

जीव विज्ञान/जैविक अध्ययन/जैव प्रौद्योगिकी/जैव रसायन-304

जीव विज्ञान/जैव विज्ञान  
अध्ययन/जैव प्रौद्योगिकी/

जीव रसायन

(304)

कक्षा 12 के लिए पाठ्यक्रम

# जीव विज्ञान/जैविक अध्ययन/जैव प्रौद्योगिकी/जैव रसायन-304

**टिप्पणी:**

**50 प्रश्नों वाले एक प्रश्न पत्र में से 40 प्रश्नों को हल करने की आवश्यकता होगी।**

## इकाई I: जनन

**जीवों में जनन:** प्रजनन, प्रजातियों की निरंतरता के लिए सभी जीवों के विशिष्ट लक्षण; प्रजनन के तरीके-अलैंगिक और लैंगिक; अलैंगिक प्रजनन; तरीका- द्वि-विखंडन, बीजाणुजनन, मुकलन, जेम्बूल, विखंडन; पौधों में वानस्पतिक प्रसार।

**पुष्पीय पादपों में लैंगिक प्रजनन:** पुष्प की संरचना; नर और मादा युग्माकोद्धि का विकास; परागण-प्रकार, माध्यम और उदाहरण; बहिः प्रजनन युक्तियाँ; पराग-स्त्रीकेसर संकर्षण; द्वि-निषेचन; निषेचन पथ घटनाएं- भ्रूणपोष और भ्रूण का विकास, बीज और फल का निर्माण; विशेष तरीका- असंजनन, अनिषेकजनित, बहुभ्रूणता; बीज और फल निर्माण का महत्व।

**मानव जनन:** नर और मादा प्रजनन तंत्र; वृषण और अंडाशय की सूक्ष्म शारीरिक संरचना; युग्मकजनन- शुक्राणुजनन और अंडजनन; मासिक धर्म; निषेचन, कोरकपुटी बनने तक भ्रूणीय परिवर्धन, आरोपण; सगर्भता और अपरा निर्माण (प्राथमिक विचार); प्रसव (प्राथमिक विचार); दुग्धस्रवण (प्राथमिक विचार)।

**जनन स्वास्थ्य:** जनन स्वास्थ्य और यौन संचारित रोगों (STD) की रोकथाम की आवश्यकता; जन्म नियंत्रण- आवश्यकता और तरीके, गर्भनिरोधक और गर्भावस्था की चिकित्सीय समाप्ति (MTP); गर्भवती महिला के गर्भाशय की जाँच; बंध्यता और सहायक जनन प्रौद्योगिकियाँ - IVF, ZIFT, GIFT (सामान्य जागरूकता के लिए प्राथमिक विचार)।

## इकाई II: आनुवंशिकी तथा विकास

**आनुवंशिकी और विविधता :** मेंडेलियन वंशानुक्रम; मेंडेलिज्म से विचलन-अपूर्ण प्रभाविता, सह-प्रभाविता, बहु अलील और रक्त समूहों का वंशानुक्रम, उत्परिवर्तन; बहुजीनी वंशानुक्रम का प्राथमिक विचार; क्रोमोसोम वंशानुक्रम का सिद्धांत; गुणसूत्र और जीन; मानव, पक्षी, मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण; सहलग्नता और पुनर्योजन; लिंग सहलग्नता वंशानुक्रम- हीमोफिलिया, कलर ब्लाइंडनेस, मानव में मेंडेलियन विकार-थैलेसीमिया; मानव में क्रोमोसोमल विकार, डाउन सिंड्रोम, टर्नर और क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम।

**वंशागति का आणविक आधार:** आनुवंशिक पदार्थ और डीएनए के रूप में आनुवंशिक पदार्थ की खोज; डीएनए और आरएनए की संरचना; डीएनए पैकेजिंग; डी एन ए की प्रतिकृति ; केंद्रीय सिद्धांत; अनुलेखन, आनुवंशिक कूट, रूपांतरण; जीन अभिव्यक्ति और विनियमन- लैक प्रचालक ; जीनोम और मानव जीनोम परियोजना; डी ऑक्सी राइबो न्यूक्लिक एसिड अंगुलिछाप।

