

BBCCT-125

सत्रीय कार्य पुस्तिका

स्नातक उपाधि कार्यक्रम

(बीबीसीसीटी-125)

अनुवंशिक अभियांत्रिकी और जैवप्रौद्योगिकी

जनवरी, 2026 से दिसंबर, 2026 तक वैध



विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदानगढ़ी, नई दिल्ली – 110 068
(2026)

प्रिय विद्यार्थी,

आपके नामांकन के बाद हमने आपको स्नातक उपाधि कार्यक्रम की कार्यक्रम दर्शिका भेजी थी। उसमें सत्रीय कार्य से संबंधित जो भाग है, उसे कृपया पढ़ लें। जैसा कि आप जानते हैं, सतत मूल्यांकन के लिए 30% अंक निर्धारित किये गये हैं। इसके लिए आपको इस पाठ्यक्रम का एक सत्रीय कार्य हल करना होगा। यह सत्रीय कार्य इस पुस्तिका में शामिल है और इसमें दो भाग हैं, भाग क और भाग ख। दोनों भागों के कुल अंक 100 हैं। सत्रीय कार्य में उत्तीर्ण होने के लिए आपको 35% अंक चाहिए।

सत्रीय कार्य से संबंधित निर्देश

सत्रीय कार्य के प्रश्नों के उत्तर लिखने से पहले, निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

- 1) अपनी TMA उत्तर पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर सबसे ऊपर निम्नलिखित प्रारूप के अनुसार विवरण लिखें।

नामांकन संख्या :

नाम :

पता :

.....

.....

पाठ्यक्रम कोड :

पाठ्यक्रम शीर्षक :

सत्रीय कार्य कोड :

अध्ययन केंद्र :

दिनांक :

कार्य के सही और शीघ्र मूल्यांकन के लिए दिये गए प्रारूप का सही अनुसरण करें।

- 2) अपने उत्तर लिखने के लिए फुलस्कैप कागज़ का इस्तेमाल करें, जो बहुत पतला न हो।
- 3) प्रत्येक कागज़ पर बायें, ऊपर और नीचे 4 cm जगह छोड़ें।
- 4) आपके उत्तर सटीक और अपने शब्दों में होने चाहिए।
- 5) इस सत्रीय कार्य के भाग क और भाग ख हल करें, और भाग क और भाग ख सहित संपूर्ण सत्रीय कार्य को वैध तिथि के भीतर अपने अध्ययन केंद्र में जमा कर दें।
- 6) आपको अपनी सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिका दिए गए समय के भीतर जमा करनी है। वैध तिथि के बाद सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिका नहीं ली जायेगी।
हमारा सुझाव है कि आप अपने सत्रीय कार्य की एक प्रति अपने पास सुरक्षित रखें।
- 7) यह सत्रीय कार्य जनवरी, 2026 से दिसंबर, 2026 तक वैध है। कार्यक्रम दर्शिका में दिए गए निर्देशों के अनुसार इसे जमा करना होगा।
- 8) यदि आप इस सत्रीय कार्य को जमा नहीं करेंगे तो आप इस पाठ्यक्रम का सत्रांत परीक्षा फार्म जमा नहीं कर सकेंगे।

हमारी शुभकामनाएं आपके साथ हैं।

सत्रीय कार्य पुस्तिका
अनुवंशिक अभियांत्रिकी और जैवप्रौद्योगिकी

Course Code: BBCCT-125

Assignment Code: BBCCT-125/TMA/2026

Maximum Marks: 100

नीचे दिये गये सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। सभी प्रश्नों के अंक समान है।

