रजिस्ट्री सं० डी० एल०-33004/99 REGD. NO. D. L.-33004/99

भारत का राजपत्र
The Gazette of India

असाधारण
EXTRAORDINARY
भाग III—खण्ड 4
PART III—Section 4
प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 286] नई दिल्ली, मंगलवार, जुलाई 12, 2016/आषाढ़ 21, 1938
No. 286] NEW DELHI, TUESDAY, JULY 12, 2016/ASADHA 21, 1938

कृषि एवं कृषक कल्याण मंत्रालय

(पशु पालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग)

(भारतीय पशु चिकित्सा परिषद्)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 8 जुलाई, 2016

मिसिल संख्या 12–5/2015–वीसीआई.–भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् अधिनियम, 1984 की धारा 66 के साथ पठित धारा 22 की उप–धारा (1) तथा धारा 21 की उप–धारा (1) के वाक्यांश (ख) के तहत दिए गए अधिकारों का प्रयोग करते हुए, तथा भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् ने एतद्वारा भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् – पशु चिकित्सा के न्यूनतम मानदंड – डिग्री कोर्स (पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशु पालन स्नातक) विनियम, 2008 के अधिक्रमण में तथा केंद्र सरकार की पूर्वानुमति से भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् ने निम्नलिखित विनियम तैयार किए हैं, जो इस प्रकार हैं:

भाग I

प्रस्तावना

1. संक्षिप्त नाम और परिचय:–

(1) इन विनियमों को भारतीय पशु चिकित्सा – पशु चिकित्सा के न्यूनतम मानदंड– डिग्री कोर्स (बी.वी.एस.सी. और ए.एच.) विनियम, 2016 कहा जाएग।

(2) बशर्ते कि वार्षिक प्रवेश संख्या में कोई भी वृद्धि परिषद् के अनुमति से की जाएगी और इस बारे में विश्वविद्यालय स्वयं एक पक्षीय निर्णय नहीं लेगा। संख्या में उक्त वृद्धि की अनुमति सुविधाओं और जनशक्ति में वृद्धि के अनुपात में की जाएगी जैसाकि परिषद् द्वारा भारतीय पशु चिकित्सा अधिनियम के अनुच्छेद 19 के तहत इन विनियमों में प्रावधान किया गया है।

(3) यह विनियम भारत सरकार के राजपत्र में इनके प्रकाशन की तारीख से लागू होंगे।

2. परिभाषाएं – (1) इन विनियमों में, जब तक कि अन्य संदर्भ में अपेक्षित न हो।

(क) ''अधिनियम'' का तात्पर्य है, भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् अधिनियम, 1984 (1984 का 52);

(ख) ''पाठ्यक्रम'' का तात्पर्य है, किसी एक शिक्षण वर्ष में शामिल किए जाने वाले अध्यापन यूनिट, जैसाकि किसी विभाग के पाठ्यक्रम में निर्धारित किया गया हो।

(ग) ''क्रेडिट घंटों'' का तात्पर्य है, विश्वविद्यालय द्वारा जारी की गई पाठ्यक्रम सूची के अनुसार, किसी विशेष विषय के लिए मान्य कार्य की साप्ताहिक ईकाई। प्रति सप्ताह एक घंटे की लैक्चर कक्षा को एक क्रेडिट गिना जाएगा जबकि प्रति सप्ताह होने

वाली दो घंटे अवधि की प्रैक्टिकल कक्षा तथा वेटेरिनरी क्लिनिकल कॉम्पलेक्स (वीसीसी) और पशुधन फॉर्म कॉम्पलेक्स (एलएफसी) में तीन घंटे की कार्य अवधि को एक क्रेडिट गिना जाएगा।

(घ) ''डिग्री पाठ्यक्रम'' का तात्पर्य है पशु चिकित्सा के अध्ययन का पाठ्यक्रम, जिसे पशु चिकित्सा एवं पशुपालन विज्ञान स्नातक स्नातक (बी.वी.एस.एसी. एवं ए.एच) कहा जाता है।

(ड़) ''पहली अनुसूची'' और ''दूसरी अनुसूची'' का तात्पर्य है अधिनियम के साथ क्रमशः संलग्न पहली अनुसूची और दूसरी अनुसूची।

(च) ''दिशानिर्देशों या निर्देशों'' का तात्पर्य है, इन विनियमों को समान रूप से क्रियान्वित करने के लिए, भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा समय–समय पर जारी किए जाने वाले दिशानिर्देश/निर्देश।

(छ) ''निरीक्षक'' का तात्पर्य है, अधिनियम की धारा 19 की उप–धारा (1) के अंतर्गत नियुक्त किया गया पशु चिकित्सा निरीक्षक।

(ज) ''अध्यक्ष'' का तात्पर्य है, भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् का अध्यक्ष।

(झ) ''अर्हकारी परीक्षा'' का तात्पर्य है, राज्य शिक्षा बोर्ड अथवा केंद्रीय शिक्षा बोर्ड द्वारा संचालित उच्चतर माध्यमिक (10+2) परीक्षा या उसके समकक्ष।

(ञ) ''व्यावसायिक वर्ष'' का तात्पर्य है, कम–से–कम दो सौ दस (210) शिक्षण दिवसों के बराबर अवधि जिसमें वार्षिक परीक्षा के दिन शामिल नहीं होंगे; केवल चौथे शिक्षण वर्ष को छोड़कर जिसमें 315 शिक्षण दिवस शामिल होंगे।

(ट) ''सचिव'' का तात्पर्य है, अधिनियम की धारा 11 के अधीन नियुक्त भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् का सचिव।

(ठ) ''पाठ्यक्रम'' (सिलेबस) और ''पाठश्चर्या'' का तात्पर्य है भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा निर्धारित अध्ययन का पाठ्यक्रम और पाठश्चर्या।

(ड) ''अध्यापन अनुभव'' का तात्पर्य है, किसी मान्यताप्राप्त महाविद्यालय/ अनंतिम रूप से मान्यताप्राप्त पशु चिकित्सा महाविद्यालय अथवा मान्यताप्राप्त पशु चिकित्सा विश्वविद्यालय में संबद्ध विषय के अध्यापन का अनुभव जिसे संबद्ध विषय में स्नातकोत्तर अर्हता प्राप्त करने के बाद किया गया हो।

(ढ) ''पशु चिकित्सा अस्पताल या संस्थान'' का तात्पर्य है, राज्य सरकार के महाविद्यालय का पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स या पशु चिकित्सा अस्पताल अथवा विश्वविद्यालय द्वारा मान्यताप्राप्त निजी अस्पताल जिसे भारतीय पशु चिकित्सा प्ररिषद ने विधिवत् मान्यता दी हो और जिसके पास बुनियादी आधारभूत सुविधाएं, जैसे निदान प्रयोगशाला, एक्स–रे, अल्ट्रा सोनोग्राफी की सुविधाएं, इत्यादि मौजूद हों, अथवा मवेशियों के स्वास्थ्य, प्रजनन, और निदान के लिए सुसंगत संस्थान, जिन्हें कोई भी नाम क्यों न दिया गया हो।

(ण) ''अभ्यागत'' का तात्पर्य है, अधिनियम की धारा 20 की उप–धारा (1) के अंतर्गत नियुक्त परिदर्शक या अभ्यागत।

(त) ''मान्यताप्राप्त पशु चिकित्सा महाविद्यालय'' का तात्पर्य है, कोई भी पशु चिकित्सा महाविद्यालय या संस्थान, जो विश्वविद्यालय का घटक महाविद्यालय अथवा किसी विश्वविद्यालय से संलग्न हो, तथा जो बीवीएससी एवं एएच डिग्री पाठ्यक्रम में शिक्षा प्रदान करता हो, तथा भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् अधिनियम 1984 की प्रथम अनुसूची में शामिल करने के बाद, भारतीय पशु चिकित्सा प्ररिषद की सिफारिश से केंद्र सरकार ने मान्यता दी हो, तथा जिस पर डीनः प्रिंसिपल/ एसोसिएट डीन के पूर्ण प्रशासनिक नियंत्रण में हो।

(थ) ''विश्वविद्यालय'' का तात्पर्य है, भारत के भीतर या बाहर डिग्री या स्नातकोत्तर डिप्लोमा देने वाला कोई विश्वविद्यालय या अन्य संस्थान।

(द) ''अस्थाई रूप से मान्यीकृत पशु चिकित्सा महाविद्यालय'' का तात्पर्य है, एक नया स्थापित पशु चिकित्सा महाविद्यालय जहाँ भारतीय पशु चिकित्सा प्ररिषद द्वारा निरीक्षण करने तथा एमएसवीई विनियम 2016 की पूर्ति के अधीन, वार्षिक आधार पर प्रवेश देने की अनुमति दी गई हो।

(2) यहां प्रयोग किए गए शब्द और अभिव्यक्तियां, जिन्हें यहां परिभाषित नहीं किया गया है अपितु जिन्हें अधिनियम में परिभाषित किया गया है, उनका तात्पर्य वही होगा जैसाकि अधिनियम में निर्धारित किया गया है।

भाग II

अध्ययन पाठ्यक्रम

3. डिग्री कोर्सः (1) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक के डिग्री कार्यक्रम में इन विनियमों के भाग **IV** के अंतर्गत निर्धारित पाठ्यक्रम और सिलेबस शामिल होगा, जो पूरे साढ़े पाँच शैक्षणिक वर्षों तक चलेगा जिसमें ''एक वर्ष'' की अनिवार्य इंटर्नशिप भी शामिल होगी, जिसे सिलेबस में निर्धारित सभी क्रेडिट सफलतापूर्वक पूरे कर लेने के पश्चात् पूरा करना होगा।

(2) अध्ययन के दौरान, पशु चिकित्सा क्लिनिकल फार्म या राज्य पशु चिकित्सा अस्पताल, निजी पशु चिकित्सा अस्पताल, पशु फार्म या पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स में प्रशिक्षण दिया जाएगा जो कोर्स का ही एक भाग होगा।

4. शिक्षण वर्ष अवधिः

(1) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक कक्षाओं का प्रथम शैक्षणिक वर्ष प्रत्येक वर्ष अधिकतम 1 सितम्बर को शुरू होगा।

(2) वार्षिक परीक्षाएं वार्षिक ग्रीष्मावकाश शुरू होने से पहले आयोजित करनी होगी।

(3) प्रत्येक शैक्षणिक वर्ष में वार्षिक परीक्षा में लगने वाले समय को छोड़कर कम—से—कम 210 दिन की शिक्षण अवधि आवश्यक होगी।

5. पशु चिकित्सा अस्पतालों अथवा संस्थानों में प्रशिक्षण और इंटर्नशिप (अंतःशिक्षुता) के लिए, उपयुक्त समायोजनों के साथ निम्नलिखित प्रक्रिया अपनानी होगीः

(1) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स प्रत्येक पशु चिकित्सा महाविद्यालय में एक अलग विभाग होगा जिसमें प्रोफेसर की श्रेणी का संकाय सदस्य, जिसने किसी क्लिनिकल विषय में विशेषता प्राप्त की हो, स्वतंत्र प्रभारी होगा; यह विभाग चौबीसों घंटे प्रचालित रहेगा।

(2) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स को केवल तभी मान्यता प्रदान की जाएगी जब वहाँ प्रति माह आने वाले बाह्य रोगियों की औसतन संख्या 500 और अंतरंग रोगियों की संख्या 10 होगी।

(3) यदि पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स में आने वाले बाह्य और अंतरंग रोगियों की संख्या उपरोक्त (ख) में निर्धारित के अनुरूप नहीं होगी तो विश्वविद्यालय/महाविद्यालय को निकटवर्ती (आउटरीच) सुविधाओं की स्थापना करनी होगी जो उपरोक्त न्यूनतम आवश्यकताओं के अनुसार, महाविद्यालय से 20 किमी. से अधिक दूर नहीं होना चाहिए। उक्त निकटवर्ती क्लिनिकल कॉम्पलेक्सों में वे सभी सुविधाएं होनी चाहिए जो पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्सों के लिए इन विनियमों के अंतर्गत निर्धारित की गई हैं।

(4) इन संलग्न पशु चिकित्सा अस्पतालों में उचित रूप से निर्मित अंतरंग वार्ड, रोगियों कि लिए आवास सुविधाएं, आपात सेवाएं तथा सभी चिकित्सीय, शल्य चिकित्सीय, और मादा रोगों से ग्रस्त रोगियों के इलाज, और प्रदर्शन/प्रशिक्षण के लिए अनिवार्य सुविधाएं तथा अलग 'अंतःस्वास्थ्य' सुविधाएं, जैसे कृत्रिम गर्भाधान, गर्भधारण का निदान, पशु जन्म नियंत्रण, स्वास्थ्य जांच परीक्षण, प्रोफिलैक्सिस इत्यादि सुविधाएं होनी चाहिए।

(5) क्लिनिकल और अस्पताल के कर्मचारियों के लिए आवासीय सुविधाएं और आपात्/रात्रि ड्यूटी करने वाले छात्रों के लिए उपयुक्त आवास तथा कर्मचारियों, छात्रों और ग्राहकों के लिए कैफेटेरिया/कैंटीन की सुविधा होनी चाहिए।

(6) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स तथा/अथवा पशु चिकित्सा अस्पताल में ड्यूटी पर तैनात सभी संबंधित कर्मचारी उपचार और संबद्ध सार्वजनिक सेवाएं देने के लिए जिम्मेदार होंगे और आपात्कालीन/रात्रि ड्यूटी तथा रविवार/छुट्टी के दिनों में अनिवार्य रूप से क्लिनिक में उपस्थित रहेंगे तथा चिकित्सालय में ड्यूटी के समय कर्मचारियों और छात्रों को उचित पोषाक {ऐप्रन, कवरऑल (डंगरी) इत्यादि} और उपयुक्त उपकरणों के साथ उपस्थित रहना होगा।

(7) अध्यापन संस्थाओं को हमेशा पशु कल्याण और नीति सिद्धांतों का पालन करते हुए पशु/रोगी सूचनाओं का अधिकतम प्रयोग करना होगा, और निम्नलिखित की व्यवस्था करनी होगीः

(i) पर्याप्त संख्या में अध्यापन सामग्री जो विभिन्न किस्मों और प्रजातियों के चिकित्सीय मामलों के रूप में होगी;

(ii) अध्यापन पशु चिकित्सा अस्पतालों में रोगियों को अधिक संख्या में उपचार के लिए प्रोत्साहित करने के लिए सहायिकी के आधार पर उपचार;

(iii) शैक्षणिक रूचि के मामलों अथवा शिक्षा के लिए उपयोगी विशिष्ट मामलों को प्राप्त करना और उनके मुफ्त रखरखाव की व्यवस्था उपलब्ध कराना ताकि छात्र उनसे लाभ उठा सकें।

(iv) मृत्यु/सुख मृत्यु के मामले में, विस्तृत शव—परीक्षा का प्रदर्शन करना और नमूनों को संरक्षित करना।

(v) क्लिनिकल आंकड़ों का रजिस्टर बनाए रखना।

(8) पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स प्रत्येक पशु चिकित्सा महाविद्यालय में एक अलग विभाग होगा जिसमें पशु उत्पादन विभाग का, प्रोफेसर की श्रेणी का एक संकाय सदस्य, जिसने विशेष रूप में पशुधन उत्पादन प्रबंधन के विषय में विशेषज्ञता प्राप्त की हो, विभाग का स्वतंत्र प्रभारी होगा और यह विभाग चौबीसों घंटे काम करेगा। फार्म कॉम्पलेक्स का प्रयोग पशुधन जातियों के पालन और कुक्कुटपालन की शिक्षा के लिए करना होगा जिसमें निम्नलिखित सुविधाओं की व्यवस्था होगीः

(i) दोअे और बड़े गौ पशुओं, सुअरों, कुक्कुटों तथा क्षेत्रीय लाभ के पशुओं का आवास, आहार, प्रजनन और प्रबंधन;

(ii) रिकॉर्ड रखना;

(iii) आहार और चारे के भंडारण की सुविधा;

(iv) आहार और चारा फसलों के उत्पादन की सुविधा;

(v) प्रबंधन और तकनीकी कर्मचारियों के लिए उपयुक्त आवास की व्यवस्था।

(9) अन्य सुविधाओं, जैसे गौशालाओं या सामुदायिक फार्मों का प्रयोग किया जाने पर, यह सुविधाएं उपरोक्त अनिवार्यताओं के अतिरिक्त होंगी किंतु इन्हें प्रतिस्थापी नहीं माना जाएगा।

(10) चौबीसों घंटे की सेवा होने के कारण कर्मचारियों और ड्यूटी पर तैनात छात्रों के लिए उपयुक्त आवास की व्यवस्था करनी होगी।

(11) पशुधन फार्म कॉम्पलेक्सों में ड्यूटी पर तैनात सभी संबद्ध कर्मचारी प्रबंध व्यवस्था के लिए जिम्मेदार होंगे जिसमें पशुधन फार्म में पशुओं के लिए आपात्कालीन सेवाएं शामिल होंगी। उन्हें समय–समय पर दैनिक प्रबंधन पद्धतियों की व्यवस्था करनी होगी और उनकी निगरानी करनी होगी तथा उनका रिकॉर्ड भी रखना होगा। वे प्रत्येक यूनिट में उत्पादन कार्यों के लिए भी उत्तरदायी होंगे।

भाग III

पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश

6. प्रवेश के मानदंडः किसी उम्मीदवार को तब तक पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश नहीं दिया जाएगा, जब तक किः

(क) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक कोर्स के प्रथम वर्ष में प्रवेश के वर्ष 31 दिसंबर को, उम्मीदवार ने अपनी आयु के न्यूनतम 17 वर्ष और अधिकतम 25 वर्ष पूरे कर लिए हों; अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/ अन्य पिछड़ी जातियों के मामले में अधिकतम आयु में 5 वर्ष की छूट दी जाएगी।

(ख) उसने भौतिक शास्त्र, रसायन विज्ञान, प्राणि विज्ञान/जैव प्रौद्योगिकी और अंग्रेजी विषयों में (मूल पाठ्यक्रम के रूप में) अर्हक परीक्षा उत्तीर्ण की हो, जैसाकि इन विनियमों में निर्धारित किया गया है, तथा विनियमों के भाग (7) के अंतर्गत निर्धारित अंक प्राप्त किए हों; अथवा भौतिक शास्त्र, रसायन विज्ञान, प्राणि विज्ञान विषयों, और इन विषयों की प्रायोगिक परीक्षा तथा अंग्रेजी विषय के साथ, भारतीय विश्वविद्यालय संगठन द्वारा मान्यताप्राप्त किसी भारतीय विश्वविद्यालय/बोर्ड से माध्यमिक विज्ञान परीक्षा के समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण की हो।

7. छात्रों का चयनः

(1) सरकारी या प्राइवेट महाविद्यालय में पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश के लिए छात्रों का चयन, एकसमान मूल्यांकन सुनिश्चित करने के लिए, विश्वविद्यालय/ राज्य सरकार/भारतीय पशु चिकित्सा प्ररिषद् द्वारा आयोजित प्रतियोगात्मक प्रवेश परीक्षा के द्वारा मेरिट के आधार पर होगा, क्योंकि विभिन्न एजेंसियों द्वारा आयोजित की जाने वाली अर्हकारी परीक्षाओं में छात्रों में अंतर हो सकता है तथा आरक्षण नीति भारतीय पशु चिकित्सा प्ररिषद की सीटों के लिए भारत सरकार की नीति के अनुसार और राज्यों के लिए उनकी आरक्षण नीति के अनुरूप होंगे।

