शैक्षिक सत्र–2025–26

(31) ट्रेड–कृत्रिम अंग अवयव तकनीक

कक्षा–11

इस ट्रेड में तीन–तीन घन्टे के चार प्रश्न–पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा–

(क) सैद्धान्तिक–

	पूर्णांक		उत्तीर्णांक	
प्रथम प्रश्न–पत्र	75	300	25	100
द्वितीय प्रश्न–पत्र	75		25	
तृतीय प्रश्न–पत्र	75		25	
चतुर्थ प्रश्न–पत्र	75		25	
(ख) प्रयोगात्मक–	400		200	

टीप–परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न–पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 25 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

पाठ्यक्रम की रूप रेखा

प्रश्न–पत्र प्रथम–मानव शरीर एवं अस्थिशल्य (आर्थोपैडिक)

(क) मानव शारीरिकी
(ख) शरीर क्रिया विज्ञान
(ग) मानव रोग विज्ञान
(घ) अस्थि शल्य (आर्थोपैडिक)
(ङ) फिजिकल मेडिसिन एवं पुनर्वास

प्रश्न–पत्र द्वितीय–कार्यशाला (वर्कशाप)

(क) सामग्री, औजार एवं उपकरण कार्यशाला तकनीक
(ख) अप्लाइड मैकेनिक्स एवं स्ट्रेग्थ आफ मटेरियल
(ग) कार्यशाला प्रशासन एवं प्रबन्ध

तृतीय प्रश्न–पत्र–आर्थोटिक

(क) आर्थोटिक लोवर
(ख) आर्थोटिक अपर
(ग) आर्थोटिक स्पाइन
(घ) काइनोसियालोजी एवं बायोमैकेनिक्स

चतुर्थ प्रश्न–पत्र–प्रोस्थोटिक

(क) प्रोस्थोटिक ऊपरी
(ख) प्रोस्थोटिक निचला
(ग) एम्प्यूटेशन सर्जरी एवं प्रोस्थीसेस

प्रथम प्रश्न–पत्र
(मानव शरीर एवं अस्थि शल्य)

1–मानव शारीरिकी– **30**

1–मानव शरीर का परिचय, प्रायोगिक शब्दावली।
2–मानव कंकाल की हडिड्यों का वर्गीकरण, हडिड्यों हेतु किये गये शब्दों (Description of term) का वर्णन।
3–खोपड़ी वक्ष (स्कल एण्ड वर्टिकल कालम), कशेरूक दण्ड (वर्टिकल कालम), श्रोणिमेखला (पेल्विक गर्डिल)।
4–अग्रपादों का कंकाल स्केपुला, नयूनर्रा अल्पा रेडियन्स (कलाई व हाथ की हडिड्यां)
5–पश्चपादों को कंकाल इन्नीसिनेंट हाडस्फीवर टिबिया, फिबूला पाद (पैर) की हड्डी।
6–अग्रभाग के अंगों के जोड़ों का वर्गीकरण।
7–एड़ी, घुटनों, टखना एवं पाद (पैर) के जोड़ (Joint of lower extremity)।
8–गले की मांसपेशियां, स्थित जोड़ क्रियाये और तन्त्रिकाओं का विवरण।
9–छाती की मांसपेशियां, जोड़ क्रियाये और तन्त्रिकाओं का विवरण।
10–पीठ की मांसपेशियों की स्थिति, जोड़ क्रियाये और तन्त्रिकाओं का विवरण।
11–उदर (अवडामेन) की मांसपेशियां, स्थिति, जोड़, क्रियाये और तन्त्रिकाओं का विवरण।
12–अग्रछोर के अंगों की मांसपेशियां, स्थिति, जोड़ एवं तन्त्रिकाओं का विवरण।
13–पश्च भाग के अंगों की मांसपेशियां, स्थिति, जोड़, और तन्त्रिकाओं का विवरण।
14–एनाटोमिकल निर्माण क्षेत्र और एविजला, एन्टोक्यविटल पैसेज, गले के टियूगर्ल्स और फीमीरल पपलिटिएल स्पेस की अनुक्रमणिका।
15–निरीक्षण द्वारा जीवित शरीर में आकृतियों की पहचान।

2–मानव शरीर क्रिया विज्ञान– **30**

1–शरीर क्रिया विज्ञान एवं शरीर के विभिन्न तन्त्रों (सिस्टम) का परिचय।

2–शरीर के देह गृहीय द्रव, कोशिकायें, ऊतक, जीव द्रव, साइटोप्लाज्म कान्डक्टीविटी, उत्तेजनशीलता (इरेटिबिलिटी)।