**विकास:** जीवन की उत्पत्ति; जैविक विकास और जैविक विकास के प्रमाण (पुरापाषाण विज्ञान, तुलनात्मक शरीर रचना, भ्रूणविज्ञान और आणविक साक्ष्य); डार्विन का योगदान, विकास का आधुनिक संयोगात्मक सिद्धांत; विकास की तंत्र-विविधता (उत्परिवर्तन और पुनर्संयोजन) और प्राकृतिक चयन, उदाहरणों के साथ, प्राकृतिक चयन के प्रकार; जीन प्रवाह और आनुवंशिक विकार; हार्डी-वेनबर्ग का सिद्धांत; अनुकूली विकिरण; मानव विकास।

### इकाई III: जीव विज्ञान और मानव कल्याण

**स्वास्थ्य और रोग:** रोगजनकों; मानव रोग पैदा करने वाले परजीवी (मलेरिया, फाइलेरिया, एस्कारियासिस, टाइफाइड, निमोनिया, सामान्य सर्दी, अमीबायसिस, दाद); प्रतिरक्षा की बुनियादी अवधारणाएं- टीके; कैंसर, एचआईवी और एड्स; किशोरावस्था, नशीली दवाओं और शराब का दुरुपयोग।

**खाद्य उत्पादन में सुधार:** पादप प्रजनन, ऊतक संवर्धन, एकल कोशिका प्रोटीन, बायोफोर्टिफिकेशन, मधुमक्खी पालन और पशुपालन।

**मानव कल्याण में सूक्ष्मजीव:** घरेलू खाद्य प्रसंस्करण, औद्योगिक उत्पादन, वाहितमल उपचार, ऊर्जा उत्पादन और जैव नियंत्रण कारक और जैव उर्वरक के रूप में सूक्ष्मजीव।

### इकाई IV: जैव प्रौद्योगिकी और इसके अनुप्रयोग

**जैवप्रौद्योगिकी के सिद्धांत और प्रक्रिया:** आनुवंशिक अभियांत्रिकी (पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी)।

**स्वास्थ्य और कृषि में जैव प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग:** मानव इंसुलिन और वैक्सीन उत्पादन, जीन उपचार ; आनुवंशिक रूप से संशोधित जीव-बीटी फसलें; ट्रांसजेनिक पशु; जैव सुरक्षा मुद्दे-जैव चोरी और पेटेंट।

### इकाई V: पारिस्थितिकी और पर्यावरण

**जीव और पर्यावरण:** पर्यावास और आला; जनसंख्या और पारिस्थितिक अनुकूलन; जनसंख्या संपर्क-पारस्परिकता, प्रतिस्पर्धा, भविष्यवाणी, परजीवीवाद; जनसंख्या विशेषताएँ- वृद्धि, जन्म दर और मृत्यु दर, आयु वितरण।

**पारिस्थितिक तंत्र:** पैटर्न, घटक; उत्पादकता और अपघटन; ऊर्जा प्रवाह; संख्या, बायोमास, ऊर्जा के पिरामिड; पोषक चक्रण (कार्बन और फॉस्फोरस); पारिस्थितिकीय उत्तराधिकार; पारिस्थितिक सेवाएं- कार्बन निर्धारण, परागण, ऑक्सीजन रिलीज।

**जैव विविधता और इसका संरक्षण:** जैव विविधता की अवधारणा; जैव विविधता के प्रारूप; जैव विविधता का महत्व; जैव विविधता का नुकसान; जैव विविधता संरक्षण; हॉटस्पॉट, लुप्तप्राय जीव, विलुप्त होने, रेड डेटा बुक, बायोस्फीयर रिजर्व, राष्ट्रीय उद्यान और अभयारण्य।

**पर्यावरणीय मुद्दे:** वायु प्रदूषण और उसका नियंत्रण; जल प्रदूषण और उसका नियंत्रण; कृषि रसायन और उनके प्रभाव; ठोस अपशिष्ट प्रबंधन; रेडियोधर्मी अपशिष्ट प्रबंधन; ग्रीनहाउस प्रभाव और ग्लोबल वार्मिंग; ओज़ोन रिक्तीकरण; वनों की कटाई; पर्यावरणीय मुद्दों को संबोधित करने वाली सफलता की कहानियों के रूप में कोई तीन केस स्टडीज