(2) प्रतियोगी प्रवेश परीक्षा का पात्र होने के लिए छात्रों को विनियम 6 में शीर्ष ''पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश'' में उल्लिखित किसी अर्हकारी परीक्षा में उत्तीर्ण होना होगा।

(3) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश के लिए सामान्य श्रेणी के उम्मीदवार के लिए अर्हकारी परीक्षा में अंग्रेजी, भौतिक शास्त्र, रसायन विज्ञान और प्राणि शास्त्र, प्रत्येक विषय में उत्तीर्ण होना होगा और अर्हकारी परीक्षा में इन विषयों में कुल मिलाकर 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करने होंगे। पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में केवल प्रतियोगी प्रवेश परीक्षा में प्राप्त हुए मेरिट के आधार पर ही प्रवेश दिया जाएगा तथा पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश के लिए किसी अन्य मेरिट या भारिता पर विचार नहीं किया जाएगा।

(4) अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति या सरकार द्वारा समय–समय पर विनिर्दिष्ट की जाने वाली अन्य विशेष श्रेणी के उम्मीदवारों के संबंध में, प्रवेश के लिए अनिवार्य अंक सामान्य श्रेणी के लिए निर्धारित अंकों (47.5 प्रतिशत) से 5 प्रतिशत कम होंगे। यदि किसी राज्य में अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के छात्रों के लिए आरक्षित सीटें, उस राज्य के लिए निर्धारित न्यूनतम अनिवार्यताएं पूरी करने करने वाले छात्रों की संख्या कम होने के कारण पूरी न भरी जा सकें, तो उक्त रिक्त स्थानों को अखिल भारतीय आधार पर अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के उन उम्मीदवारों से भरा जाएगा जिन्होंने उत्तीर्ण होने के लिए निर्धारित न्यूनतम प्रतिशत अंक प्राप्त किए हों।

(5) वे छात्र जिन्होंने विदेशों में शिक्षा प्राप्त की हो, और जो अब और भारत के पशु चिकित्सा कॉलेजों में प्रवेश लेना चाहते हों, उनके लिए 12वीं कक्षा के स्तर की परीक्षा में भौतिक शास्त्र, रसायन विज्ञान, प्राणि विज्ञान/जैव–प्रौद्योगिकी और अंग्रेजी विषयों के साथ उत्तीर्ण करना और इन विषयों में कुल मिलाकर 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना जरूरी होगा।

(6) प्रायोजित उम्मीदवारों को सामान्य श्रेणी के छात्रों के लिए निर्धारित प्रवेश प्रक्रिया के अतर्गत अर्हता प्राप्त करनी होगी।

(7) द्विपक्षीय विनिमय कार्यक्रम के अंतर्गत छात्रों का पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा विनियमित अथवा भारत सरकार की संस्तुति पर होगा।

(8) प्रत्येक मान्यताप्राप्त पशु चिकित्सा कॉलेज में, जो आईवीसी अधिनियम 1984 की प्रथम अनुसूची में शामिल हो, कुल सीटों की 15 प्रतिशत सीटें आरक्षित होंगी जिन्हें अखिल भारतीय आधार पर सामान्य प्रवेश परीक्षा के माध्यम से भरा जाएगा। भारतीय

पशु चिकित्सा प्ररिषद के ऊपरोलिखित 15 प्रतिशत कोटे के प्रति अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/शारीरिक रूप से अशक्त/अन्य पिछड़े वर्गों से संबंधित उम्मीदवारों के लिए आरक्षित सीटों को भारत सरकार की नीति के अनुसार भरा जाएगा।

(9) इस परीक्षा के माध्यम से चुने गए उम्मीदवारों को विभिन्न पशु चिकित्सा कालेजों में केवल इन्हीं विनियमों में निर्धारित पात्रता मानदंडों के अनुसार प्रवेश दिया जाएगा, तथा इन उम्मीदवारों के लिए आवंटित विश्वविद्यालय/पशु चिकित्सा संस्थान में रिपोर्ट करने की अंतिम तारीख उस वर्ष की 15 सितम्बर होगी, भले ही उक्त विश्वविद्यालय/पशु चिकित्सा संस्थान में उस वर्ष प्रवेश की अंतिम तारीख इससे पहले की क्यों न हो। उक्त विश्वविद्यालय/पशु चिकित्सा संस्थान रिक्त स्थानों को 30 सितम्बर तक भर सकते हैं जो प्रवेश की पूर्ण रूप से अंतिम तारीख होगी और इसके पश्चात् कोई प्रवेश नहीं दिया जाएगा।

(10) यदि कोई उम्मीदवार, जिसमें भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा 15 प्रतिशत आरक्षण कोटे के अंतर्गत आने वाले उम्मीदवार भी शामिल हैं, निम्नलिखित शारीरिक विकलांगताओं से ग्रस्त हैं, तो उन्हें पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में प्रवेश नहीं दिया जाएगाः

(क) समूची देह की निःशक्तता, जिसमें वक्ष/ रीढ़ की 50 प्रतिशत से अधिक निःशक्तता शामिल हो;

(ख) पैरों में 50 प्रतिशत से अधिक निःशक्तता;

(ग) हाथों में निःशक्तता;

(घ) नेत्रहीन उम्मीदवार और वे उम्मीदवार जिनकी श्रवण शक्ति कमजोर है;

(ड़) प्रगामी रोगों, जैसे पेशीविकृति, इत्यादि से ग्रस्त उम्मीदवार।

(च) ऐसी विकलांगताएं जिनसे पशु चिकित्सक के कत्तर्व्य के निर्वहन में बाधा आती हो।

(11) विकलांगता को विधिवत् गठित और अधिकृत मेडिकल बोर्ड द्वारा प्रमाणित कराना होगा, जिसमें कम—से—कम तीन विशेषज्ञ शामिल होने चाहिए और जिनमें से दो संबंधित विकलांगता विशेषज्ञ होने चाहिए; उम्मीदवार को स्वयं मेडिकल बोर्ड के समक्ष प्रस्तुत होना होगा। विकलांग उम्मीदवार का मेडिकल बोर्ड से मिलने वाला अंतिम वैध विकलांगता प्रमाणपत्र, विकलांग उम्मीदवार के प्रमाणपत्र प्रस्तुत करने की तारीख से कम—से—कम तीन माह से अधिक पुराना नहीं होना चाहिए।

(12) अंतिम प्रवेश के पश्चात्, प्रत्येक पशु चिकित्सा कॉलेज को पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक कार्यक्रम के प्रथम व्यावसायिक वर्ष में प्रवेश पाने वाले छात्रों का विवरण प्रस्तुत करना होगा। इसी प्रकार, उत्तीर्ण होने वाले छात्रों की सूची भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् के समक्ष प्रस्तुत करनी होगी।

भाग— IV

पशु चिकित्सा पाठ्यक्रम — पाठ्यक्रम की संरचना और गठन

8. **पशु चिकित्सा पाठ्यक्रमः—**

(क) पशु चिकित्सा पाठ्यक्रम में निम्नलिखित घटक शामिल होंगेः

1. मूल पाठ्यक्रम तथा

2. इंटर्नशिप (अंतःशिक्षुता), उद्यमशीलता प्रशिक्षण सहित।

(ख) पाठश्चर्या का उद्देश्य तर्कसंगत और वैज्ञानिक चिंतन की प्रवृत्ति बढ़ाने, स्पष्ट अभिव्यक्ति, स्वतंत्र निर्णय लेने, सूचनाओं का संग्रहण करने और उन्हें परस्पर जोड़ने तथा स्वाध्याय की आदत विकसित करने पर उचित बल देना है।

(ग) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स की शिक्षा का माध्यम अंग्रेजी होगा।

(घ) पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स या क्लिनिकल प्रैक्टिस में प्रायोगिक प्रशिक्षण 5—10 छात्रों के छोटे समूहों में आयोजित किया जाएगा ताकि प्रत्येक शिक्षक प्रत्येक छात्र पर व्यक्तिगत रूप से ध्यान दे सके ताकि छात्रों की रोगियों की देखभाल संबंधी योग्यता और क्षमता में सुधार हो सके। पाठ्यक्रम के प्रत्येक प्रायोगिक प्रशिक्षण समूह में 20 से अधिक छात्र नहीं होंगे।

(ड़) छात्रों को सामूहिक चर्चाओं और सेमिनारों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करने का प्रयास करना होगा ताकि उनके व्यक्तित्व, चरित्र अभिव्यक्ति और अन्य क्षमताओं का विकास हो सके जो एक स्नातक पशु चिकित्सक के लिए स्वतंत्र व्यवसाय आरंभ करने पर अकेले काम करने अथवा समूह में काम करने के लिए अनिवार्य होंगे तथा इस कार्यकलाप के लिए छात्र की समय—सारणी में एक उचित समयावधि निश्चित करनी होगी।

9. **पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स में पढ़ाए जाने वाले विषयः** — पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स के निम्नलिखित शामिल होंगेः

क. पशु शरीर रचना विज्ञान

ख. पशु शरीर क्रिया विज्ञान

ग. पशु जैव—रसायनिकी

घ. पशु औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान

ड़. पशु परजीविता विज्ञान

च. पशु सूक्ष्म विज्ञान

छ. पशु विकृति विज्ञान

ज. पशु सार्वजनिक स्वास्थ्य एवं महामारी विज्ञान

झ. पशु पोषण

ञ. पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन

ट. पशुधन उत्पादन प्रबंधन

ठ. पशुधन उत्पादन प्रौद्योगिकी

ड. पशु मादा रोग विज्ञान एवं प्रसूति विज्ञान

ढ़. पशु शल्य चिकित्सा एवं विकिरण विज्ञान

ण. पशु औषधि

त. पशु चिकित्सा एवं पशुपालन विस्तारण शिक्षा

थ. पशु चिकित्सा क्लिनिकल व्यवसाय

द. पशुधन फार्म व्यवसाय

10. **छात्र का प्रवसन या स्थानांतरण**

(1) अधिनियम की प्रथम अनुसूची में शामिल किसी मान्यताप्राप्त पशु चिकित्सा कॉलेज में पढ़ने वाले छात्र का किसी अन्य अथवा उसी विश्वविद्यालय के अंतर्गत किसी अन्य मान्यताप्राप्त पशु चिकित्सा कॉलेज में प्रवसन या स्थानांतरण करने की अनुमति होगी।

(2) संबंद्ध विश्वविद्यालय द्वारा प्रवसन/स्थानांतरण की अनुमति, छात्र द्वारा पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स के प्रथम वर्ष की परीक्षा उत्तीर्ण करने के बाद तथा ग्रहण करने वाले कॉलेज/विश्वविद्यालय के दूसरे वर्ष का शिक्षा सत्र आरंभ होने के एक महीने के भीतर दी जा सकती है।

(3) एक शैक्षणिक वर्ष की अवधि में एक पशु चिकित्सा कॉलेज से दूसरे पशु चिकित्सा कॉलेज में प्रवसन/स्थानांतरित होने वाले छात्रों की संख्या एक वर्ष में प्रत्येक पशु चिकित्सा कॉलेज में छात्रों की प्रवेश की क्षमता की अधिकतम 5 प्रतिशत तक होगी।

(4) उपरोक्त (क) से (ग) के अंतर्गत न आने वाले मामलों पर गुणागुण के आधार पर विचार करने के लिए भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् के पास भेजा जा सकता है।

(5) किसी पशु चिकित्सा कॉलेज में प्रवसित/स्थानांतरित होने वाले छात्रों के प्रवेश की सूचना भारतीय पशु चिकित्सा परिषद द्वारा संबद्ध संस्थान को भेज दी जाएगी।

11. **(1) पाठ्यविवरण** – (1) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स के लिए न्यूनतम 81 अनिवार्य क्रेडिट (सेमेस्टर प्रणाली के अनुसार 179 क्रेडिट घंटों के बराबर) से निर्मित पाठ्यविवरण अनिवार्य होगा। पाठ्यक्रम के वितरण का सारांश इस प्रकार है:

व्यावसायिक वर्ष	थ्योरी	प्रैक्टिकल	कुल
प्रथम (एक वर्ष)	12	6	18
द्वितीय (एक वर्ष)	15	7	22
तृतीय (एक वर्ष)	15	9	24
चतुर्थ (डेढ़ वर्ष)	8	9	17
	50	31	81

(प्रति सेमेस्टर प्रणाली में 179 क्रेडिट घंटों के समकक्ष)

(2) उपरोक्त मूल कोर्स के अतिरिक्त, पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री प्राप्त करने के लिए छात्र को उद्यमशीलता प्रशिक्षण के साथ–साथ इंटर्नशिप को भी सफलतापूर्वक पूरा करना होगा जिसका विवरण इन विनियमों के अध्याय IV 8 (1) में दिया गया है।

(3) आर.वी. स्क्वैड्रन/एन.एन.सी./घुड़सवारी/एन.एस.एस./खेल—कूद क्रेडिट—रहित (0+1) प्रशिक्षण कार्यक्रम होंगे और पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री प्राप्त करने के लिए, सभी व्यावसायिक वर्षों में इनमें से किसी एक को लेना अनिवार्य होगा। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में छात्रों के कार्य—निष्पादन का मूल्यांकन किया जाएगा और उसे 'संतोषजनक' या 'असंतोषजनक' की श्रेणी प्रदान की जाएगी। कोर्स को सफलतापूर्वक पूरा करने के लिए छात्र के लिए 'संतोषजनक' की श्रेणी प्राप्त करना अनिवार्य होगा।

(4) विनियम II में निर्धारित पाठ्यक्रम न्यूनतम शिक्षण पाठ्यक्रम है और पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कार्यक्रम के लिए देश के पशु चिकित्सा कॉलेजों में विभिन्न पाठ्यक्रमों के शिक्षण के लिए प्रयोग होने वाले विषयों को दर्शाता है।

तथापि, समय—समय पर श्रेत्रीय/संस्थागत मांग के अनुरूप डिग्री कार्यक्रम में कोई अन्य विषय/कोर्स जोड़ने की छूट होगी। उक्त परिवर्तनों को विनियमों का उल्लंघन नहीं माना जाएगा तथा ये इन विनियमों में निर्धारित मूल संरचना, पाठ्यचर्या और बुनियादी ढांचे के अनुरूप होंगे।

12. **इंटर्नशिप**

(1) चौथी व्यावसायिक परीक्षा उत्तीर्ण करने के पश्चात्, पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री कोर्स के प्रत्येक छात्र को पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक की डिग्री को पाने और परिषद् में सम्पूर्ण पंजीकरण के लिए, विश्वविद्यालय की संतुष्टि के अनुरूप, कम से कम बारह महीने अवधि की अनिवार्य आवर्ती इंटर्नशिप करनी होगी।

(2) अनिवार्य आवर्ती इंटर्नशिप में पशु चिकित्सा व पशु पालन सेवाओं का पूर्णकालिक प्रशिक्षण शामिल होगा (जिसमें आपात्कालीन और रात्रि तथा रविवार और छुट्टियों के दिनों में ड्यूटी शामिल होगी)। इंटर्न (प्रशिक्षुओं) को अपना पूरा समय प्रशिक्षण में लगाना होगा और उन्हें किसी प्रकार की वैतनिक या अवैतनिक, पूर्णकालिक या अंशकालिक नौकरी करने की अनुमति नहीं होगी।

(3) इंटर्नशिप केवल पशु चिकित्सा पाठ्यक्रम, जिसमें आर.वी. स्क्वैड्रन/एन.सी.सी./ घुड़सवारी/ खेल—कूद भी शामिल हैं, की सभी क्रेडिट अनिवार्यताएं पूरी करने के बाद ही की जा सकती है।

(4) विश्वविद्यालय सभी व्याावसायिक परीक्षाओं को उत्तीर्ण कर लेने और निर्धारित पाठ्यक्रम के कार्यों को सफलतापूर्वक पूरा कर लेने का एक अनंतिम प्रमाणपत्र जारी करेगा।

(5) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक कोर्स समापन का अनंतिम प्रमाणपत्र प्रस्तुत करने पर राज्य/संघ राज्य क्षेत्र की पशु चिकित्सा परिषद् उम्मीदवार का अनंतिम रूप में पंजीकरण कर देगा। अनंतिम पंजीकरण न्यूनतम बारह माह तक और अधिकतम सोलह माह तक वैध रहेगा।

(6) राज्य/संघ राज्य क्षेत्र की पशु चिकित्सा परिषद् में अनंतिम पंजीकरण होने के बाद, उम्मीदवार को बारह कैलेंडर माह की इंटर्नशिप के लिए पंजीकृत करना होगा।

(7) प्रशिक्षुओं को किसी अनुभवी शिक्षक की देखरेख में पशु चिकित्सा सेवाओं में सक्रिय रूप से भाग लेना।

(8) उन्हें उस यूनिट के सभी कार्यकलापों में शिक्षक/प्रभारी को सहयोग देना होगा।

(9) इंटर्नशिप की अवधि के दौरान, उन्हें रहने का स्थान/आवास, तथा इंटर्नशिप भत्ते के रूप में समेकित पारिश्रमिक दिया जाएगा जिसके बारे में विश्वविद्यालय/संस्थान समय—समय पर निर्णय लेते हैं।

(10) उपस्थिति अनिवार्य होगी। उम्मीदवार को 15 दिनों का आकस्मिक अवकाश लेने का अधिकार होगा। मंजूरीदाता अधिकारी की स्वीकृति के बिना, छुट्टी का, अधिकार के रूप में दावा नहीं किया जा सकता। यदि प्रशिक्षु जानबूझकर प्रशिक्षण कार्यक्रम में दिन के कुछ भाग के लिए अथवा छुट्टी के घंटों में (रविवार/छुट्टी के दिनों में भी) उपस्थित नहीं होगा, तो उस दिन को उसकी अनुपस्थिति माना जाएगा। उम्मीदवार को अनुपस्थिति की अवधि के बदले अतिरिक्त दिनों में प्रशिक्षण लेना होगा तथा उसे उन अतिरिक्त दिनों का इंटर्नशिप भत्ता नहीं दिया जाएगा।

(11) इंटर्नशिप कार्यक्रम पर संकायाध्यक्ष द्वारा गठित एक समिति निगरानी रखेगी। इस समिति के सदस्यों में संकायाध्यक्ष/प्रतिनिधि, कुलपति द्वारा मनानीत व्यक्ति, वीसीसी का प्रभारी, एलएफसी का प्रभारी और एसोसिएट प्रोफेसर शामिल होंगे। यह समिति समय—समय पर इंटर्नशिप प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल कार्यान्वयन की निगरानी करेगी। समिति को यादृच्छिक रूप में विभिन्न अंतरालों पर इंटर्नशिप प्रशिक्षण कार्यक्रम की जांच करनी होगी।