3–शरीर के सामान्य प्रारम्भिक ऊतक और उसके कार्य, हडिड्यों की वृद्धि और विकास।

4–पाचन तन्त्र।

5–परिसंचरण तन्त्र।

6–रक्त, रक्त की बनावट, रक्त के कार्य और रक्त का जमना (Cogulation)।

7–श्वसन एवं श्वसन तन्त्र।

8–उत्सर्जन तन्त्र।

9–तन्त्रिका तन्त्र पैरासिम्पैथोटिक, सिम्पैथेटिक।

10–विशिष्ट ज्ञानेन्द्रियां एवं त्वचा।

3–मानव रोग विज्ञान– **15**

1–रोग विज्ञान का परिचय, सामान्य रोग विज्ञान।

2–उपलेमेशन के चिन्ह एवं लक्षण (सिस्टम), इन्फेमेशन के प्रकार, एक्यूट और क्रोनिक।

3–संक्रमण वैक्टीरिया और वाइरसेज इम्यूनिटी, प्रकार वर्गीकरण, संक्रमण पर नियंत्रण, संक्रमण के प्रभाव एवं उसके उपचार व रोक–थाम, एमीप्सिस, स्टारलाइजेशन, पायोजैनिक संक्रमण, फोड़े, जोड़ व हड्डी की टी0बी0 और प्रबन्ध इंगल इन्फेक्शन वैक्टीरियोमा इकोसिस और फाइलेरियोसिस संक्रमण, कोढ़ वाइरस का संक्रमण, पोलियोमा इलासिस प्रभाव।

4–घाव, घाव भरने के प्रकार और हड्डी से सम्बन्धित ट्यूमर्स।

5–परिसंचरण अव्यवस्था थोमवासिस इम्बेसिज्म थोमखी इनजाइटिस आपलिटरेन्स, अर्थास–सिलिटोसिस हाइपरटेंशन।

6–मैगाइन के प्रकार, कारण, चिन्ह, लक्षण और प्रबन्ध उपायचय (मेटाबोलिक), बेरी–बेरी, मधुमेह रोग, सूखा रोग, हावर और हाइपो पैरा थाइरोआडिज्म, आसटिओं फेरायिस।

7–जोड़ों के इम्फलेमेशन, आरथाराइटिस, वर्गीकरण और पैथोलोजी।

द्वितीय प्रश्न–पत्र
कार्यशाला (वर्कशाप)

1–सामग्री, औजार और उपकरण, कार्यशाला तकनीक एवं अभ्यास– **40 अंक**

1–कार्यशाला तकनीक का परिचय।

2–बेंचवर्क, बेन्च वाइस, लेग वाइस विभिन्न प्रकार के हथौड़े, विभिन्न प्रकार की रेतियां चौनेस, स्केपरस और उनके प्रयोग हैं आरियां रेन्चस सरप्लेट्स, एंगल प्लेट–बी, ब्लाक सेण्टर, पंचेज, डिवाइटरर्स और ट्रान्वेल्स की और सरफेस गाजेज इत्यादि।

3–नापने के औजार स्केल्स और टेप्स, कैलिपर्स, माइक्रोमीटर, वरनियर कैलिपर्स, गाजेज प्लग, गाजेज डायल, गाजेज वरनियर प्रोटेक्टर, साइने वार्म इण्टीकेटर।

4–रिवेटिंग, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और बेल्डिंग के मूल तत्व।

5–फोजिंग (ब्लैंक स्मिथी) भट्ठी औजार जो स्मिथी में प्रयोग किये जाते हैं।

6–ड्रिलिंग मशीन का चलाना, औजारों को पकड़ना एवं ड्रिल के प्रकार, रीमर्स और उसके प्रयोग, टेप्स और डाइज, प्रयोग के आन्तरिक और बाहरी डोरों का काटना, काउन्टर सिकिंग एवं काउन्टर बारिंग।

7–लेथ कार्य, लेथ कार्य में कटिंग हेतु प्रयोग किये जाने वाले औजार, टूल स्पीड फीड एवं कटाई की गहराई।

8–मिलिंग मशीन–मिलिंग मशीन के प्रकार और उनके कार्य और प्रयोग।

9–शेपिंग मशीन और उनके प्रयोग।

10–ग्राइडिंग–ग्राइडिंग व्हील और उसकी बनावट एवं आकार, हाथ से पीसने वाली मशीन का चुनाव गति एवं भराई, पीसने की मशीन के विभिन्न प्रकार।

11–फिनिशिंग प्रक्रिया, पालिस वर्किंग, तांबा निकिल और क्रोमियम का इलेक्ट्रोप्लेटिंग।

2–आर्थोटिक्स, प्रोसेथेटिक्स में प्रयोग आने वाली सामग्री एवं औजार– **35 अंक**

(क) रबड़–विभिन्न प्रकार उपयोग, डेन्सिटी, प्रोसेथेटिक्स और आर्थोटिक्स रिलाइलेन्सटिली।

(ख) प्लास्टिक–प्रकार, शक्ति, इम्प्रेनेशन, लेमिनेशन, प्रोसेथेटिक और आरथोटिक की रंगाई एवं उसकी उपयोगिता।

(ग) फेरस वस्तुएं, स्टील की विभिन्न किस्में और प्रोसेथेटिक और आर्थोटिक्स में उनका उपयोग।

(घ) नान फेरस धातुएं और मिश्रित धातुएं (अलोए) अल्युमीनियम, प्रोस्थेटिक और आरथेटिक्स में उनका विभिन्न रूप से उपयोगिताएं।