1. अ) पुनर्संयोजित डीएनए प्रौद्योगिकी के सिद्धांत का वर्णन कीजिए और डीएनए हेरफेर में प्रयुक्त प्रमुख एंजाइमों की सूची दीजिए। 5 अंक
- ब) यह समझाइए कि किसी विशिष्ट डीएनए खंड को पृथक करने और उसका विश्लेषण करने के लिए प्रतिबंध एंडोन्यूक्लियेस और जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस का एक साथ उपयोग कैसे किया जाता है। 5 अंक
2. अ) एक आदर्श क्लोनिंग वेक्टर की आवश्यक विशेषताओं का वर्णन कीजिए और चट322 की संरचना की व्याख्या कीजिए। 5 अंक
- ब) pUC और बैक्टीरियोफेज-आधारित वेक्टरों की तुलना कीजिए और विभिन्न आकारों के जीनों की क्लोनिंग के लिए उनके उपयोग को उचित ठहराइए। 5 अंक
3. अ) खमीर, पौधों और पशु कोशिकाओं में जीन क्लोनिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले वेक्टरों के प्रकारों का वर्णन कीजिए। 5 अंक
- ब) खमीर या पादप प्रणालियों में मानव जीन की अभिव्यक्ति के लिए उपयुक्त यूकेरियोटिक वेक्टरों के चयन की व्याख्या कीजिए। 5 अंक
4. अ) डीएनए खंडों को जोड़ने में डीएनए लाइगेज की भूमिका स्पष्ट कीजिए और चिपचिपे और कुंद सिरों के बीच अंतर बताइए। 5 अंक
- ब) कुंद सिरे वाले डीएनए खंडों को क्लोन करने के लिए लिंकर, एडेप्टर और सिंथेटिक ऑलिगोन्यूक्लियोटाइड का उपयोग कैसे किया जाता है, इसका वर्णन कीजिए। 5 अंक
5. अ) जीवाणु कोशिकाओं में पुनर्संयोजित डीएनए को प्रवेश कराने के लिए उपयोग की जाने वाली विधियों का वर्णन कीजिए। 5 अंक
- ब) पशु कोशिकाओं में डीएनए स्थानांतरण के लिए इलेक्ट्रोपोरेशन के उपयोग और रासायनिक विधियों पर इसके लाभों को स्पष्ट कीजिए। 5 अंक
6. अ) सम्मिलन निष्क्रियता और नीले-सफेद चयन के सिद्धांतों को स्पष्ट कीजिए। 5 अंक
- ब) जीवाणु फेज-आधारित क्लोनिंग प्रयोगों के दौरान पुनर्संयोजित फेजों की पहचान कैसे की जाती है, इसका वर्णन कीजिए। 5 अंक
7. अ) जीन पुस्तकालयों की अवधारणा और क्लोन पहचान की आवश्यकता का वर्णन कीजिए। 5 अंक
- ब) जीन अभिव्यक्ति के मात्रात्मक विश्लेषण के लिए वास्तविक समय पीसीआर का उपयोग कैसे किया जाता है, इसकी व्याख्या कीजिए। 5 अंक
8. अ) सैंगर की डीएनए अनुक्रमण विधि के सिद्धांत का वर्णन कीजिए। 5 अंक
- ब) ई. कोलाई में पुनर्संयोजित प्रोटीन के उत्पादन में आने वाली चुनौतियों और शुद्धिकरण में संलयन टैग की भूमिका की व्याख्या कीजिए। 5 अंक

9. अ) साइट-निर्देशित उत्परिवर्तन के सिद्धांत का वर्णन कीजिए और आमतौर पर उपयोग की जाने वाली तकनीकों की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए। 5 अंक
- ब) जैवऔषधीय पदार्थों और औद्योगिक एंजाइमों के विकास में प्रोटीन इंजीनियरिंग की भूमिका पर चर्चा कीजिए। 5 अंक
10. अ) चिकित्सा और कृषि में पुनर्संयोजित डीएनए प्रौद्योगिकी के प्रमुख अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। 5 अंक
- ब) पुनर्संयोजित इंसुलिन के उत्पादन पर चर्चा कीजिए और आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों से संबंधित सुरक्षा चिंताओं का विश्लेषण कीजिए। 5 अंक