(12) असंतोषजनक काम/कार्य—निष्पादन तथा/अथवा उपस्थिति कम होने पर अनिवार्य आवर्ती इंटर्नशिप की अवधि में दो माह की वृद्धि कर दी जाएगी और छात्र का पुर्नमूल्यांकन किया जाएगा; यदि इसके बाद भी उसका निष्पादन असंतोषजनक रहा अथवा वह 50 प्रतिशत अंक {उपरोक्त (2) के अनुरूप} पाने में असफल रहा तो उसे अगले दो माह के बाद एक और अवसर दिया जाएगा, और यदि इसके बाद भी उसका परिणाम, किसी कारणवश असंतोषजनक रहा, तो प्रशिक्षु को, राज्य/संघ राज्य क्षेत्र की पशु चिकित्सा परिषद् में पुनःपंजीकरण कराने के साथ—साथ, पूरे बारह कैलेंडर माह के इंटर्नशिप कार्यक्रम के लिए पुनः पंजीकरण कराना होगा।

(13) केवल ग्यारह माह के इंटर्नशिप भत्ते का भुगतान किया जाएगा। अनुपस्थिति/ असंतोषजनक कार्य—निष्पादन/बढ़ाई गई अवधि/पुनःपंजीकरण होने पर कोई इंटर्नशिप भत्ता नहीं दिया जाएगा।

IndiaCode

(14) अनिवार्य आवर्ती इंटर्नशिप निम्नलिखित क्षेत्रों में होगी, तथापि भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा समय–समय पर विस्तृत दिशानिर्देश जारी कर दिए जाएंगे।

(i) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स में क्लिनिकल प्रशिक्षण के लिए नियुक्ति जिसमें पशु चिकित्सा औषधि, शल्य चिकित्सा और रेडियाधर्मिता, मादा रोग विज्ञान और प्रसूति विज्ञान, रोग विषयक आपात् स्थितियां, अंतरंग वार्ड की देखभाल, औषधालय, अस्पताल प्रबंधन, रिकॉर्ड कीपिंग, इत्यादि शामिल होंगे।

(ii) भारत के अन्य राज्य के पशु चिकित्सा कॉलेज के पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स में नियुक्ति जिसके लिए भाड़ा–मुक्त आवास की व्यवस्था होगी।

(iii) चिड़ियाघर/वन्य जीव केंद्र/राष्ट्रीय उद्यान, मांस संयंत्र/बूचड़खाना, दुग्ध संयंत्र, पोल्ट्री फार्म, क्षेत्रीय अस्पताल, पशु कल्याण संगठन, वैक्सीन संस्थान, आरवीसी, औषध केंद्र, आहार उद्योग में से किन्हीं चार में व्यावहारिक प्रशिक्षण के लिए नियुक्ति।

(iv) उद्यमशीलता प्रशिक्षण एवं प्रबंधन जिसमें मवेशी एवं भैंस फार्मों, सुअर शाला/खरगोश शाला, भेड़ एवं बकरी फार्म, घोड़े/ऊंट के यूनिट इत्यादि, शामिल होंगे। मुर्गी उत्पादन और प्रबंधन जिसमें अंडा देने वाली मुर्गी और मांस पकाने की भट्टी का उत्पादन, चूज़ों का पालन और प्रबंधन तथा फार्म पद्धतियों, जैसे रिकॉर्ड कीपिंग और अन्य संबंधित कामों का शिक्षण, इत्यादि शामिल होंगे।

(v) उद्यमशीलता प्रशिक्षण पूरा होने के बाद प्रत्येक प्रशिक्षु को एक प्रोजेक्ट रिपोर्ट प्रस्तुत करनी होगी। इस प्रशिक्षण का उद्देश्य स्व–रोजगार के लिए उद्यमशीलता की क्षमता का विकास करना है। विश्वविद्यालय/कॉलेज इन कार्यों के लिए ब्याज मुक्त ऋण, तकनीकी सहयोग और बुनियादी संरचना प्रदान करेंगे। निवेश, दैनिक कार्य और वित्तीय साधनों का हिसाब स्वयं छात्र को करना होगा।

(vi) लाभ की राशि, यदि कोई हो, स्वयं छात्र के पास रहेगी। तथापि, हानि होने पर, उद्यमशीलता समिति के माध्यम से, जिसमें चार संकाय सदस्य (जिनमें से कम–से–कम एक संबंद्ध विषय का विशेषज्ञ होगा) शामिल होंगे, कॉलेज का संकायाध्यक्ष उक्त क्षति के कारणों का मूल्यांकन करेगा और यह पाया जाने पर कि क्षति जानबूझकर नहीं हुई है, मुआवज़ा उपलब्ध कराएगा।

(vii) प्रत्येक नियुक्ति के प्रभारी/नामिती को उक्त प्रशिक्षुओं के प्रशिक्षण को विनियमित करना होगा और प्रत्येक प्रशिक्षु के कार्य की 20 अंकों में से मूल्यांकन रिपोर्ट बनाकर प्रस्तुत करनी होगी जिसे अंतिम मूल्यांकन के समय ध्यान में रखा जाएगा।

(viii) शेष दिनों का प्रयोग प्रशिक्षु के अंतिम मूल्यांकन के लिए किया जाएगा जैसाकि विनियमों में निर्धारित किया गया है, जिसका उद्देश्य प्रशिक्षु में निम्नलिखित मूल क्षमताओं का उपार्जन होगाः

(क) गाय, भेड़, कुत्ता और सुअर को नियंत्रित करना। व्यायाम और अभ्यास के लिए घोड़े को लगाम लगाना, फुसलाना, मुंह बांधना, पूंछ काटना, बांधना और घुड़साल में बांधना;

(ख) पशुओं की पहचान, दंतोद्भेदन एवं पशुओं की आयुर्वृद्धि;

(ग) पशुधन एवं कुक्कुटों के आवास की रूपरेखा/आवश्यकता;

(घ) विभिन्न प्रजातियों और आयु वर्गों के मवेशियों की स्वास्थ्य एवं रोगों के संदर्भ में आहार का हिसाब लगाना;

(ड़) चारा प्रबंधन और आहार गुणवत्ता के मूल्यांकन की व्याख्या करना;

(च) पशुधन के स्वास्थ्य पैरामीटरों की प्रत्यक्ष जांच (श्रवण, आघात परीक्षा, तापमान, नाड़ी की गति, हृदय गति, श्वास दर इत्यादि का रिकॉर्ड रखना);

(छ) हृदवाहिनी की प्रतिक्रिया को दज करना और उसकी व्याख्या करना;

(ज) दूध और दुग्ध उत्पादों की गुणवत्ता की जांच करना, दूध का स्वच्छता से उत्पादन;

(झ) अस्थि पंजर की गुणवत्ता का मूल्यांकन (मृत्यु–पूर्व और मृत्यु के पश्चात् जांच);

(ञ) पशुओं के अंगों के रोगों के लिए विशिष्ट निदान जांच;

(ट) नमूनों का संग्रहण, रखरखाव और जैविक सामग्री को प्रयोगशाला परीक्षण के लिए प्रेषित करना;

(ठ) सामान्य नैदानिक–रोग वैज्ञानिक जांच के लिए स्टेनिंग तकनीक;

(ड) शव–परीक्षण में घावों का प्रमुख पशुधन रोगों से संबंध जोड़ना;

(ढ़) रक्तविज्ञान संबंधी मूल्यांकन (श्वेत रक्त कणों (ल्यूकोसाइट) की कुल संख्या, श्वेत रक्त कणों की अवकल संख्या, हीमोग्लोबीन, कोशिकाओं की परिपूर्ण मात्रा, एरिथ्रोसाइट की अवसादन दर इत्यादि) और इसकी व्याख्या;

(ण) हीमोप्रोटोज़ोआन रोगों की जांच और उसकी व्याख्या;

(त) शारीरिक द्रवों का संग्रहण, जांच और निदान में सहायता के रूप में उनकी व्याख्या;

(थ) मूत्र मूल्यांकन की प्रक्रिया और रोग के निदान के संसूचक के रूप में उसकी व्याख्या;

(द) मल परीक्षा – प्रक्रिया और व्याख्या;

(ध) त्वचा की खुरचन की जांच और व्याख्या;

(न) रोगों में रक्त के रासायनिक प्रोफाइल की व्याख्या;

(प) पशु/पक्षियों की विभिन्न जातियों के लिए विकृमिकरण की प्रक्रिया और खुराक की मात्रा;

(फ) संक्रामक/छूत के रोगों के प्रकोप की रोकथाम;

(ब) रोग की वर्तमान अवस्था के निदान की पद्धति;

(भ) संवेदनाहरण से पूर्व सामान्य एनीस्थीसिया देना और प्रविष्ट करना, तथा उसे बनाए रखना तथा संवेदनाहरण की आपात् स्थिति से निपटना;

(म) स्थानीय एनीस्थीसिया देना;

(य) तंत्रिका अवरोधन–स्थल, कार्यात्मक प्रयोग;

(र) टांके लगाने की सामग्री, टांके लगाने का तरीका, और गांठ बांधना;

(ल) सामान्य शल्य–क्रिया जिसमें सींग काटना, बाल काटना, सीज़ेरियन सेक्शन, गर्भाशयच्छेदन, वंध्याकरण, प्रथम आमाशय व्यवच्छेदन शामिल हैं;

(व) बड़े और छोटे पशुओं में हड्डी टूटने पर अंग को स्थिर रखने के लिए प्लास्टर चढ़ाना/खपच्ची बांधना तथा पट्टी बांधने के अन्य तरीके;

(श) घोड़ों की तंदरुस्ती;

(ष) मवेशियों/घोड़ों/भैंसों में गुदा की जांच, पेडू/उदरीय अंगों की स्पर्श द्वारा जांच;

(स) कामोन्माद की पहचान, कृत्रिम शुक्रसेचन, गर्भ की पहचान;

(ह) योनि/गर्भाशय भ्रंश और कष्टदायक प्रसव को संभालना;

(हक) सांडों की एंड्रोलॉजिकल जांच, वीर्य का संकलन, परिरक्षण और मूल्यांकन;

(हख) विभिन्न रोगों के लिए टीकाकरण की प्रक्रिया, टीकाकरण का कार्यक्रम और टीके का प्रकार;

(हग) बड़े और छोटे पशुओं के रेडियोग्राफ निकालना और रेडियोग्राफ की व्याख्या करना;

(हघ) ग्राहकों का प्रबंधन;

(हड़) चिकित्सा पद्धतियों, दवाखाने की गाड़ियों का संचालन, बीमार पशु को चिकित्सालय भेजने की आवश्यकता इत्यादि;

(हच) महत्त्वपूर्ण औषधियों की खुराक की आवश्यकता;

(हछ) विभिन्न जाति के पशुओं को औषधि देने की तकनीक – मुंह से, आंत्रेतर, गुदा से, अंतः–उदरावरण, और अंतः–गर्भाशय;

(हज) पशुधन या मुर्गियों की प्रमुख नस्लों की पहचान;

(हझ) जलवायु के पैरामीटरों का मापन और उनकी व्याख्या;

(हञ) संचार प्रौद्योगिकी के उपकरण।

(15) पशु चिकित्सा संस्थान को अपनी आवश्यकताओं और आधारभूत सुविधाओं के अनुरूप दैनिक कार्यों, नियुक्ति और अवधि के विवरण का आकलन करना होगा और प्रशिक्षु के कार्यकलापों को पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स में नियुक्त एसोसिएट प्रोफेसर और पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स में नियुक्त सहायक प्रोफेसर (इंटर्नशिप एवं उद्यमशीलता) को विनियमित करना होगा।

(16) उम्मीदवार के निम्नलिखित कार्य, उत्तरदायित्व और कत्तर्व्य होंगेः

(i) अस्पताल के कार्यों के साथ क्लिनिकल संकाय में भाग लेना;

(ii) बड़े और छोटे पशुओं को अस्पतालों में रविवार और छुट्टी के दिनों सहित सभी दिनों में आवर्ती के आधार पर आपात्कालीन और रात्रि ड्यूटी में भाग लेना;

(iii) नियुक्ति स्थल पर कर्मचारियों के साथ पशु चिकित्सा कार्यों, उत्पादन या प्रौद्योगिकी में भाग लेना;

(iv) उपस्थायी पशु चिकित्सक की उपस्थिति में अस्पताल में भर्ती रोगियों का व्यावहारिक निदान और उपचार करना;

IndiaCode

(v) आपात्कालीन मामलों को प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करना और एनीस्थीसिया, रेडियोलॉजी, अल्ट्रासोनोग्राफी, एंडोस्कोपी प्रयोगशाला तथा नैदानिक प्रक्रियाओं जैसी सेवाओं में भाग लेना। समय–समय पर औषधि और शल्य चिकित्सा के कार्यक्रम आयोजित किए जाएंगे ताकि प्रशिक्षु रोगों को समझ सकें और विभिन्न विषयों पर चर्चा में भाग ले सकें।

(17) प्रशिक्षण के साथ–साथ क्लिनिकल सम्मेलन, फार्म कार्य और आंकड़ों का विश्लेषण, सम्भाव्यता रिपोर्ट, प्रोजेक्ट रिपोर्ट तैयार करने, नैदानिक प्रशिक्षण के अभियान चलाने या इस पर चर्चा करने, फार्म प्रशिक्षण तथा प्रौद्योगिकी का प्रशिक्षण भी दिया जाएगा।

(18) प्रशिक्षु को दिन–प्रति–दिन के कार्यों के लिए एक लॉग बुक बनानी होगी जिसकी जांच और सत्यापन वह पर्यवेक्षक करेगा जिसके अधीन वह काम कर रहा/कर रही है। इसके अतिरिक्त प्रशिक्षु को अपने अध्ययन या केस विश्लेषण, सर्वेक्षण रिपोर्ट इत्यादि के आधार पर एक संक्षिप्त प्रोजेक्ट रिपोर्ट तैयार करनी होगी जो इंटर्नशिप के दौरान उसके अपने अध्ययन पर आधारित होनी चाहिए। आवश्यकता पड़ने पर, उक्त रिपोर्ट की एक से अधिक अध्यापक जांच कर सकते हैं तथा प्रशिक्षु को यह रिपोर्ट इसी उद्देश्य के लिए आयेाजित सेमिनार में प्रस्तुत करनी होगी।

(19) प्रत्येक प्रशिक्षु का मूल्यांकन प्रशिक्षु की लॉग बुक या प्रोजेक्ट रिपोर्ट के मूल्यांकन, सभी न्यूनतम निर्धारित प्रशिक्षण नियुक्तियों में उसके कार्य निष्पादन, उद्यमशीलता संबंधी परिणाम, क्लिनिकल मामलों की रिपोर्ट और उनके प्रस्तुतिकरण, मौखिक परीक्षा, और पशु चिकित्सा कार्यों में कुशलताओं की एक व्यापक लिखित परीक्षा पर आधारित होगा जिसे एक मूल्यांकन समिति द्वारा किया जाएगा जिसमें इस कार्य के लिए संकायाध्यक्ष द्वारा नियुक्त किए गए संबद्ध विभागों के संकाय सदस्य शामिल होंगे, तथा मूल्यांकन के विभिन्न भागों के लिए अंकों का वितरण इस प्रकार होगाः

लॉग बुक या प्रोजेक्ट रिपोर्टः	10 अंक
विभिन्न नियुक्तियों पर कार्य निष्पादनः	20 अंक
उद्यमशीलता की क्षमताः	20 अंक
केस रिपोर्ट एवं प्रस्तुतीकरणः	10 अंक
लिखित परीक्षाः	30 अंक
मौखिक परीक्षाः	10 अंक
कुलः	**100 अंक**

(20) इंटर्नशिप मूल्यांकन में उत्तीर्ण होने के लिए 100 में से कम–से–कम 50 अंक प्राप्त करने होंगे।

(21) इंटर्नशिप सफलतापूर्वक पूरी कर लेने के पश्चात्, संकायाध्यक्ष इंटर्नशिप प्रशिक्षण संतोषजनक ढंग से पूरी करने का प्रमाणपत्र जारी करेगा जैसाकि भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा निर्धारित किया गया है।

(22) उम्मीदवार केवल पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री मिलने पर अथवा विश्वविद्यालय द्वारा एक अनंतिम डिग्री प्रमाणपत्र जारी किए जाने पर ही राज्य या संघ राज्य क्षेत्र की पशु चिकित्सा परिषद् में पंजीकरण कराने का पात्र होगा।

13. परीक्षा एवं मूल्यांकन –

(1) यह सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी शिक्षक (शिक्षकों) अथवा प्रशिक्षक की होगी कि प्रत्येक पाठ्यक्रम की थ्योरी या प्रैक्टिकल में शामिल किए जाने वाले सभी विषयों को लेक्चर या प्रायोगिक कार्यक्रम के माध्यम से रिकॉर्ड कर लिया गया है और प्रत्येक कोर्स के आरंभ में छात्रों के बीच वितरित कर दिया गया है। विभागाध्यक्ष या संकायाध्यक्ष को सुनिश्चित करना होगा कि इस कार्यसूची का पालन जाएगा और किन्हीं अपरिहार्य कारणों से कोई आकस्मिक स्थिति उत्पन्न होने पर, जिसकी वजह से उपरोक्त कार्यसूची का पालन सम्भव न हो, इस क्षति की पूर्ति के लिए वैकल्पिक प्रबंध करने होंगे।

(2) प्रत्येक अध्यापक के कार्य–विभाजन का चार्ट परिषद् द्वारा निरीक्षण के लिए संकायाध्यक्ष के कार्यालय में उपलब्ध रहेगा तथा प्रत्येक विषय के शिक्षण में, विशेष रूप से डिग्री कोर्स के लिए प्रैक्टिकल करते समय, प्रोफेसरों और वरिष्ठ अध्यापकों को सक्रिय रूप से भाग लेना होगा।

(3) परीक्षा इस मूल्यांकन के लिए ली जाती है कि क्या छात्र उच्च स्तर की योग्यता प्राप्त करने में सफल रहा है। छात्र के शैक्षणिक मूल्यांकन के लिए पाठ्यक्रम के प्रैक्टिकल पक्ष पर अधिक बल दिया जाएगा जिसके लिए एक अलग परीक्षा ली जाएगी जिसमें छात्र के लिए, थ्योरी के साथ–साथ प्रैक्टिकल, दोनों अलग–अलग परीक्षाओं में कम–से–कम 50 प्रतिशत अंक लेना अनिवार्य होगा।

(4) थ्योरी और प्रैक्टिकल दोनों की भारिता क्रमशः 60:40 के अनुपात में होगी।

(5) वार्षिक परीक्षा में प्रत्येक विषय में मौखिक और लिखित प्रश्नों के लिए अंकों का वितरण क्रमशः 40:60 के अनुपात में होगा, बशर्ते कि आंतरिक मूल्यांकन के लिए प्रश्नपत्र का प्रारूप निरीक्षक (निरीक्षकों) की इच्छा के अनुसार होगा।

(6) पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशु पालन स्नातक कोर्स के दौरान ली जाने वाली परीक्षाओं में आंतरिक मूल्यांकन और वार्षिक परीक्षाएं शामिल होंगी जिनका विवरण इस प्रकार हैः