(ङ) फैबरिक्स।
(च) चमड़ा–प्रोन्थेटिक्स एवं आर्थोटिक्स में इनका उपयोग।
(छ) प्लास्टर आफ पेरिस, बैन्डेज एवं पाउडर और अन्य प्रयोग में आने वाली सामग्रियां।
(ज) एडहेसिव और बांधने वाली सामग्री।
(झ) प्रोस्थेटिक्स और आर्थोटिक्स के कार्य में प्रयोग होने वाले विशिष्ट औजार एवं उपकरण।

तृतीय प्रश्न–पत्र
(आर्थोटिक)

1–आर्थोटिक लोवर– **40 अंक**

1–पाद आरथोसिस–

(i) पाद (पैर) की आन्तरिक रचना एवं उनकी विकृतियां।

(ii) आरथोटिक नुस्खे।

(iii) जूते, बूट और उनके भाग एवं उनका प्रयोग।

(iv) जूतों का मोडीफिकेशन बाली निकल अपलीकेशन एवं निरीक्षण के सिद्धान्त (प्रोसीजर) पाद (पैर) का बायो मैकेनिक।

2–गुल्फ पादाय (C. T. E. V. Orthosis), आरथोसिस (HKFO. HKAFO, KAFO, KO, HO, AO)–

(क) [i] आरथोटिक प्रबन्ध का परिचय।

[ii] आरथोटिक सुझाव।

[iii] आरथोटिक जांच।

[iv] पश्य छोर के अंगों की विकृतियां।

[v] चलने का प्रशिक्षण उसमें विकृति एवं उन पर नियंत्रण।

(ख) [i] पश्य छोर के अंगों के आरथोटिक के विभिन्न पहलू एवं उनके कार्य।

[ii] नाप लेने के सिद्धान्त, कम्पोनेन्ट चुनाव फैब्रिकेशन अलाइनमेन्ट फिटिंग और आरथोसिस की जांच।

[iii] आरथोटिक चाल।

[iv] पश्च भाग के अंग के आरथोसिस से सम्बन्धित अध्ययन हेतु प्रकाशन एवं इससे सम्बन्धित सूचना–पत्र प्राप्त करने के साधन।

2–आर्थोटिक अपर– **35 अंक**

1–हाथ की आन्तरिक क्रियात्मक रचना और उसकी विकृतियां, आरथोटिक द्वारा उसका प्रबन्ध (मैनेजमेन्ट)।
2–क्रियात्मक स्पिलन्ट और भुजाओं का प्रयोग करने हेतु मरीज को किस प्रकार का प्रशिक्षण देना चाहिए।
3–निम्नलिखित का मेजरमेन्ट, सामग्रियों का कम्पोनेन्ट एवं चुनाव–फैब्रिकेशन व फिटिंग।
(क) हाथ की स्टेटिक स्पिलिन्ट, अंगुलियों के स्पिलिन्ट।
(ख) हाथ के फेनल स्पिलिन्ट।
(ग) क्रियात्मक फैक्शनल आर्म ब्रासेज।
(घ) फीडर्स।
(ङ) विशिष्ट सहायक विधियां (डिवाइसेज)।
(च) मिलेट्रिक और अन्य बाहरी आरथोसिस के अंग।
4–फैक्शनल हाथ की जीव परिस्थिति की स्पिलिन्ट और आर्म आरथोसिस।

चतुर्थ प्रश्न–पत्र
(प्रोस्थोटिक)

1–प्रोस्थेटिक ऊपरी– **75 अंक**

1–एम्प्यूटेशन स्तर द्वारा वर्गीकरण।
2–केनजिनाइट स्केलेटल लिम्ब का वर्गीकरण एवं उनमें कमियां।
3– प्रोस्थेटिक वर्णन।
4–एम्प्यूटी प्रशिक्षण।
5–ऊपरी अंगों के प्रोस्थेटिक के विभिन्न कम्पोंनेंट नियंत्रण एवं हारनेस सिस्टम।
6–फैब्रिकेशन के सिद्धान्त और ऊपरी अंगों के प्रोस्थेटिक हेतु प्रक्रिया हारनेस और नियंत्रण।
7–ऊपरी अंगों के प्रोस्थेटिक की जांच एवं देखभाल।
8–ऊपरी अंगों के प्रोस्थेटिक का मापन, फिटिंग एवं एलाइनमेन्ट।
9–ऊपरी अंगों के प्रोस्थेटिक के प्रयोग हेतु बायमेकेनिक्स।
10–ऊपरी अंग के प्रोस्थेटिक के प्रयोग हेतु स्वरूप।

11–ऊपरी अंग के प्रोस्थेटिक के प्रयोग हेतु प्रशिक्षण।

12–वाह्य शक्ति द्वारा चालित प्रोस्थेटिक।

13–ऊपरी अंग के प्रोस्थेसिस के बारे में पूर्ण जानकारी प्राप्त करने हेतु विभिन्न साधन एवं प्रकाशनों का अध्ययन।