लिए इनोकुलम विकास के विभिन्न चरणों की व्याख्या करें।

OR

Q.2 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

A) Hydrocarbons

ए) हाइड्रोकार्बन

Unit -II

Q.3 Define Microbial biomass. Explain the mechanism of citric acid production.

माइक्रोबियल बायोमास को परिभाषित करें। साइट्रिक एसिड उत्पादन की क्रियाविधि समझाएँ।

OR

Q.4 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) acetone- butanol

एसीटोन-ब्यूटेनॉल

Unit -III

Q.5 Define Secondary metabolism. Explain its control and product recovery.

द्वितीयक उपापचय को परिभाषित कीजिए। इसके नियंत्रण और उत्पाद प्राप्ति की व्याख्या कीजिए।

OR

Q.6 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) cholesterol-lowering drugs

कोलेस्ट्रॉल कम करने वाली दवाएँ

Unit -IV

Q.7 Explain the concept of good manufacturing practices in pharmaceutical industry.

फार्मास्युटिकल उद्योग में अच्छे विनिर्माण प्रथाओं की अवधारणा को समझाइए

OR

Q.8 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) batch culture v/s continuous culture

बैच संस्कृति बनाम निरंतर संस्कृति

S. S. Jain Subodh P. G. College, Jaipur (Autonomous)

Assignment Oct 2025

B.Sc. Biotechnology (Semester V)

Paper-II Elective: (Recombinant DNA Technology)

Instructions for Students: Assignment consists of 8 questions. Students are required to attempt **4 Questions** (1 from each unit). Write answers in at least 500 words with good presentation. Each question carries 2.5 marks.

Unit -I

Q.1 Define Genetic engineering. Explain various types of Enzymes used in genetic engineering.
आनुवंशिक अभियांत्रिकी को परिभाषित कीजिए। आनुवंशिक अभियांत्रिकी में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के एंजाइमों की व्याख्या कीजिए।

OR

Q.2 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

- (a) Terminal deoxy-nucleotidyltransferases
टर्मिनल डिऑक्सी-न्यूक्लिऑटिडाइलट्रांसफेरेज़

Unit -II

Q.3 Define Gene transfers? Write detail note on direct and indirect methods of gene transfer.
जीन स्थानांतरण को परिभाषित कीजिए? जीन स्थानांतरण की प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष विधियों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

OR

Q.4 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

- (a) M-13 bacteriophage
एम-13 बैक्टीरियोफेज

Unit -III

Q.5 Define Recombinant DNA? Explain the mechanism of transferring insulin gene from human DNA to E. coli with a plasmid with suitable diagram.

पुनर्योजन डीएनए को परिभाषित कीजिए? मानव डीएनए से ई. कोलाई में प्लाज्मिड द्वारा इंसुलिन जीन के स्थानांतरण की क्रियाविधि को उपयुक्त चित्र सहित समझाइए।

OR

Q.6 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

- (a) c- DNA Library
सी- डीएनए लाइब्रेरी

Unit -IV

Q.7 What are Transposons? Write detail note on it's types and classification.

ट्रांसपोजन क्या हैं? इसके प्रकार और वर्गीकरण पर विस्तार से टिप्पणी लिखिए।

OR

Q.8 Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

- (a) Transposition and it's mechanism
ट्रांसपोजिशन और इसकी क्रियाविधि