IndiaCode

आंतरिक मूल्यांकन	कोर्स कवरेज		
प्रथम	30 प्रतिशत	अधिकतम अंक 40	भारिता 10
द्वितीय	60 प्रतिशत	अधिकतम अंक 40	भारिता 10
तृतीय	90 प्रतिशत	अधिकतम अंक 40	भारिता 10
वार्षिक परीक्षा	पेपर—1	अधिकतम अंक 100	भारिता 20
(थ्योरी)	पेपर—2	अधिकतम अंक 100	भारिता 20
वार्षिक परीक्षा	पेपर—1	अधिकतम अंक 60	भारिता 20
(प्रैक्टिकल)	पेपर—2	अधिकतम अंक 60	भारिता 20

(7) कुल चार व्यावसायिक परीक्षाएं होंगी – प्रत्येक पहले, दूसरे और तीसरे वर्ष के पश्चात् एक परीक्षा होगी और चौथी परीक्षा इसके डेढ़ वर्ष पश्चात् होगी तथा इन व्यावसायिक परीक्षाओं में थ्योरी परीक्षाएं बाह्य प्रणाली पर आधारित होंगी तथा प्रैक्टिकल परीक्षाएं आंतरिक होंगी।

(8) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स और पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स के लिए वर्ष में दो बार परीक्षा ली जाएगी, अर्थात् 50 प्रतिशत सिलेबस पूरी हो जाने के बाद पहली प्रैक्टिकल परीक्षा और कोर्स पूरा हो जाने के पश्चात् दूसरी परीक्षा ली जाएगी, किंतु दूसरी परीक्षा में पूरा पाठ्यक्रम शामिल होगा तथा वार्षिक व्यावसायिक परीक्षा प्रत्येक विषय की 100 प्रतिशत सामग्री की शिक्षा पूरी हो जाने के बाद ली जाएगी तथा दोनों आंतरिक मूल्यांकनों में से सर्वश्रेष्ठ परिणाम पर ही विचार किया जाएगा।

(9) आंतरिक परीक्षाओं की उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन संबद्ध अध्यापक (अध्यापकों) द्वारा किया जाएगा जबकि वार्षिक थ्योरी परीक्षा की उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन बाहरी परीक्षक द्वारा किया जाएगा।

(10) प्रैक्टिकल परीक्षा एक परीक्षा बोर्ड द्वारा आयोजित की जाएगी जिसमें संबद्ध विभागाध्यक्ष, शिक्षक और संकायाध्यक्ष का एक प्रतिनिधि तथा शिक्षक शामिल रहेंगे, जिन्हें प्रैक्टिकल परीक्षा के मूल्यांकन के समय निम्नलिखित पर विचार करना होगाः

(i) प्रत्येक छात्र द्वारा प्रैक्टिकल रिकॉर्ड करने के लिए बनाई जाने वाली एक रिकॉर्ड या लॉग बुक;

(ii) लिखित परीक्षा या छात्र की प्रैक्टिकल करने क्षमता का पर्यवेक्षण और उसके बारे में दर्ज की गई टिप्पणियां;

(iii) मौखिक परीक्षा द्वारा प्रत्येक छात्र की विस्तृत योग्यता और जानकारी का मूल्यांकन (वाइवा—वोस)।

(11) आंतरिक मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिकाएं छात्रों को दिखाई जाएंगी तथा आंतरिक परीक्षा और वार्षिक प्रैक्टिकल परीक्षा के रिकॉर्ड परीक्षा नियंत्रक के समक्ष प्रस्तुत करने होंगे।

(12) प्रैक्टिकल नियम मैनुअल प्रत्येक विषय के संबद्ध विभाग द्वारा तैयार किए जाएंगे।

(13) आंतरिक मूल्यांकन की अवधि कम—से—कम एक घंटा होगी जबकि वार्षिक थ्योरी परीक्षा की अवधि तीन घंटा होगी और वार्षिक परीक्षा आरंभ होने से एक माह पूर्व, परीक्षक को, छात्र की दो आंतरिक परीक्षाओं में से सर्वश्रेष्ठ अंक परीक्षा नियंत्रक या रजिस्ट्रार के समक्ष प्रस्तुत करने होंगे।

(14) वार्षिक थ्योरी परीक्षा आयोजित करने के लिए एक विधिवत् नियुक्त किए गए प्रश्न—पत्र निर्माता से प्रश्न—पत्र आमंत्रित किए जाएंगे तथा प्रश्न—पत्र निर्माता को कार्स की रूपरेखा के साथ—साथ भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा निर्धारित पाठ्यक्रम और सिलेबस दी जाएगी तथा प्रश्न—पत्र निर्माता से प्रश्न—पत्रों के दो सैट तैयार करने का अनुरोध किया जाएगा, जिनमें से एक प्रमुख परीक्षा के लिए और दूसरा परिपूरक परीक्षा (यदि कोई हो तो) के लिए होगा।

(15) संबद्ध शिक्षक द्वारा आंतरिक मूल्यांकन, शिक्षा कार्यक्रम को प्रभावित किए बिना, खाली पीरियड में किया जाएगा बशर्ते कि वार्षिक परीक्षाएं विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारित तारीख, समय और स्थान पर आयोजित की जाएंगी तथा परीक्षा के परिणाम अगला शैक्षणिक वर्ष आरंभ होने से पहले ही घोषित कर दिए जाएंगे।

(16) वार्षिक परीक्षाओं के कार्यक्रम का कठोरता से पालन किया जाएगा और छात्रों द्वारा हड़ताल, बहिष्कार, बहिर्गमन करने पर अथवा मेडिकल आधारों पर अथवा जो भी कारण हो, पुनः—परीक्षा की अनुमति नहीं दी जाएगी।

(17) परिपूरक परीक्षाएं अगले वर्ष के पंजीकरण के बीस कैलेंडर दिवसों के भीतर आयोजित की जाएंगीः बशर्ते कि उम्मीदवार को केवल दो विषयों में असफल होने पर अनंतिम रूप से अगली कक्षा में बैठने की अनुमति दी जा सकेगी। छात्र को तब तक पशु विज्ञान एवं पशुपालन स्नातक की अगली कक्षा में प्रोन्नत नहीं किया जाएगा जब तक कि वह उस विषय (विषयों) में उत्तीर्ण न हो जाए जिसमें वह असफल रहा था।

(18) आवश्यकता पड़ने पर परीक्षाओं के रिकॉर्ड परिषद् को उपलब्ध कराए जाएंगे, तथा मूल्यांकन के सभी रिकॉर्ड वार्षिक परीक्षा आयोजित होने के छः माह बाद तक संभालकर रखने होंगे।

14. शिक्षक, परीक्षक, पेपर निर्माता

(1) अधिनियम की अनुसूची में शामिल बुनियादी पशु चिकित्सा उपाधि प्राप्त ऐसे उम्मीदवारों को पशु चिकित्सा महाविद्यालयों के शिक्षक संकाय में भर्ती किया जाएगा जो राज्य पशु चिकित्सा परिषद् में पंजीकृत होंगे और जिनके पास संबद्ध विषय में स्नातकोत्तर उपाधि मौजूद होगी। कृषि विज्ञान भर्ती बोर्ड द्वारा आयोजित राष्ट्रीयता पात्रता परीक्षा में उत्तीर्ण होने वाले उम्मीदवारों को वरीयता दी जाएगी और यदि राष्ट्रीयता पात्रता परीक्षा में उत्तीर्ण होने वाले छात्र उपलब्ध न हों, तो पदोन्नति से पहले उन्हें राष्ट्रीयता पात्रता परीक्षा उत्तीर्ण करनी होगी तथा कॉलेज या विश्वविद्यालय रिक्त स्थान पर, अधिकतम दो वर्ष के लिए, पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक या एम.एस.वी.सी. अर्हता वाले उम्मीदवारों को भर्ती कर सकते हैं, और प्रत्येक विभाग में ऐसे एक से अधिक उम्मीदवारों को भर्ती नहीं किया जा सकता।

(2) पशु चिकित्सा कॉलेज में डीन और विभागाध्यक्ष के पद पर केवल ऐसे अध्यापक की नियुक्ति की जाएगी जिसके पास बुनियादी पशु चिकित्सा उपाधि होगी। पशु चिकित्सा कॉलेज के शिक्षक पूर्णकालिक शिक्षक होंगे और वे गैर–व्लावसायिक भत्ता (एनपीए) पाने के हकदार होंगे।

(3) पशु चिकित्सा विज्ञान और पशुपालन स्नातक के पाठ्यक्रम की व्यावसायिक परीक्षा लेने के लिए आम तौर पर ऐसे व्यक्ति को परीक्षक अथवा प्रश्न–पत्र निर्माता रूप में नियुक्त किया जाएगा, जिसके पास अधिनियम की पहली अथवा दूसरी अनुसूची में शामिल अर्हताएं हों। किन्तु ऐसे व्यक्ति को भी संबद्ध विषय का परीक्षक नियुक्त किया जा सकता है, जिसके पास ऊपरोल्लिखित उपाधियां न हों, बशर्ते कि उसके पास उस विषय में डाक्टरेट की उपाधि हो और स्नातक–पूर्व कक्षाओं को पढ़ाने का कम से कम तीन वर्ष का अनुभव हो।

बशर्ते कि,

(क) ऐसे किसी व्यक्ति को बाह्य परीक्षक के रूप में नियुक्त नहीं किया जाएगा, जिसके पास अध्यापन का कम–से–कम तीन वर्ष का अनुभव न हो;

(ख) लेक्चरर या सहायक प्रोफेसर अथवा समकक्ष श्रेणी से कम श्रेणी के किसी व्यक्ति को आन्तरिक परीक्षक नियुक्त नहीं किया जाएगा;

(ग) किसी व्यक्ति को पैराक्लिकनिकल या क्लिनिकल विषय में बाह्य परीक्षक नियुक्त नहीं किया जाएगा, जब तक कि उसके पास पशु चिकित्सा की कोई मान्यताप्राप्त अर्हता और संबद्ध विषय में स्नातकोत्तर डिग्री तथा शिक्षण का अनुभव न हो;

(घ) सरकारी/अर्ध–सरकारी अथवा समान संगठनों में काम करने वाले व्यक्तियों को बाह्य परीक्षक नियुक्त करने पर विचार किया जा सकता है, बशर्ते कि उन्हें ऊपर निर्धारित उपाधि और अनुभव प्राप्त हों;

(ड़) सामान्यतया, स्थानीय व्यक्ति (व्यक्तियों) को प्रश्न–पत्र निर्माता या परीक्षक नियुक्त नहीं किया जाएगा बशर्ते कि परीक्षा के समय कोई आपात्कालीन स्थिति उत्पन्न होने पर (जैसे नियुक्त परीक्षक के न पहुंचने अथवा प्रश्न–पत्र निर्माता से प्रश्न–पत्र प्राप्त न होने, इत्यादि की स्थिति में), विश्वविद्यालय वार्षिक बोर्ड परीक्षा को स्थगित होने/रद्द करने से बचाने के लिए, इस कार्य के लिए किसी अर्हताप्राप्त व्यक्ति को नियुक्त कर सकता है।

15. उपस्थिति –

(1) किसी विषय के संबंध में उपस्थिति की अनिवार्य शर्त को तब तक पूरा नहीं माना जाएगा जब तक कि छात्र सामान्यतया सभी अनुसूचित थ्योरी और प्रक्टिकल कक्षाओं में उपस्थित न हुआ हो; तथापि थ्योरी और प्रेक्टिकल में अनिवार्य रूप से उपस्थिति 75 प्रतिशत से कम नहीं होनी चाहिए, जिसमें एनसीसी या एनएसएस, पाठ्येतर कार्यक्रमों में भाग लेने अथवा चिकित्सा के आधार पर 20 कार्य दिवसों की छूट दी जा सकेगी; तथा 0+1 क्रेडिट कोर्स के लिए केवल सात दिनों की छूट दी जाएगी।

(2) किसी विषय में उम्मीदवार की उपस्थिति 75 प्रतिशत से कम होने पर, उम्मीदवार उक्त विषय की वार्षिक परीक्षा में बैठने का पात्र नहीं होगा।

(3) किसी विषय में छात्र की उपस्थिति के प्रतिशत का परिकलन, पंजीकरण की तारीख पर ध्यान दिए बिना, कक्षाएं प्रांरभ होने की तारीख और कक्षाओं का समापन होने की तारीख के बीच होने वाली थ्योरी और प्रैक्टिकल कक्षाओं की कुल संख्या के आधार पर किया जाएगा; बशर्ते कम्पार्टमेंट परीक्षा में अनुत्तीर्ण होने के कारण पिछली कक्षा में भेजे गए छात्रों के मामले में उपस्थिति का परिकलन कम्पार्टमेंट परीक्षा के परिणाम की घोषणा की तारीख से कक्षाओं के समाप्त होने की तारीख तक किया जएगा और प्रथम वर्ष की उपस्थिति की गणना पंजीकरण की तारीख से की जाएगी।

16. उन्नति –

(1) किसी व्यावसायिक वर्ष में किसी छात्र की सफलता का निर्णय केवल आन्तरिक मूल्यांकन और वार्षिक परीक्षाओं के कुल अंकों के आधार पर किया जाएगा।

(2) छात्र को केवल तभी अगली व्यावसायिक कक्षा में चढ़ाया जाएगा जब वह अपनी कक्षा के सभी विषयों में उत्तीर्ण हुआ हो और उसने थ्योरी (आंतरिक और बाह्य दोनों को मिलाकर) और प्रैक्टिकल में अलग–अलग कम–से–कम 50 प्रतिशत अंक प्राप्त किए हों।

(3) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन स्नातक डिग्री प्राप्त करने के लिए डिग्री कार्यक्रम के अन्त में छात्र का ओजीपीए 10.00 में से 5.00 होना चाहिए।

(4) छात्र को कम्पार्टमेंट परीक्षा का परिणाम घोषित होने तक, अनंतिम रूप से अगली उच्च व्यावसायिक कक्षा में चढ़ाया जा सकता है, बशर्ते कि अनंतिम उन्नति उक्त विषय/विषयों की कम्पार्टमेंट परीक्षा में उत्तीर्ण होने के अधीन होगी और अनंतिम होगी। किंतु यदि छात्र कम्पार्टमेंट परीक्षा में अनुत्तीर्ण रहेगा, तो उसे स्वतः ही वापिस उस कक्षा में भेज दिया जाएगा जिससे उसे अनंतिम उन्नति दी गई थी।

(5) अनुत्तीर्ण होने वाले छात्रों को, समूची व्यावसायिक कक्षा के लिए, जिसमें वे फेल हुए थे, दोबारा पंजीकरण कराना होगा; और इन छात्रों को इस कक्षा की सभी आवश्यकताओं को नए सिरे से पूरा करना होगा।

(6) बी.वी.एससी. और ए.एच. डिग्री कार्यक्रम की किसी व्यावसायिक कक्षा की वार्षिक परीक्षा में निरन्तर तीन वर्ष तक फेल होने वाला छात्र स्तरहीन शैक्षिक कार्यनिष्पादन के कारण अंततः स्वयं ही विश्वविद्यालय से बाहर हो जाएगा (चौथे व्यावसायिक वर्ष को छोड़कर)।

(7) किसी भी पशु चिकित्सा कॉलेज में, किसी भी मामले में छात्र को पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन स्नातक का अध्ययन नौ वर्ष से अधिक अवधि तक जारी रखने की अनुमति नहीं दी जाएगी (केवल इंटर्नशिप को छोड़कर)।

17. कम्पार्टमेंट परीक्षा —

(1) अधिकतम केवल दो विषयों में अनुत्तीर्ण होने वाले छात्रों को उक्त विषय (विषयों) की कम्पार्टमेंट परीक्षा में बैठने की अनुमति दी जा सकती है। कम्पार्टमेंट परीक्षा में उन विषयों के, जिसमें छात्र अनुत्तीर्ण हुआ है, थ्योरी और प्रैक्टिकल दोनों पेपर शामिल होंगे और जिनकी भारित क्रमशः 40 और 40 प्रतिशत होगी तथा कम्पार्टमेंट परीक्षा के मूल्यांकल के लिए थ्योरी के आंतरिक मूल्यांकन में प्राप्त हुए अंकों पर भी विचार किया जाएगा।

(2) कम्पार्टमेंट परीक्षाएं अगले वर्ष की पंजीकरण की तारीख से 20 कैलेंडर दिनों के भीतर ली जाएंगी और यदि छात्र इस कम्पार्टमेंट परीक्षा में अनुत्तीर्ण हो जाए तो उसे पिछली मूल कक्षा में प्रत्यावर्तित कर दिया जाएगा और उक्त कम्पार्टमेंट परीक्षा का परिणाम परीक्षा होने के 10 दिनों के भीतर घोषित कर दिया जाएगा।

18. उत्तर पुस्तिकाओं की जांच और त्रुटियों का सुधार —

(1) उत्तर पुस्तिका (पुस्तिकाओं) के पुनर्मूल्यांकन की संवीक्षा कराने की व्यवस्था होगी।

(2) तथापि, छात्र को अपनी उत्तर—पुस्तिका (पुस्तिकाओं) की संवीक्षा कराने की अनुमति दी जाएगी जिसके लिए छात्र को परिणामों की घोषणा होने के बाद तीन दिन के भीतर और निर्धारित शुल्क का भुगतान करने के बाद परीक्षा—नियंत्रक अथवा परीक्षा समन्वयकर्ता के समक्ष आवेदन देना होगा।

(3) परीक्षा—नियंत्रक अथवा समन्वयकर्ता (परीक्षा) उत्तर—पुस्तिका (पुस्तिकाओं) की अनुवीक्षण समिति द्वारा जांच कराने की व्यवस्था करेगा जिसकी नियुक्ति संकायाध्यक्ष द्वारा की जाएगी।

(4) संवीक्षा का अभिप्राय है अंकों को फिर से जोड़ना, और यदि कोई ऐसा प्रश्न हो, जिसके लिए अंक न दिए गए हों, तो उसका मूल्यांकन करना।

(5) संवीक्षा में कुल अंकों का योग गलत पाया जाने पर, तो उसे ठीक किया जाएगा और परिणाम को तद्नुसार संशोधित किया जाएगा (चाहे अंक पहले से कम हों), और कोई प्रश्न परीक्षक द्वारा बिना जांच किए छूट गया हो, तो उत्तर—पुस्तिका (पुस्तिकाओं) को आवश्यक कार्रवाई के लिए परीक्षक के पास भेजा जाएगा और अंकों में कोई परिवर्तन होने पर, परिणाम (परिणामों) को तदनुसार संशोधित किया जाएगा।

(6) संवीक्षा के बाद प्राप्त हुए परिणाम के संबंध में छात्र (छात्रों) का कोई अभ्यावेदन स्वीकार नहीं किया जाएगा।

(7) यदि संवीक्षा के परिणामों के आधार पर कोई छात्र कम्पार्टमेंट परीक्षा में बैठने का पात्र हो जाए, तो वह घोषित की गई निर्धारित तारीख को कम्पार्टमेंट परीक्षा में बैठने के लिए सम्बन्धित प्राधिकारी के समक्ष आवेदन दे सकता (सकती) है। कम्पार्टमेंट परीक्षा की निर्धारित तारीख में, किसी भी परिस्थिति में कोई परिवर्तन नहीं किया जाएगा।

(8) वार्षिक बोर्ड परीक्षा में प्राप्त परिणाम व्यवस्थित करने के लिए कॉलेज के संकायाध्यक्ष के परामर्श से परीक्षा नियंत्रक या समन्वयनकर्ता तीन सदस्यों की एक समिति का गठन करेगा जिसमें शिक्षण संकाय के दो सदस्य और अध्यक्ष के रूप में कॉलेज का संकायाध्यक्ष अध्यक्ष शामिल होंगे। यह समिति परिणामों का अनुसीमन करेगी और किसी विशेष विषय में परीक्षा देने वाले छात्रों में से 10 प्रतिशत से अधिक छात्रों के अनुत्तीर्ण होने की दशा में परिणामों को परिसीमित करने की सिफारिश करेगा, तथा सुझाई गई व्यवस्था को, उत्तीर्ण होने वाले छात्रों के मेरिट में कोई बदलाव किए बिना, सभी छात्रों पर समान रूप से लागू किया जाएगा।

(9) परिणामों के अनुसीमन से, किसी विशेष उम्मीदवार के किसी एक व्यावसायिक वर्ष में कुल 5 से अधिक अंक नहीं बढ़ाए जाएंगे, तथा एक विषय में किसी भी स्थिति में 3 से अधिक अंक नहीं बढ़ाने होंगे। तथा परिणामों के अनुसीमन के उपबंध कम्पार्टमेंट परीक्षाओं पर लागू नहीं होंगे तथा किसी भी स्थिति में रियायती अंकों का कोई प्रावधान नहीं होगा।

19. ग्रेडिंग –

(1) किसी विषय के ग्रेडिंग पॉइंट (जीपी) एक विषय में छात्र द्वारा 100 में से प्राप्त अंकों को 10 से विभाजित करके निकाले जाएंगे।

(2) किसी विषय के क्रेडिट पॉइंट निकालने के लिए ग्रेडिंग पॉइंट (जीपी) को क्रेडिट घंटों से गुणा किया जाएगा।

(3) कुल क्रेडिट पॉइंट प्राप्त किए गए क्रेडिट पॉइंटों का योग होगा।

(4) ग्रेड पॉइंट औसत निकालने के लिए अर्जित किए गए कुल क्रेडिट पॉइंटों के योग को क्रेडिट घंटों के योग से विभाजित किया जाएगा।

(5) कुल या समग्र ग्रेड पॉइंट औसत निकालने के लिए अर्जित किए गए समग्र क्रेडिट पॉइंट के कुल योग को क्रेडिट घंटों के कुल योग से विभाजित किया जाएगा।

(6) डिवीज़न श्रेणीकरण की पारम्परिक स्कोरिंग प्रणाली के संबंध में समग्र ग्रेड पॉइंट औसत की अनुरूपी श्रेणी इस प्रकार होगीः–

8.000 से अधिक	–	श्रेष्ठता सहित प्रथम श्रेणी
7.000–7.999	–	प्रथम श्रेणी
6.000–6.999	–	द्वितीय श्रेणी
5.000–5.999	–	उत्तीर्ण

(7) विस्तृत अंक तालिका का प्रारूप और डिग्री की प्रतिलिपि परिशिष्ट–1 और परिशिष्ट–2 के रूप में इन विनियमों के साथ संलग्न हैं।

IndiaCode

भाग V

पाठ्यक्रम एवं पठन सामग्री

20. व्यावसायिक पाठ्यक्रम का वर्षानुसार वितरण

(1) प्रथम व्यावसायिक

पशु शरीर–रचना	4+3=7
पशु शरीर–क्रिया विज्ञान	4+1=5
पशु जैव–रसायन विज्ञान	2+1=3
पशुधन उत्पादन प्रबंधन	4+2=6
	कुल 14+7=21

(2) द्वितीय व्यावसायिक

पशु सूक्ष्म जीव विज्ञान	3+2=5
पशु विकृति विज्ञान	4+2=6
पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन	3+1=4
पशु पोषण	3+1=4
	कुल 13+6=19

(3) तृतीय व्यावसायिक

पशु औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	4+1=5
पशु लोक स्वास्थ्य विज्ञान एवं पशुजन्य रोग	3+1=4
पशु परजीवी विज्ञान	3+2=5
पशुधन उत्पादन प्रौद्योगकी	2+1=3
पशु चिकित्सा एवं पशुपालन विस्तारण शिक्षा	3+1=4
पशु क्लिनिकल प्रैटिक्स–1	10+1=1
पशुधन फार्म प्रैक्टिस	0+2=2
	कुल 15+9=24

(4) चतुर्थ व्यावसायिक

पशु शल्य चिकित्सा एवं रेडियोधर्मिता	2+1=3
पशु औषध विज्ञान	4+1=5
पशु मादा रोग विज्ञान एवं प्रसूति विज्ञान	2+1=3
पशु क्लिनिकल प्रैटिक्स–2	20+6=6
	कुल 8+9=17

21. पाठ्य सामग्री

(1) सामान्य टिप्पणियां

सभी पशु चिकित्सा कॉलेजों में प्रदर्शन के लिए, जीवित पशुओं के विकल्प के रूप में पशुओं के मॉडलों के प्रयोग को प्रोत्साहित करना होगा तथा विषयों को भलीभांति समझाने के लिए कम्प्यूटर अनुरूपण मॉडलों, सी–डी रोम, फिल्मों, चार्टों और सजीव मॉडलों का प्रयोग करना होगा तथा नैतिक रूप में शव प्राप्त करने के कार्यक्रम स्थापित करने होंगे।

(2) विभागानुसार विवरण

(i) पशु शरीर रचना विभाग

पशु शरीर रचना **क्रेडिट घंटेः 4+3**

अंगविच्छेदन का कार्य दान द्वारा प्राप्त हुए पशुओं के शवों पर अथवा पोस्ट–मॉर्टम विभाग से प्राप्त पशुओं पर करना होगा; दान में मिले पशु असाध्य रोग से ग्रस्त होने चाहिए अथवा उनका अंत समय निकट होना चाहिए; तथा विच्छेदित पशुओं का नमूनों के रूप में प्रयोग करना होगा।

प्रत्येक कॉलेज में एक वर्ष के भीतर एक शव–दान कार्यक्रम अथवा 'जंगली पशुओं के शव प्राप्ति' कार्यक्रम लागू करना होगा। विषय को भलीभांति समझाने के लिए कम्प्यूटर अनुरूपण सॉफ्टवेयर, मॉडल, पुतले, प्लास्टीकृत मॉडल, शरीर के संरक्षित अवयवों, मॉडलों का प्रयोग करना होगा।

थ्योरी

यूनिटः1

शरीर–रचना विज्ञान, शरीर–रचना विज्ञान की शाखाओं तथा शरीर–रचना में प्रयोग होने वाली व्याख्यात्मक शब्दावली तथा शरीर–रचना क्षेत्र का परिचय

सामान्य अस्थि विज्ञान, संधि विज्ञान और पेशी विज्ञानः अस्थियों के गुणों और संरचना का अध्ययन। कंकालों का वर्गीकरण, उपयुक्त उदाहरणों सहित अस्थियों का वर्गीकरण, तथा अस्थि विज्ञान में प्रयुक्त होने वाले शब्दों की परिभाषा। अस्थि विज्ञान का परिचय, संधियों का वर्गीकरण, डायारथोर्डियल संधियों के प्रकार, डायारथोर्डियल संधियों की संरचना और उनके द्वारा होने वाला चलन। पेशी विज्ञान का परिचय, मांसपेशियों का वर्गीकरण, मांसपेशियों की उत्पत्ति। रज्जुओं, अस्थि मज्जा, कंडरातंतु, सिनोवियल शीथ का विवरण।

(शरीर के विभिन्न हिस्सों की पेशियों के विवरण का अध्ययन संबद्ध प्रायोगिक कक्षा में किया जाएगा)।

सामान्य रक्त संचार विज्ञान, तंत्रिका विज्ञान एवं एस्थिसियोलॉजीः रक्त संचार विज्ञान का परिचय, हृदय की संरचना, दैहिक और धमनीय संचार, लसीका और शिराओं की सामान्य रूपरेखा। तंत्रिका विज्ञान का परिचय, तथा केंद्रीय, परिधीय तथा ऑटोनोमिक तंत्रिका प्रणाली और ज्ञानेन्द्रियों का परिचय। मेरूरज्जु का निर्माण। मस्तिष्कावरण या तानिका, मस्तिष्क और मेरुदंड की संरचना।

विभिन्न सतही स्थल, संधि स्थलों, अस्थियों के स्पर्शनीय स्थल, अथवा पशु के शरीर पर उभारदार स्थल। शरीर की स्पर्शनीय लसिका ग्रथियां और धमनियां, तथा शिरावेध के लिए सतही शिराएं। अस्थि मज्जा तथा मस्तिष्क मेरू तरल के संकलन के लिए स्थल।

सामान्य स्पलैंचनोलॉजी (अंतड़ी रोग विज्ञान): स्पलैंचनोलॉजी का परिचय, वक्ष, उदर तथा श्रोणि गुहाओं की सीमाएं, घरेलू पशुओं तथा मुर्गों में पाचन, श्वसन, मूत्र, अंतःस्रावी, नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली की आकृतियां।

अस्थियों और मृदु ऊतकों के लिए रेडियोग्राफी और अल्ट्रासाउंड के सिद्धांत और प्रयोग।

यूनिट–2

अग्रपादः बैल के अग्रपाद की अस्थियों का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे में अंतर। बैल और घोड़े के खुरों का अध्ययन। अग्रपाद की संधियों, स्नायु, रहो तंत्र (स्टे ऐपरेटस) मुख्य रक्त वाहिनियों, तंत्रिकाओं शिराओं और लसिका ग्रंथियों का अध्ययन, रेडियल, मीडियन, अल्नर और वोलर तंत्रिकाओं के स्थान।

यूनिट–3

सिर और गर्दन: बैल के कपाल और चेहरे की अस्थियों, ग्रीवा कशेरुकी का अध्ययन और घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे में अंतर। मुख, कक्षीय, नासिका और कपाल गुहिकाओं की सीमाएं। बैल, घोड़े, कुत्ते और सुअर में पैरानेज़ल साइनस का अध्ययन। सिर और गर्दन की जोड़बंदी तथा विशेष स्नायुबंधनों का अध्ययन। चेहरे, जबड़े, नेत्र, कान, जिह्वा, फैरिंक्स (उदर), नरम तालु, कंठिका और लैरिंक्स की मांसपेशियों का अध्ययन। दांत, कठोर और नरम तालु, जिह्वा, फैरिंक्स, लैरिंक्स, थॉयराइड, पैरा थॉयराइड, और लार ग्रंथियों का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे में अंतर। सिर और गर्दन में कपाल तंत्रिकाओं, रक्त वाहिनियों और लसिका ग्रंथियों का अध्ययन। गर्दन की पेशियों के साथ जुगुलर फरो की सीमाओं और कैरोटिड शीथ की संरचना का अध्ययन। इंद्रियों, ट्रेकिया और भोजन नलिका का अध्ययन। दांतों द्वारा आयु का निर्धारण। ट्रेकियाटॉमी, इसोफेगोटॉमी, स्टेनसंस नलिका, तथा मेंटल, मेंडीबुलर, मेक्सीलरी, कॉर्नुअल, इन्फ्राऑर्बिटल, सुपराऑर्बिटल (फ्रंटल), ऑर्बिटल और ऑरिकुलोपैल्पेबरल तंत्रिका ब्लॉक तथा घोड़े में कंठ थैलियों की शल्य चिकित्सा। मवेशियों में सींग के विच्छेदन में कॉर्नुअल तंत्रिका और सतही टेम्पोरल धमनी का महत्त्व।

यूनिट–4

वक्ष: बैल के वक्ष कशेररुकी, पसलियों और उरास्थि का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते और मुर्गे में अंतर। वक्ष की संधियों, विशेष स्नायुओं, तंत्रिकाओं, लसिका वाहिनियों तथा लसिका ग्रंथियों का अध्ययन। वक्ष के अंगों का अध्ययन, जैसे ट्रेकिया, थायमस, भोजन नलिका (इसोफेगस), फेफड़ों का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते और मुर्गे में अंतर। फुफ्फुसावरण और उदरावरण के प्रतिबिम्बन का अध्ययन। हृदय और फेफड़े के परिश्रवण और धड़कन के क्षेत्र तथा पैरासेंटेसिस थोरेसिस का अवस्थिति।

यूनिट–5

उदर: बैल के उदर की अस्थियों का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते और मुर्गे में अंतर। उदर क्षेत्र की संधियों, विशिष्ट स्नायुओं, रक्त वाहिनियों और तंत्रिकाओं का अध्ययन। उदर में अंतड़ियों में रक्त और तंत्रिका सप्लाई का अध्ययन। उदर में मौजूद पेरिटोनियल प्रतिबिम्बन, पाचन, मूत्र प्रणाली के अंगों तथा नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते और मुर्गे से तुलना। गाय की स्तन ग्रथियों का अंतर और तथा घोड़े, कुत्ते और मुर्गे में अंतर। बैल की तिल्ली का अध्ययन तथा तथा घोड़े, कुत्ते और मुर्गे की तिल्ली से तुलना। उदर की प्रमुख शिराओं, लसिका वाहिनियों, लसिका ग्रंथियों, और अंतःस्रावी ग्रंथियों का अध्ययन। फ्लैंक और पैरा लम्बर फौसा की सीमाएं और क्लिनिकल महत्त्व। यकृत, पित्ताशय तथा सीकल बायोप्सी, लैप्रोटॉमी, रुमेनोटॉमी, एबोमैसोटॉमी, स्प्लीनेक्टॉमी, सिस्टोनॉमी, सीज़ेरियन ऑपरेशन, एंटेरोटॉमी तथा पैरावर्टेबरल ब्लॉक के स्थल का अध्ययन।

यूनिट–6

पश्चपाद एवं श्रोणि: बैल के पश्चपाद और श्रोणी की अस्थियों का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे में अंतर। पश्च पाद, श्रोणी, और पूंछ की संधियों, स्नायुओं, रक्त कोशिकाओं, लसिका ग्रंथियों और तंत्रिकाओं तथा श्रोणी आंत्र का अध्ययन। श्रोणी गुहा में मौजूद पेरिटोनियल प्रतिबिंबन, पाचन, मूत्र, नर एवं मादा की प्रजनन प्रणाली के अंगों का अध्ययन तथा घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे में अंतर। श्रोणी में मौजूद इनजुनल नलिका की सीमाएं और शुक्राणु वाहिका, जघन मज्जा की संरचना और इनका महत्त्व। बाह्य प्रजनन अंगों का अध्ययन। टिबियल, पेरोनियल, प्लांटर और प्यूबिक तंत्रिका ब्लॉकों, पटेलर डेस्मोटोमी, यूरेथ्रोटोमी, बधियाकरण, नर नसबंदी, क्रेनियल एवं कॉडल एपीड्यूरल संवेदनाहारी।

यूनिट–7

कोशिका विज्ञान, कोशिका संधि, बुनियादी ऊतकों, अर्थात् इपीथिलियल, संयोजी, पेशी और तंत्रिका ऊतकों, रक्त एवं अस्थि मज्जा का अध्ययन। घरेलू पशुओं की पाचन, परिसंचरण, मूत्र, श्वसन, तंत्रिका तंत्र, लसिका, अंतःस्रावी प्रणाली, नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली एवं स्तन ग्रंथियों का अध्ययन। ज्ञानेन्द्रियों, यथा आंख, कान की सूक्ष्मदर्शी संरचना और आवरण का अध्ययन।

यूनिट–8

भ्रूण विज्ञान, युग्मक जनक, निषेचन, विपाटन, अंडों का प्रकार, मोरुला, ब्लास्टुलेशन, गेस्ट्रुलेशन, आरोपण, युग्मन के प्रकार का परिचय। स्तनधारियों और पक्षियों में भ्रूण झिल्ली का निर्माण। गर्भनाल और इसका वर्गीकरण। विभिन्न प्रकार की जीवाणु झिल्लियाँ और उनके युग्मज। पाचन प्रणाली के अंगों का विकास जिसमें सहायक अंगों, जैसे जीभ, दांत, लार ग्रंथी, यकृत, और तिल्ली का अध्ययन शामिल है। श्वसन, मूत्र, परिसंरचण, लसिका, तंत्रिका, पेशी–अस्थि, नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली के अंगों का विकास। अंतःस्रावी ग्रंथियों, इंद्रियों, जैसे आंख और कान का विकास।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1

शरीर रचना विज्ञान में प्रयोग होने वाली सामान्य शब्दावली, शरीर रचना स्थलों का अध्ययन। अस्थिपिंजर के विभिन्न भागों और संधि स्थलों का अध्ययन। वक्ष, उदर, और श्रोणि गुहिकाओं की सीमाओं का अध्ययन। विभिन्न प्रकार की संधियों, पेशी मज्जा, स्नायुओं, श्लेष बुर्सा, श्लेष झिल्ली का प्रदर्शन। हृदय, तानिका, मस्तिष्क और मेरु दंड का यथास्थान प्रदर्शन। घरेलू पशुओं के वक्ष, उदर, और श्रोणि गुहिकाओं की सीमाएं तथा पाचन, श्वसन, मूत्र, अंतःस्रावी, नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली का यथास्थान प्रदर्शन।

पशुओं की देह में विभिन्न सतही स्थलों, संधि स्थलों और स्पर्शनीय अस्थि स्थलों अथवा उभारदार स्थलों का प्रदर्शन। सामान्य रूप से विभंग होने वाले स्थलों, देह की स्पर्शनीय स्नायु ग्रंथियों, तथा धमनियों (बैल में वेंट्रल कॉक्सीजियल धमनी, कुत्ते और बिल्ली में जांघ की फिमोरल धमनी, घोड़े में मुख की धमनी) तथा शिरावेध के लिए सतही शिराएं (कुत्ते और बिल्ली में सिफेलिक शिरा और

रीकरंट शिरा तथा बड़े पशुओं में जुगुलर शिरा) तथा अस्थि मज्जा और प्रमस्तिष्क मेरु द्रव निकालने के लिए स्थलों का प्रदर्शन। विभिन्न अंगों के रेडियाग्राफ और अल्ट्रासाउंड चित्रों तथा विभिन्न अस्थियों में विभंग का प्रदर्शन।

यूनिट–2

अग्रपादः बैल के अग्रपाद की विभिन्न हड्डियों का प्रदर्शन और घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे की अस्थियों में अंतर। अग्रपाद का विच्छेदन। अग्रपाद की संधियों, स्नायुओं, पेशियों, प्रमुख रक्त वाहिकाओं, स्नायु ग्रंथियों, और तंत्रिकाओं का प्रदर्शन। अग्रपाद के विच्छेदन के लिए विभिन्न तंत्रिका खंडों या न्यूरेक्टोमी का अध्ययन। कंधा स्वीनी में सुप्रास्कैपलर तंत्रिका पक्षाघात, टोपित कोहनी में रेडियल तंत्रिका पक्षाघात का अध्ययन। घोड़े के खुर का अध्ययन और इसकी बैल से तुलना। अग्रपाद की सामान्य अस्थियों के रेडियाग्राफ का प्रदर्शन। कुत्ते में अंतःशिरा इंजेक्शन देने के लिए सिफेलिक शिरा का महत्त्व।

यूनिट–3

सिर तथा गर्दनः बैल की कपाल और चेहरे की अस्थियों का प्रदर्शन और इनकी घोड़े, कुत्ते और मुर्गे से तुलना। चेहरे, जबड़े, जीभ, श्वास नलिका, मृदु तालु, कंठिका, लैरिंक्स, आंख और कान की पेशियों का विच्छेदन। गर्दन की बाहरी पेशियों का विच्छेदन। मस्तिष्क और इसके भागों का विच्छेदन। आंख की आवरक झिल्ली का विच्छेदन। दांत, जीभ, भोजन नलिका, थॉयराइड, पैराथॉयराइड, तथा लार ग्रंथियों का अध्ययन और घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे से तुलना। सिर तथा गर्दन की कपाल तंत्रिकाओं और रक्त वाहिनियों का अध्ययन। श्वासनली और ग्रास नली का अध्ययन। सिर के तंत्रिका खंडों, अर्थात् कॉर्नुअल, ऑरीकुलो–पल्पेबरल, पीटरसंस ऑर्बिटल तंत्रिका खंड, मंडिबुलो–एल्वियोलर तथा मस्तिष्क तंत्रिका खंडों का अध्ययन। घोड़े में नाड़ी का पता लगाने के लिए मुख की धमनियों का महत्त्व। कंठीय थैलियों– विबोर्ग ट्राएंगल की शल्य क्रिया का अध्ययन। बड़े पशुओं में अंतःशिरा इंजेक्शन देने के लिए जुगुलर शिरा का क्लिनिकल महत्त्व। सिर एवं गर्दन की सामान्य अस्थियों के रेडियोग्राफ का प्रदर्शन।

यूनिट–4

वक्षः बैल के वक्ष के कशेरुकी, पसलियों, और उरास्थि का प्रदर्शन और घोड़े, कुत्ते, सुअर तथा मुर्गे से तुलना। वक्ष की पेशियों, रक्त वाहिनियों, तंत्रिकाओं और लसिका ग्रंथियों का विच्छेदन। वक्ष के अंगों अर्थात् श्वासनली, ग्रासनली, थाइमस, फेफड़े और हृदय का प्रदर्शन तथा घोड़े, कुत्ते, सुअर तथा मुर्गे से तुलना। वक्ष गुहा के फुफ्फुस प्रतिबिंबों का अध्ययन। परिश्रवण तथा आघात के स्थलों का प्रदर्शन, घोड़ों में बार–बार होने वाले लैरिंजियल तंत्रिका पक्षाघात् का अध्ययन। श्वासरोधन, या ग्रासनलिका में अवरोध। वक्ष के अंगों की अल्ट्रासोनोग्राफी के रेडियाग्राफ एवं वीडियो का प्रदर्शन।

यूनिट–5

उदरः बैल के उदर की सीमा बनाने वाली अस्थियों का प्रदर्शन और घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे में अंतर। उदर की पेशियों, रक्त नलिकाओं और तंत्रिकाओं का विच्छेदन। उदर में मौजूद पेरीटोनियम, ओमेन्टम, मिज़ेंट्री तथा पाचन, मूत्र, नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली के अंगों का प्रदर्शन और घोड़े, कुत्ते, सुअर तथा मुर्गे में अंतर। गाय, घोड़ी, कुतिया और सुअरी की स्तन ग्रंथि का प्रदर्शन। उदर की प्रमुख शिराओं, लसिका वाहिनियों, और लसिका ग्रंथियों का प्रदर्शन। बैल की उदरीय अंतड़ियों का स्थलाकृतिक प्रदर्शन और घोड़े, कुत्ते, सुअर तथा मुर्गे में अंतर। लैपेरोक्टॉमी, सीज़ेरियन सेक्शन, गर्भाशयोच्छेदन, मूत्राशय का कैथेटराइज़ेशन, पैरावरटेबरल और एपीड्यूरल संवेदनाहारी के लिए स्थल का प्रदर्शन। फ्लैंक एवं पैरालम्बर फौसा का क्लिकनकल महत्त्व तथा यकृत, पित्तकोश और सीकल बायोप्सी के लिए स्थल की सीमाओं का प्रदर्शन। सीज़ेरियन ऑपरेशन, मूत्राशय का कैथेटराइज़ेशन और पैरावरटेबरल ब्लॉक की एंटेरोटॉमी। उदर के अंगों की अल्ट्रासोनोग्राफी के रेडियाग्राफ एवं वीडियो का प्रदर्शन।

यूनिट–6

पश्चपाद एवं श्रोणिः बैल के पश्चपाद की हड्डियों का प्रदर्शन और घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे की अस्थियों में अंतर। पश्चपाद और श्रोणी की संधियों और स्नायुओं का प्रदर्शन। पश्चपाद और श्रोणी गुहा की पेशियों, प्रमुख रक्त वाहिकाओं, स्नायु ग्रंथियों, और तंत्रिकाओं का विच्छेदन। श्रोणि गुहा का तथा श्रोणि गुहा में पाचन, मूत्र, नर एवं मादा प्रजनन प्रणालियों का पेरीटोनियल प्रतिबिंबन, तथा घोड़े, कुत्ते, सुअर और मुर्गे में अंतर। बाह्य प्रजनन अंगों का अध्ययन। कुत्ते की नाड़ी दर्ज करने के लिए फीमोरल धमनी कर क्लिनिकल महत्त्व। कुत्ते को अंतःशिरा इंजेक्शन देने के लिए रिकरंट टारसल शिरा का क्लिनिकल महत्त्व। श्रोणि के अंगों की सामान्य अस्थियों की अल्ट्रासोनोग्राफी के वीडियो और रेडियोग्राफ का प्रदर्शन। टिबियल, प्लांटर और प्यूडिक तंत्रिका ब्लॉक, पटेलर डेस्मोटॉमी, यूरेथ्रोटॉमी, कास्ट्रेशन, नसबंदी, क्रेनल और कॉडल एपीड्यूरल संवेदनाहारी।

यूनिट–7

सूक्ष्मदर्शिकी एवं सूक्ष्ममापीः लाइट एवं इलेक्ट्रोन माइक्रोस्कोप की तुलना। ऊतकविज्ञानी तकनीकें, पैराफिन सेक्शनिंग, हीमेटॉक्सिलिन तथा इओसिन स्टेनिंग के लिए ऊतकों का प्रसंस्करण। इपीथिलियम, संयोजी ऊतकों, पेशी ऊतकों, तंत्रिका ऊतकों और रक्त की सूक्ष्मदर्शी जांच। घरेलू पशुओं की पाचन, परिसंचरण, श्वसन, मूत्र, तंत्रिका, लसिका, अंतःस्रावी, नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली, और इंद्रियों की सूक्ष्मदर्शी जांच।

यूनिट–8

विभिन्न घरेलू पशुओं की गर्भनाल, नाभिरज्जू और भ्रूणीय झिल्ली का प्रदर्शन। उपलब्धता के अनुसार घरेलू पशुओं की जन्तजात विसंगतियों का प्रदर्शन। उपलब्धता के अनुसार विभिन्न प्रणालियों के विकासशील अंगों की स्लाइडों का अध्ययन।

विच्छेदन कार्य के लिए प्रत्येक 24 छात्रों के लिए भैंस के बछड़े के एक संलेपित शव (दान में प्राप्त अथवा पोस्ट–मॉर्टम विभाग से प्राप्त शव के रूप में प्राप्त) का प्रयोग करना होगा।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1,2,3 एवं 4	100	20
पेपर–2	5,6,7 एवं 8	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1,2,3 एवं 4	60	20
पेपर–2	5,6,7 एवं 8	60	20

(ii) पशु शरीर क्रिया विज्ञान एवं जैव रसायनिकी विभाग

पशु शरीर क्रिया विज्ञान एवं जैव रसायनिकी **क्रेडिट घंटेः 6+2**

पशु शरीर क्रिया विज्ञान क्रेडिट घंटेः 4+1

पशु जैवरासायनिकी क्रेडिट घंटेः2+1

पशु शरीर क्रिया विज्ञान

थ्योरी

यूनिट–1 (रक्त, हृद्वाहिनी, तंत्रिका एवं पेशी प्रणाली)

रक्त का परिचय; रक्त द्रव के रूप में रक्त के गुण, चयापचय और आर.बी.सी. का निर्धारण। हीमोग्लोबीन–रसायन की संरचना, संश्लेषण शारीरिक क्रिया, हीमोग्लोबीन के व्युत्पन्न;

हृदयः आकारिक विशिष्टता, दैहिक उत्तेजना प्रवाह एवं संचारण प्रक्रिया।

हृद्–चक्रः हृदय की कार्यक्षमता का विनियमन, हृदय धमनी परिसंचरण, नाड़ी–स्पंदन की गुणवत्ता, चयापचय और मायोकार्डियल कोशिकाओं की क्रियाशीलता की ओजस्विता, बाह्य और आंतरिक विनियमन, इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफ और पशु चिकित्सा में इसका महत्त्व– इकोकार्डियोग्राफी। रक्तस्राव हीमोस्टेसिस। परिसंचरण की रक्तगतिकी। परिसंचरण की प्रक्रिया। प्रवाह का प्रतिरोध, वाहिकासंकुचन, रक्त दाब का तंत्रिका एवं परिसंचारण, रक्त की मात्रा का नियंत्रण, संवहनी सपाट पेशी का तंत्रिका–हॉर्मोनल नियंत्रण। परिसंचारण नियंत्रण– आघात का दाब, क्षेत्रीय एवं भ्रूणीय परिसंचरण। केशिका नियंत्रण, रक्त दाब का नियंत्रण। व्यायाम के दौरान रक्त संचरण का समायोजन।

पेशी शरीर क्रिया–मौलिक पेशी यूनिट विशेषताएं – पेशी कोशिका में वैद्युत घटना, पेशी की कार्य क्षमता, उत्तेजना और आवेग की विशेषता का प्रसार – प्रच्छन्न अवधि अपवर्तकता, प्रारम्भिक स्तर – सभी या कोई विशेषता नहीं, संकुचनशील तंत्र – उत्तेजन – संकुचन युग्मन तंत्रिकापेशी पारेषण। पेशी संकुचन की किस्में, थकान की घटना, रिगर मार्टिस।

तंत्रिका तंत्र का गठन– सूचना प्रोसेसिंग का तंत्र, सोपानिक नियंत्रण, प्रमुख, कार्य तंत्र – संवेदनशीलता, चेतना, भावनाएं, मोटर;आंत्र का नियंत्रण, और मौलिक कार्यात्मक यूनिट, तंत्रिका कोशिका की संरचना, प्रकार – तंत्रिका कोशिका (न्यूरोन) के उप–यूनिटों की कार्यात्मक विशेषताएं। झिल्ली क्षमता – सुप्त झिल्ली की कार्यक्षमता का आयनिक आधार (आर.एम.पी.), तंत्रिका कार्य प्रणाली की विशेषता। उत्तेजन और आवेग विशेषताओं का प्रसार – प्रच्छन्न अवधि – अपवर्तता, प्रारम्भिक स्तर तथा सभी या कोई विशेष नहीं। तंत्रिका तंतु का ह्रास और पुनर्जीवन। सूत्रयुग्मन और सन्धि संचारण।

तंत्रिका प्रणाली के कार्य – अंगविन्यास और गति का अनैच्छिक नियंत्रण, स्वायत्त तंत्रिका तंत्र और आंत्र का नियंत्रण, तंत्रिका ट्रांसमिटर जागरुकता, निद्रा चक्र, स्नायु तंत्र के उच्च कार्य– शिक्षण, स्मरण–शक्ति, इलेक्ट्रो–एनसिफेलोग्राफी। इंद्रियां और विशेष इंद्रियों की अभिग्राहक क्रिया पद्धति– आंख– कार्यात्मक आकारिकी, पोषण एवं स्नायु सुरक्षा मार्ग, अभिग्राहक (रिसेप्टर) – प्रकाशिकी, ऑक्युलर पेशी और इसका संचालन, प्रकाश रासायनिकी, दृष्टि में दोष; कान– श्रवण क्रिया विज्ञान और सुनने में सामान्य दोष। वेस्टीब्यूल उपकरण। घ्राण एवं स्वाद का क्रिया विज्ञान।

यूनिट – 2 (पाचन एवं श्वसन प्रणाली)

एकामाशयी और बहुआमाशीय पाचन तंत्र की आकृतिक विशेषताएं। तीव्र जुगाली, मलत्याग, वमन, लार के स्रावी कार्य का विनियमनय, उदर, आंत, अग्नाशय, पित्त का स्राव; भूख, मूख का नियंत्रण, पाचन का विकासात्मक पक्ष– प्रथम आमाशय और आंत में प्रदीप्त, झिल्लीमय और सूक्ष्मजीवाणुमय पाचन, आंत की भेद्यता की विशेषताएं, अवचूषण का नियंत्रण करने वाली शक्तियां, इलेक्ट्रोलाइट एवं जल के आन्तीय परिवहन का नियंत्रण, प्रथम आमाश्य (रयूमन) में एन्ज़ाइमी पाचन और किण्वनकारी (फर्मेन्टेटिव) पाचन, प्रथम आमाशय (रूमेन) में विषैले पदार्थों का रुपांतरण।

IndiaCode

पक्षियों में पाचनः

श्वास उपकरण की कार्यात्मक अकारिकी। श्वास की प्रणली। रक्त गैसों का परिवहन, भ्रूण और नवजात शिशु में आक्सीजन परिवहन, वियोजन वक्र, दबाव, प्रतिक्षेप प्रवृत्ति, लचीलापन, आर्द्रक, फुफ्फुसावरण द्रव, तरल, अनुपालन, फेफडों और ऊतकों में गैसों का विनिमय, श्वसन का तंत्रिकीय और रासायनिक विनियमन, प्रसार आप्लावन, हिपोक्सिया,। वायु प्रवाह का घर्षणात्मक प्रतिरोध। वायुमार्ग सुचारु पेशी संकुचन, श्वास पेशी का कार्य, हाफना, पेशी व्यायाम के दौरान श्वास का अनुकूलन, अधिक ऊँचाईयों पर सांस फूलना (हाइपोक्सिया), फेफड़े के गैर—श्वसन कार्य, पक्षियों में श्वसन।

यूनिट—3 (मूत्र विसर्जन एवं अंतःस्रावी प्रणाली)

गुर्दे: नेफरोन की कार्यात्मक आकारिकी, निस्यंदन दाब को नियंत्रित करने वाले कारक, ग्लोमेरुलर निस्यंदन दर (जीएफआर) और गुर्दा प्लाज़्मा का प्रवाह— ग्लूकोस, प्रोटीन, एमिनो एसिड, इलेक्ट्रोलाइट, के पुनःप्रचूषण की प्रणाली, गुर्दे की कार्यप्रणाली के अध्ययन की विधि; मूत्र की सांद्रता, बारम्बार मूत्रण, यूरीमिया। द्रव, जल संतुलन तथा एच+ नियंत्रण, असंतुलनों का मूल्यांकन और सुधार, कुल परासरण दाब। पक्षियों में मूत्र का निर्माण और विसर्जन। प्रमस्तिष्क—मेरूद्रव, सिनोवियल द्रव का संघटन, निर्माण और प्रवाह; संधियां। अस्थि चयापचय का विनिमयन और समस्थापन।

हॉर्मोन कोशिका की अन्तःक्रिया, अंतःस्रावी प्रणाली के अध्ययन में हॉर्मोन प्रणालियों की उप—कोशिका प्रणाली— हॉर्मोनों का चयापचय। अभिग्राहक— विनियमन की कार्यप्रणाली; हाइपोथेलमो—हाइपोफिसिअल हॉर्मोन की रासायनिकी, लक्ष्य अंग, पीनियल, थाइराइड, थाइमस, पैनक्रियाज़, एडरिनल, प्रोस्टाग्लेण्डिंस, कैल्सियम चयापचय के हॉर्मोन, विकार, रेनिन—एंजिओटेन्सिन तंत्र, एट्रियल नेट्रियूरेटिक कारक, एरीथ्रोपोएटिन, जीआई हॉर्मोन, फेरोमोंस की रासायनिकी।

यूनिट—4 (प्रजनन, दुग्ध स्रवण, विकास एवं पर्यावरण क्रिया विज्ञान)

जननग्रंथि के विकास का जननिक और अन्तःस्राविक नियंत्रण, गोनेडोट्रोफिन विमोचन का उपान्तरण, फार्म पशुओं में अण्डाशय के कार्य, पुटिका का विकास, गतिकी, अंतःस्राव और अभिग्राहक का प्रोफाइल, यौन ग्रहणशीलता, अण्डाशयी चक्र, अण्डाशय की प्रसवोत्तर गतिविधि, अण्डाणु वहन, धारिता, संचेषण, प्रजनन चक्र — गर्भधारण के दौरान मातृक—भ्रूण प्लेसेंटा की भागेदारी, गर्भावधि का प्रतिरक्षण, प्रसव—पूर्व अन्तःस्रावी की स्थिति।

सरटोली कोशिका के कार्य— लेडिग कोशिका शुक्राणु का स्पर्मेटोजेनिक चक्र और और तरंग—प्रकार्य; टेस्टोस्टीरोन —कृत्य और विनियमन— क्रिप्टोरचिडिज़्म। परिपक्वता—फोटोपीरियड— एंड्रोजन, प्रोजेस्टोजेंस, एस्ट्रोजेंस के उपयोग।

स्तन ग्रन्थियों का कार्यात्मक और चयापचयी संघटन, संरचना और विकास, एस्ट्रोजेंस और प्रोजेस्टरोन का प्रभाव; स्तनीय संवृद्धि में हॉर्मोनीय नियंत्रण; लेक्टोजेनेसिस और गैलक्टोजेनेसिस; दूध के संघटकों का जैवसंश्लेषण — दूध का स्राव, चयापचय, प्रोलेक्टिन और दुग्ध स्राव चक्र।

संवृद्धि का जैव—रासायनिक और जननिक निर्धारक, संवृद्धि का विनियमन, चयापचय और हॉर्मोन अंतःक्रिया, जुगाली करने वाले पशुओं और एकल—उदर वाले पशुओं में संवृद्धि और उत्पादन की कुशलता को प्रभावित करने वाले कारक। मांस उत्पादक पशुओं और पक्षियों का विकास, संवृद्धि वक्र। संवृद्धि परिचालन के लिए रिकॉम्बीनेंट जीन ट्रांसफर प्रौद्योगिकी — लाभ और सीमाएं। पशुओं और मुर्गों में प्रोटीन निक्षेपण।

फार्म पशुओं में उष्णता, उष्णता सह्यता, हाइपोथर्मिया, ताप—नियंत्रण, त्वचा की भूमिका, ताप और शीत के प्रति पशुओं की. अनुक्रिया, ज्वर, देह का तापमान और शीतनिद्रा। पक्षियों में तापमान विनियमन।

जलवायु विज्ञान— विभिन्न प्राचल और उनका महत्त्व। पर्यावरण के विमिन्न रूपान्तरों, जैसे तापमान, आर्दता, प्रकाश, रेडियोधर्मिता, पशुओं के कार्यनिष्पादन पर ऊँचाई का प्रभाव। पर्यानुकूलन, स्थिति अनुकूलन — सामान्य अनुकूलन संलक्षण। अन्तःस्रावी के क्लिनिक्ल पक्ष — प्रजनन के कार्य, सिर्काडियन आवर्तन।

व्यवहार का तंत्रिका क्रिया विज्ञान, व्यवहार के प्रकार, संचार, शिक्षा और स्मरणशक्ति व्यवहार में सुनम्यता।

प्रयोग

यूनिट—1 (रक्त, हृदवाहिनी, तंत्रिका एवं पेशी प्रणाली)

रक्त नमूनों का संग्रहण— सीरम और प्लाज़्मा का पृथक्करण— डिफेब्रिनेटिड रक्त का परिरक्षण — एरीथ्रोसाइट्स, ल्यूक्रोसाइट्स की संगणना— ल्यूकोसाइट्स की अंतरीय संगणना — प्लेटलेट्स की संगणना — हेमाग्लोबिन का आकलन — हीमेटोक्रिट — एरिथ्रोसाइट की अवसादन दर — कोशिकाओं की परिपूर्ण मात्रा— स्कन्दन समय, रक्तस्राव का समय, एरिथ्रोसाइट की भंगुरता और विस्कासिता, रक्त समूहन — ईसीजी का अभिलेखन — धमनीय रक्त दाब का मापन (स्फिग्मोमैनोमीटरी)। तंत्रिका पेशी और हृदय की अकारिकी।

यूनिट—2 (पाचन एवं श्वसन प्रणाली)

रूमन मोटिलिटी की गणना, प्रथम आमाशय के द्रवों में वाष्पशील वसीय अम्लों और अमोनिया नाइट्रोजन का अनुमान। जीवाणु और प्रोटोज़ोआ की संगणना। प्रोटियोलिटिक एन्जाइमों— एमाइलेज़, पेप्सिन और ट्रिप्सिन की स्वस्थाने प्रतिक्रिया।

श्वास का अभिलेखन, श्वासलेखी (स्पाइरोमीटरी)। विभिन्न शरीर—क्रिया स्थितियों में, प्राणाधार के निर्धारण सहित मात्रा और क्षमताओं का अभिलेखन।

यूनिट–3 (मूत्र और अंतःस्रावी प्रणाली)

मूत्र विश्लेषण– शरीर क्रियात्मक संघटक, रोगात्मक निर्धारक, ग्लोमेरुलर फिल्टरेशन दर का निर्धारण। मूत्र की अनुमाप्य अम्लता, अकार्बनिक फॉस्फोरस, मूत्र अमोनिया नाइट्रोजन और क्रिएटिनीन का निर्धारण। ट्रॉपिक हॉर्मोन के ऱ्यूमेन–आंत्रीय संचालन (प्रदर्शन) का अभिलेखन तथा जैव–निर्धारण। हॉर्मोन आकलन का प्रदर्शन।

यूनिट–4 (प्रजनन, दुग्धस्राव, संवृद्धि एवं पर्यावरणीय शरीर–क्रिया विज्ञान)

पशुओं में कामोन्माद और कामोन्माद चक्र की अवस्था (योनि श्लेष्मा)। कामोन्माद के व्यवहारात्मक संकेत। शुक्राणुओं की गतिशीलता, शुक्राणुओं की सांद्रता –जीवित और मृत – शुक्राणुओं की असामान्य संख्या। विभिन्न जातियों में संवृद्धि का मापन। पशुओं के सतही स्थल का मापन। पशुओं के स्वास्थ्य के पैरामीटर– देह का तापमान, नाड़ी, श्वास दर और हृदय दर का मापन। पशु की पर्यावरणीय अवस्थाओं का मापन। पशुओं का व्यवहार – मैथुन व्यवहार, भोजन व्यवहार, (सजीव या वीडियोग्राफ या कम्यूटर द्वारा अनुरूपित प्रदर्शन)

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1 एवं 2	100	20
पेपर–2	3 एवं 4	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1 एवं 2	60	20
पेपर–2	3 एवं 4	60	20

पशु जैव–रासायनिकी **क्रेडिट घंटे = 2+1**

थ्योरी

यूनिट–1 (सामान्य पशु जैव रासायनिकी)

जैव–रसायनिकी का विस्तार और महत्त्व। जैव झिल्लियों की संरचना और झिल्लियों के आरपार पारगमन। डोनन झिल्ली सन्तुलन। अम्लो का वियोजन, पीएच, बफर प्रणाली, हेंडरसन–हैसलबाक समीकरण। कार्बोहाइड्रेटों की जैवरसायनिकीः महत्त्वपूर्ण मोनोसेकेराइडों (राइबोस, ग्लुक्रोस, फ्रक्टोस, गैलेक्टोस, मेन्नोस और अमीनो शर्कराएं), डाईसैकेराइड (माल्टोस, आइसोमाल्टोस, लेक्टोस, सुक्रोस और सेल्लोबायोस), पॉलीसेकेराइड (स्टार्च, डेक्सिट्रिन, डेक्सट्रान्स, ग्लाइकोजन, सेलुलोस, इनुलिन, चिटिन), और म्यूकोपोलीसेकेराइड, जिनमें जीवाण्विक कोशिका भित्ति पॉलीसेकेराइड शामिल हैं। लिपिडों की जैवरासायनिकीः सामान्य, यौगिक और व्युत्पन्न लिपिडों और लिपोप्रोटीनों के गुण और जैविक महत्त्व।

प्रोस्टाग्लैंण्डिन की संरचना और कार्य। प्रोटीनों की जैव–रासायनिकीः वर्गीकरण, संरचना, गुण– प्रोटीनों जैविक महत्त्व। अमीनो अम्लः संरचना और वर्गीकरण। अमीनों अम्लों के भौतिक और रासायनिक गुण–एम्फोटरिक प्रकृति, प्रकाशीय सक्रियता, और पेप्टाइड–बांड संरचना। न्यूक्लिएक अम्लों की जैव–रासायनिकीः प्यूरीन्स, पाइरीमिडिन्स, न्यूक्लिओसाइड और न्यूक्लिओटाइड की जीव– रासायनिकी। यूक्लिओसाइड और न्यूक्लिओटाइड का जैविक महत्त्व। डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिएक अम्ल (डीएनए) और एक विशिष्ट राइबोन्यूक्लिएक अम्ल (आरएनए) की संरचना और कार्य।

यूनिट–2 (मध्यवर्ती चयापचय)

एन्ज़ाइमः परिभाषा एवं वर्गीकरण, सह–एन्ज़ाइम, सहकारक एवं आइसो–एन्ज़ाइम। गुणः प्रोटीन प्रकृति, एन्ज़ाइम सबस्ट्रेट कॉम्पलेक्स रचना, एन्ज़ाइम के सक्रिय केंद्र की आधुनिक अवधारणा। एन्ज़ाइम क्रिया की विशेषताः अधःस्तर की विशेषता, समूह की विशेषता, स्टीरियो या ऑप्टिकल विशेषता।

एन्ज़ाइम क्रिया को प्रभावित करने वाले कारकः तापमान का प्रभाव, पी.एच., एन्ज़ाइम और सटब्सट्रेट की सांद्रता। एन्ज़ाइम यूनिटः इंटरनेशनल यूनिट, कटाल, परिवर्तक संख्या और विशिष्ट सक्रियता।

एन्ज़ाइम निरोधः तुलनात्मक, गैर–तुलनात्मक और अ–तुलनात्मक निरोध और आत्मघाती निरोध।

जैविक ऑक्सीकरणः ऑक्सीकरण और अपचयन में शामिल एन्ज़ाइम और को–एन्ज़ाइम।

श्वसन ऋंखला अथवा इलेक्ट्रोन परिवहन ऋंखला, 'ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन, निरोधक, अ–योजक और इलेक्ट्रोन परिवहन ऋंखला को प्रभावित करने वाले अन्य कारक।

कार्बोहाइड्रेट चयापचयः ग्लाइकोलिसिस, क्रेब चक्र, एच.एम.पी. शंट, ग्लूकोनिओजेनेसिस, कोरी चक्र, ग्लाइकोजेनेसिस, ग्लाइकोजेनोलिसिस, कार्बोहाइड्रेट चयापचय का जैवऊर्जयन।

लिपिड चयापचयः वसीय अम्लो का बीटा आक्सीकरण, कीटोन कणों की रचना; वसा अम्लों का जैव–संश्लेषण, लिपिड चयापचय का जैव ऊर्जयन।

प्रोटीन चयापचयः जैव–संश्लेषण और ह्रास। अमीनो अम्लो का एमीनहरण, ट्रांस–एमीनेशन और डी–कार्बाक्सीलेशन। अमोनिया का परिवहन और यूरिया चक्र।

न्यूक्लिएक अम्ल का चयापचयः प्यूरीनों और पाइरीमिडीनों का चयापचय। डीएनए और आरएनए का जैव–संश्लेषण एवं विनियमन। चयापचय का विनियमन और समाकलन।

यूनिट–3 (पशु विश्लेषणात्मक जैव–रासायनिकी)

कार्बोहाइड्रेट चयापचय में दोषः डायबिटीज़ मेलिटस, कीटोसिस, बोवाइन कीटोसिस, गर्भावस्था जीवविषरक्तता, शिशु सुअरों में अल्प–रक्तशर्करा, कुत्तों में अतिइन्सुलिन। कार्बोहाइड्रेट चयापचय का हॉर्मोनी नियंत्रण और रक्त शर्करा का नियंत्रण। कार्बोहाइड्रेट चयापचय में विघ्न का पता लगाने के लिए जैव–रासायनिक परीक्षण। प्लाज़्मा प्रोटीन और उनकी क्लिनिकल विशिष्टता, प्रोटीन और डिसप्रोटीनीमियाज़, विकट प्रावस्था प्रोटीन। रोगों के निदान में लिपिड प्रोफाइल। क्लिनिकल एन्ज़ाइम विज्ञानः गैर–कार्यात्मक प्लाज़्मा एन्ज़ाइमों और आइसो–एन्ज़ाइमों का नैदानिक महत्त्व। गुर्दे की कार्यप्रणाली के जैव–रायायनिक परीक्षण– रोग के निदान में मूत्र का विश्लेषण, बीयूएन, यूरिक अम्ल और क्रिएटिनिन की भूमिका। अम्ल–क्षार संतुलन में बाधा और इसका निदान। पाचन दोष की जैव–रासायनिकी। ऑक्सीकारक तनाव और आघात की जैव–रासायनिकी। द्रव चिकित्सा का जैवरासायनिक आधार। देह का विषहरणः ज़ीनोबायोटिक्स का चयापचय, पदार्थों के विभिन्न वर्गों के जैव–रुपांतरण की सामान्य प्रतिक्रिया। एन्ज़ाइमों की साइटोक्रोम पी450 प्रणाली।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (सामान्य पशु जैव–रासायनिकी)

घोलों का संकेन्द्रण और अंतर्राष्ट्रीय यूनिट प्रणाली (एस.आई.)। अम्लों और क्षारों का निर्माण और मानकीकरण। बफर का निर्माण; अम्ल बनाम क्षार का टाइट्रेशन वक्र। कार्बोहाइड्रेटों की मात्रात्मक परीक्षा, और अज्ञात कार्बोहाइड्रेटों की पहचान। तेल की अम्ल संख्या का निर्धारण। प्रोटीनों का रंग और अवसादन प्रतिक्रिया; अमीनो अम्लों का अनुमानन (सोरेन्सन विधि)।

यूनिट–2 (मध्यवर्ती चयापचय)

एन्जाइम की क्रिया पर पीएच और तापमान का प्रभाव। रक्त और प्लाज़्मा ग्लुकोस, प्रोटीन, अकार्बनिक फॉस्फेट, कैल्सियम, मैग्नीशियम का अनुमान। डाइक्लोरोफिनोल इंडोफिनोल (डीसीपीआईपी) विधि द्वारा एस्कॉर्बिक अम्ल का अनुमान। बेनेडिक्ट्स क्वांटिटेटिव विधि द्वारा दुग्ध लैक्टोस का अनुमान। फ्लेम फोटोमीटर द्वारा सोडियम और पोटाशियम का अनुमान। एमीनो अम्लों की पेपर या थिन–लेयर क्रोमेटोग्राफी। कोलोरीमीटरी द्वारा विटामिन ए का अनुमान।

यूनिट–3 (पशु विश्लेषणात्मक जीव–रासायनिकी)

मूत्र के रोगात्मक घटकों की जांच; सीरम में एएलटी और एएसटी की जांच; तीक्ष्ण प्रावस्था प्रोटीन (ए या जी अनुपात); कुल सीरम कोलेस्टरोल, रक्त यूरिया नाइट्रोजन, क्रिएटिनिन, सीरम बिलिरुबिन (प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष एवं कुल) का अनुमान।

पशु चिकित्सा क्लिनिकल पद्धतियां–II, नैदानिक प्रयोगशाला अनुभाग के अंतिम व्यावसायिक पाठ्यक्रम के दौरान विभिन्न नैदानिक परीक्षण, विभिन्न जातियों में सामान्य और असामान्य मूल्यों, अंतरीय निदान, रोगों से सह–संबंध और निष्कर्ष पर पहुंचने के औचित्य पर पुनःचर्चा कर जाएगी।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1 एवं 3	100	20
पेपर–2	2	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1 एवं 3	60	20
पेपर–2	2	60	20

(iii) पशुधन उत्पादन प्रबंधन विभाग

पशुधन उत्पादन प्रबंधन **क्रेडिट घंटेः 4+2**

थ्योरी

यूनिट–1 (सामान्य पशुधन प्रबंधन)

पशुधन की जनांकिकी वितरण और अर्थव्यवस्था में उनकी भूमिका। भारत में पशुधन उद्योग की समस्या और संभावनाएं। पशुपालन के सामान्य शब्द (शब्दावली)। देह की पुष्टि और पहचान। पशुधन और वन्य या चिड़ियाघर के पशुओं का परिवहन। फार्म प्रबंधन की सामान्य पद्धतियां, जिनमें प्रतिसंक्रमण, विलगन, कंकाल का संगरोधन और निपटान शामिल है। औषधि पिलाने की विधियों का परिचय। पशुओं के सामान्य दोष (मवेशी, भैंस, भेड़ और बकरी) उनसे बचाव और देखभाल। पशुधन उत्पादन प्रणाली। विभिन्न कृषि–जलवायविक क्षेत्रों में पशु क्षेत्र और भू–क्षेत्र की पद्धति। कार्बनिक पशुधन उत्पादन। मवेशियों के दैहिक अंगों की जांच और बीसीएस। प्रदर्शनी के लिए पशुओं को तैयार करना। पशुओं की हत्या। मवेशियों का चुनाव और खरीद।

यूनिट–2 (चारा उत्पादन और परिरक्षण)

पशुधन उत्पादन में घास–भूमियों और चारे का महत्त्व। चारे के उत्पादन में कृषि विज्ञान संबंधी पद्धतियों का प्रयोग। विभिन्न मौसमों में महत्त्वपूर्ण फलीदार और गैर–फलीदार चारा। चारा उत्पादन के लिए मृदा और जल संरक्षण और सिंचाई जल–निकास। लघु

पशुधन ईकाईयों के लिए चारे का उत्पादन। पशु खाद्य एवं चारे के भंडारगृहों की संरचनाएं। दुर्लभ्य चारे और हरे चारे का परिरक्षण। पशु धावन और चारा उत्पादन के अपशिष्टों का पुनर्चक्रण तथा पुनःचक्रित अपशिष्टों का प्रयोग।

यूनिट–3 (पशुधन उत्पादन प्रबंधन – जुगाली करने वाले पशु)

पशुओं के लिए आवास प्रणाली और विभिन्न पशुगृहों की रूपरेखा तथा डिज़ाइन। स्थल का चुनाव। पशुधन की विभिन्न जातियों के आवास के लिए इमारतों के डिज़ाइन और निर्माण को प्रभावित करने वाले कारक। भारतीय परिस्थितियों के विशेष संदर्भ में इमारतों का प्रबंध। स्थानीय सामग्री का प्रयोग। पशुगृहों की दीवार, छत और फर्श के निर्माण के लिए इस्तेमाल की जाने वाली निर्माण सामग्री, उसकी विशेषताएं और गुण–दोष। मवेशियों और भैंसों की नसलें और महत्त्वपूर्ण नसलों का विवरण। मवेशियों और भैंसों की आर्थिक विशेषताएं। बछिया, बछड़े, गर्भवती, दूध देने वाले और थलचर पशुओं, बैलों तथा कामकाजी पशुओं का सामान्य प्रबंधन और भोजन के तरीके। मवेशियों और भैंसों की सूखे में जीने की क्षमता। दैनिक पशुओं के फार्मों के कार्य और श्रम प्रबंधन। पशुओं को दोहने की विधियां और सावधानियां। दुग्ध उत्पादन की गुणवत्ता और मात्रा को प्रभावित करने वाले कारक। स्वच्छ दूध का उत्पादन। भेड़ और बकरी की नस्लें और उनका विवरण। मांस, दूध और ऊन के रेशों का आर्थिक महत्त्व। विकास, वृद्धि और उत्पादन (दूध, मांस और ऊन) के विभिन्न चरणों के दौरान सामान्य प्रबंधन और खाद्य पद्धतियां। भेड़ा और मृग का प्रजनन कार्यक्रम और प्रबंधन। मेमनों का दूध छुड़ाना और उन्हें मोटा करना।

यूनिट–4 (चिड़ियाघर के पशुओं का उत्पादन प्रबंधन)

चिड़ियाघर के महत्त्वपूर्ण पशुओं का वर्गिकी। भारत में वन्य जीवों की अवस्था और उनके संरक्षण के उपाय। चिड़ियाघर में रहने वाले वन्य जीवों के निवास और आवास के बुनियादी सिद्धांत। चिड़ियाघर के वन्य जीवों के कक्षों और बाड़ों का आकार और आवश्यक स्थान की व्यवस्था (परिमाप)। सीमांत क्षेत्रों, प्रजनन क्षेत्रों में और उसके आसपास पशुधन का प्रबंधन। बंदी पशुओं की भोजन की आदतें, आहार और आहार देने का समय। बंदी पशुओं को काबू में करना, पकड़ना, संभालना, और उनकी शारीरिक जांच करना। चिड़ियाघरों का वर्गीकरण, वन्य अभयारण्यों, राष्ट्रीय उद्यानों इत्यादि का प्रबंधन। बंदी पशुओं से सबंधित अधिनियम और नियम। बंदी पशुओं से जुड़े राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों और संस्थानों की भूमिका और कार्यप्रणाली।

यूनिट–5 (पशु कल्याण)

पशु कल्याण और नैतिकता की परिभाषा। पारिस्थितिकी और पर्यावरणीय कारकों के संदर्भ में मानव और पशु कल्याण। पशु कल्याण में पशु चिकित्सकों की भूमिका। पशु कल्याण संगठन, भारतीय पशु कल्याण बोर्ड – उनकी भूमिका, कार्य और वर्तमान अवस्था। पशु कल्याण पर नियम, विनियम और कानून। पशु क्रूरता का निरोध (पीसीए) अधिनियम, 1960 {1960 का 59}। कमिटी फॉर द परपज़ ऑफ कंट्रोलिंग एंड सुपरवाइज़िंग एक्सपेरिमेंट्स इन एनिमल्स (सीपीसीएसईए) की भूमिका और कार्य। प्रकृति और बंदी अवस्था में वन्य जीवों की सुरक्षा। प्रदर्शन पशुओं की सुरक्षा और कल्याण। परिवहन के दौरान पशुओं का कल्याण। कृषि पद्धतियों में प्रयोग होने वाले मवेशियों का कल्याण। कामकाजी पशुओं का कल्याण। व्यावसायिक पालतू और सहचर पशुओं का कल्याण। प्राकृतिक आपदाओं और आपदा प्रबंधन में पशुओं का कल्याण। पशु चिकित्सकों के कानूनी कर्त्तव्य, पशुओं पर होने वाले सामान्य अत्याचार, और इन अत्याचारों से संबंधित कानून। पशुओं से संबंधित प्रादेशिक और केंद्रीय अधिनियम। जनता के स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले अपराधों से संबंधित कानून। पशुधन आयात अधिनियम प्रमाण, उत्तरदायित्व, और बीमा। पशु चिकित्सकों के लिए आचरण और नीति संहिता– अधिनियम के अंतर्गत निर्मित विनियम।

यूनिट–6 (कुक्कुट उत्पादन प्रबंधन)

भारतीय कुक्कुट उद्योग – विभिन्न खंडों का संक्षिप्त विवरण – कुक्कुटों से संबंधित आंकड़े। उत्पादन की विशेषताओं, आयु और मानदंडों के अनुसार कुक्कुटादि का वर्गीकरण। अन्य पशु जातियों की उत्पादन विशेषताएं। देशी मुर्गे–मुर्गियों का वर्णन और ग्रामीण खेती में उनका मूल्य। ग्रामीण कुक्कुट–पालन के लिए विकसित विशेष किस्में, ग्रामीण पारिस्थितिकी तंत्र में उनकी ग्राह्यता और महत्त्व।

अंडों का प्रबंधन– ब्रूडरों का प्रकार, बाड़े के प्रकार– पर्यावरण संबंधी कारकों की विशेषताएं। आवास– पोल्ट्री हाउस का प्रकार, आवश्यक स्थान। आवास प्रणाली और पालन प्रणाली में आधुनिक विकास। स्कवेंजिंग प्रबंधन प्रणाली– कम लागत प्रौद्योगिकी– पिछला आहाता और अर्द्ध–सघन ईकाईयां; उनका प्रबंधन और आर्थिक उपलब्धियां। पशु–शिशुओं को कूड़े–कचरे से होने वाली बीमारियों की रोकथाम के लिए गंदगी का गहन प्रबंधन और कूड़े–करकट का पुनःचक्रण। पिंजरों का प्रबंधन – विभिन्न प्रकार, लाभ एवं हानियां। उत्पादकों और अंडा देने वाली मुर्गियों का प्रबंधन। ब्रॉयलर और ब्रीडरों का प्रबंधन। तनाव प्रबंधन। आहार प्रबंधन– पोषकों का वर्गीकरण– पोषकों की आवश्यकता और आहार तैयार करना। भोजन खिलाने की प्रणाली– भोजन पर प्रतिबंध– अलग–अलग चरणों में खिलाना – सम्मिश्रण और अनुपूरक। जल प्रबंधन। प्रजनन का प्रबंधन और संगम की विधियां। चयन करना। विशेष योग्यताओं के लिए प्रजनन और मुर्गों की संकर नस्लों का उत्पादन। कुक्कुटों का निर्धारण। अंडे की संरचना – भौतिक और रासायनिक संरचना। रोग निरोध प्रबंधन के लिए जीव–सुरक्षा के सिद्धांत। कुक्कुटों के सामान्य रोगों के लिए स्वास्थ्य की देखभाल – टीकाकरण। कुक्कटों की चिकित्सा के सामान्य सिद्धांत।

यूनिट–7 (विविध कुक्कुट उत्पादन और चूज़ा पालन का प्रबंधन)

अंडे सेने और चूज़ा पालन प्रबंधन पद्धतियों के सिद्धांत। प्रजनन और चूज़ों की उत्पत्ति, अंडों का चयन और देखभाल, हैचरी की सफाई को प्रभावित करने वाले कारक। हैचरी में कैंडलिंग, सेक्सिंग, श्रेणीकरण, पैकिंग और अपशिष्टों के निपटान का प्रबंध। हैचरी कारोबार के लाभ– हैचरी के संचालन में विघ्न निवारण– हैचरी प्रबंधन में कम्प्यूटरों का प्रयोग। पोल्ट्री के अपशिष्टों का प्रबंधन, पर्यावरण और प्रदूषण की समस्याएं। कार्बनिक और पहाड़ी फार्मिंग। मिश्रित और समेकित पोल्ट्री फार्मिंग। व्यावसायिक पोल्ट्री

उत्पादन का वर्टिकल एवं क्षैतिज समेकन – ठेकाकृत फार्मिंग, पोल्ट्री उत्पादों का आयात–निर्यात और विपणन। बत्तखों, कलहंस, टर्की, बटेर, मुर्ग इत्यादि का प्रबंधन।

यूनिट–8 (प्रयोगशाला पशुओं, खरगोश या पालतू पशुओं का उत्पादन प्रबंधन)

प्रयोगशाला पशुओं का महत्त्व और चुनाव। चूहों, मूषकों, हैमस्टरों और गिनी पिगों की देखभाल और आवासन। प्रयोगशाला पशुओं के आहार और प्रजनन की सामान्य आवश्यकताएं। विशिष्ट परजीवी मुक्त और रोगाणु मुक्त प्रयोगशाला पशुओं के उत्पादन की धारणा। देश में खरगोश फार्मिंग का दायरा, भारत में खरगोश की नस्लें और वितरण। खरगोश उत्पादन की सीमाएं, वाणिज्यिक प्रयोजन से प्रजनन स्टाक का चयन, देखभाल और प्रबन्ध। किंडलिंग पशुओं की पहचान, देखभाल और प्रबंध। खरगोश के नवजात और बड़े हो रहे बच्चों की देखभाल। खरगोशों के इष्टतम उत्पादन के लिए प्रजनन और चयन क्री तकनीकें। खरगोश उत्पादन के लिए, आहार और आहार खिलाना। खरगोशों के उत्पादन के लिए स्वच्छता और आवास की व्यवस्था। अपशिष्ट इत्यादि का निपटान, उपयोग और पुनःचक्रण। माइक्रो (बैकयार्ड), लघु और बड़े खरगोश फार्मों के लिए परियोजनाएं तैयार करना। कुत्तों, बिल्लियों और पालतू पशुओं की महत्त्वपूर्ण नस्लें। कुत्तों, बिल्लियों और पालतू पशुओं को भोजन खिलाना। कुत्ता प्रदर्शनीः प्रदर्शनी के लिए तैयार करना, कैनल क्लबों, निर्णय के लिए महत्त्वपूर्ण विशिष्टताएं निर्धारित करना। कुत्तों का उपयोग– पहरेदारी, रक्षा, गश्त लगाना, उपद्रवों का नियंत्रण, तलाशी, जासूसी, सुरंगों का पता लगाना, नज़र रखना, रास्ता दिखाना, शिकार करना, दौड़ लगाना, बचाना और अन्य प्रयोग।

यूनिट–9 (सुअर या घोड़े या ऊँट, याक और मिथुन के उत्पादन का प्रबंधन)

देश में सुअर फार्मिंग का परिचय और विस्तार। सुअरों का जनसंख्या विज्ञान। सुअरों का चयन और प्रजनन तकनीकें। विशेष नस्लें (देशी और विदेशी) और उनकी विशेषताएं। सुअरों का आवासन और भोजन। इष्टतम उत्पादन के लिए सुअरों की विभिन्न श्रेणियों का प्रबन्धनः प्रजनन और गर्भवती सुअरियां; ब्याने वाली और ब्याने के बाद सुअरियांः सुअर के बच्चे, विकासमान बच्चे, दूध देने वाली सुअरियां, बाजार में बेचने के लिए स्टॉक। भारत में अश्वों की संख्या। घोड़े, गधे और खच्चर और उनकी उपयोगिता। घोड़ों की नस्लों की पहचान। घोड़ों के दाँत निकलना और वृद्धि। घोड़ों की देखरेख और उनका दैनिक प्रबन्धन, जिनमें सजाना, काठी चढ़ाना और व्यायाम शामिल है। तबेला और उसका प्रबंन्धन। घोड़े की ज़ीन कसना। घोड़ों, गधों और. खच्चरों को भोजन खिलाने की दिनचर्या। नर घोड़े की देखभाल। घोड़ा–घोड़ी (बूडमेअर) का सहगमन और उनकी देखभाल। बछेड़ा और नवजात अश्व–शिशु की देखभाल। खच्चर का प्रजनन। घुड़दौड़ करने वाले घोड़ों को देखभल और घोड़ों को प्रदर्शन के लिए तैयार करना। मादक द्रव्यों का सेवन और उसकी पहचान। पेटदर्द और उससे बचाव। भारत में ऊँटों की आम नस्लें और उनका उपयोग, ऊँट की विशेषताएं। ऊँटों के आहार का कार्यक्रम। ऊँटों में प्रजनन, गर्भाधान और प्रसव की देखभाल। याक की जनसंख्या के आंकड़े, उपयोग और विशेषताएं। मिथुन या याक का आहार और प्रजनन। याक और मवेशियों का संकर और उनकी अधिक ऊँचाईयों में अनुकूलता। मिथुन या याक के दूध का संघटन।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (सामान्य पशुधन प्रबंधन)

संस्थागत पशु फार्म का सामान्य परिचय। पशु फार्म में प्रयोग होने वाले सामान्य औज़ारों की पहचान। पशुओं के शारीरिक बिंदुओं की पहचान। पहचान के तरीके बनाना (चिह्न बनाना, टैटू बनाना, ठप्पा लगाना, टैग लगाना या दर्द निवारक देने के बाद देह में इलेक्ट्रोनिक चिप लगाना)। लगाम बांधने के लिए रस्सी में गांठ लगाना। पशुओं के दांत निकलने और वृद्धि की पहचान करना। पशुओं को प्रदर्शनी के लिए तैयार करना और उनका निर्णय करना। पशुओं को चुनना और छांटना। प्रेजेक्ट प्रस्ताव तैयार करना।

यूनिट–2 (चारा उत्पादन और परिरक्षण)

चारा फार्म देखने जाना। भारत तथा राज्य में मिलने वाली विभिन्न प्रकार की चारा की जानकारी। विभिन्न प्रकार की खादों और उर्वरकों की पहचान। आहार और चारा परिरक्षित और भंडारित करना; स्थानांतरण और भंडारण के दौरान क्षति या हानि, उससे बचाव के उपाय। चारा उत्पादन की गणना की लागत। पशुधन अपशिष्टों का उपयोग और पुनर्चक्रण।

यूनिट–3 (पशुधन उत्पादन प्रबंधन– जुगाली करने वाले पशु)

विभिन्न पशुधन आवासों के आवास की रूपरेखा की योजना। पशुओं के विभिन्न फार्मों में जाना और मवेशियों, भैंसों, बकरी और भेड़ों की विभिन्न नस्लों को पहचानना। मवेशियों, भैंसों, बकरी और भेड़ की प्यार से देखभाल और काबू करना। रोगी पशुओं के बाल और नाखून काटना, नहलाना, छिड़काव करना, और रुग्ण पशुओं की पहचान करना। विभिन्न माप–यंत्रों द्वारा पशुओं का वज़न निर्धारित करना। मवेशियों, भैंसों, बकरी और भेड़ों के दैनिक फार्म कार्यकलापों से परिचित होना। डेयरी पशुओं का दूध निकालना। भेड़ के बाल काटना। प्रजनक नर पशुओं को प्रशिक्षित करना। कामोन्माद का पता लगाना। गाभिन पशुओं की पहचान और देखभाल, नवजात शिशुओं और बछड़ों की देखभाल। डेयरी, भेड़ या बकरी फार्म की अर्थव्यवस्था की गणना।

यूनिट–4 (चिड़ियाघर के पशु–उत्पादन का प्रबंधन)

निकटवर्ती चिड़ियाघर, बंदी पशु केंद्रों का दौरा करना और इन पशुओं की देखभाल तथा प्रबंधन का अध्ययन करना। बंदी पशुओं के आवास का अध्ययन करना। बंदी पशुओं के आहार तथा आहार की दिनचर्या का अध्ययन करना। बंदी पशुओं के भोजन को स्वच्छता से बनाने, परिरक्षित करने और भंडारित करने के तरीकों का अध्ययन करना। बंदी पशुओं को काबू करने, संभालने, और उनकी शारीरिक जांच करने के तरीके सीखना।

यूनिट–5 (कुक्कुट उत्पादन प्रबंधन)

कुक्कुटों की सामान्य नस्लें, विभिन्न श्रेणियां, भारतीय मुर्गियां और अन्य पक्षी जातियों की नस्लें। मुर्गियों की पाचन और श्वसन प्रणाली। नर एवं मादा प्रजनन प्रणाली – भंडारण के दौरान अंडों की गुणवत्ता में परिवर्तन। ब्रायलरों का आर्थिक महत्त्व। अंडा देने वाली मुर्गियों की आर्थिक विशेषताएं और प्रजनक। पोल्ट्री में एआई। पोल्ट्री फार्म की इमारत और डिज़ाइन। पोल्ट्री फार्म के उपकरण और वर्गीकरण। कुक्कुटों का भोजन तैयार करना। ब्रॉयलर फार्म के विभिन्न आर्थिक संसूचकों की गणना। लेयर फार्म के विभिन्न आर्थिक संसूचकों की गणना। नमूनों के संकलन के लिए कुक्कुटों की पोस्ट–मॉर्टम परीक्षाओं के मूल परिणाम। पोस्ट–मॉर्टम परीक्षाओं के लिए नमूनों का संकलन और प्रेषण। ग्रीष्म, शीत और वर्षा ऋतु के दौरान प्रबंधन। पोल्ट्री फार्म का स्वचालन (ईसी हाउस)।

यूनिट–6 (इन्क्यूबेशन एवं हैचरी का प्रबंधन)

हैचरी की रूपरेखा और डिज़ाइन। ब्रॉयलर फार्म की स्थापना के लिए प्रोजेक्ट रिपोर्ट। लेयर फार्म की स्थापना के लिए प्रोजेक्ट रिपोर्ट। ब्रीडर फार्म की स्थापना के लिए प्रोजेक्ट रिपोर्ट। किसी व्यावसायिक पोल्ट्री फार्म या हैचरी या आहार मिल का भ्रमण। अन्य पक्षी जातियों के फार्म का भ्रमण।

यूनिट–7 (प्रयोगशाला या खरगोश या पालतू पशु उत्पादन प्रबंधन)

प्रयोगशाला पशुओं के शरीर के भागों की पहचान और पशुओं को संभालना, तौलना, उनमें संसर्ग कराना और दूध छुड़ाना। प्रयोगशाला पशुओं की अलग–अलग पहचान के लिए उन पर चिह्न बनाना। प्रयोगशाला पशुओं के उच्च श्रेणी के प्रजनन के लिए संतुलित आहार देने के कार्यक्रम का परिकलन। प्रयोगशाला पशुओं के प्रजनन रिकॉर्ड बनाए रखना। प्रयोगशाला पशुओं में सामान्य रोगों के प्रति रोगनिरोधन के उपाय। स्वच्छता के प्रति सावधानी और परजीवियों का नियंत्रण। खरगोश के बाल कतरना। खरगोश के लिए आहार, आवास की आवश्यकता और उपकरण। खरगोश फार्म स्थापित करने के लिए प्रोजेक्ट रिपोर्ट। कुत्ते, बिल्ली और पालतू पक्षियों को संभालना और काबू करना, तथा पालतू पशुओं और पक्षियों के लिए उपकरण। कुत्तों और बिल्लियों को ब्रश से संवारना और सजाना। प्रदर्शनी के लिए नाखून और दांतों की देखभाल, बालों को बांधना। पिल्लों, बिल्लियों के बच्चों की देखभाल और दूध छुड़ाना।

यूनिट–8 (सुअर या घोड़े या ऊँट, याक और मिथुन के उत्पादन का प्रबंधन)

सुअर, घोड़ों और ऊँटों को संभालना, काबू करना। गाभिन पशुओं को पहचानना, गर्भावस्था के दौरान उनकी देखभाल करना, ब्याने वाली सुअरियों और सुअर–शिशुओं की देखभाल। सुअरों, घोड़ों को प्रदर्शनियों और मूल्यांकन के लिए सजाना। सुअरों का आर्थिक मूल्यांकन, दैनिक जांच, दांतों की देखभाल और टीकाकरण का कार्यक्रम। घोड़े को चलाना, घुड़सवारी करना, दुलकी चाल से चलाना, हल्की गति में सरपट दौड़ाना और कुदाना। सुअरबाड़े, घुड़साल का अभिविन्यास।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1, 2, 3, 4 एवं 5	100	20
पेपर–2	6, 7, 8 एवं 9	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1, 2, 3, 4 एवं 5	60	20
पेपर–2	6, 7, 8 एवं 9	60	20

(iv) पशु सूक्ष्म विज्ञान विभाग

पशु सूक्ष्म विज्ञान **क्रेडिट घंटे: 3+2**

थ्योरी

यूनिट–1 (सामान्य एवं प्रणालीबद्ध पशु जीवाणु विज्ञान)

सूक्ष्म जीवविज्ञान का परिचय और उसका इतिहास; जीवाणुओं का वर्गीकरण और नामकरण; सूक्ष्मदर्शिकी और माइक्रोमीटरी; जीवाणुओं के प्रकार और तकनीक; जीवाणुओं की आकारिकी और वायुजीवी और अवायवीय जीवाणुओं की वृद्धि और पोषण आवश्यकताएं; सामान्य, अवसरवादी और मृतजीवी जीवाणु: संक्रमण के स्रोत और संचार, संक्रमण के संचार की विधि। रोगाणुजनकता, उग्रता, उग्रता के निर्धारक, एपीज़ोओटिक और एनज़ोओटिक रोग, बेक्टीरीमिया, सेप्टीसीमिया और टॉक्सीमिया, एण्डोटॉक्सिन, एक्सोटॉक्सिन, एण्टीटॉक्सिन और टॉक्सॉइड; जीवाणु आनुवंशिकता (उत्परिवर्तन, रुपांतरण, और ट्रांसडक्शन और युग्मन), प्लास्मिड और एंटीबायोटिक प्रतिरोध।

पृथक्करण, वृद्धि, संवर्धन, आकारिकी, जैवरासायनिक और प्रतिजनिक विशेषताओं, महामारी विज्ञान और विकृति विज्ञान के संबंध में निम्नलिखित जीवाणुओं का अध्ययन और निम्नलिखित जीवाणुओं द्वारा होने वाले रोगों के रोगजनन, रोगजनकता, निदान, निरोध, और नियंत्रण के संदर्भ में निम्नलिखित जीवाणुओं का अध्ययनः

स्टैफाइलोकॉकस; स्ट्रेप्टोकॉकस, कोराइनबैक्टीरियम, ट्रूपेरेला, रोडोकॉकस, लिस्टेरिया; एवं एरिसेपेलोथ्रिक्स, बैसिलस, माइकोबैक्टीरियम, क्लॉस्ट्रीडियम, एक्टिनोमाइसीज़, नोकार्डिया, स्ट्रेप्टोमाइसीज़ एवं डरमेटोफिलस; कुल एंटेरोबैक्टेरिएसी (ई.कोलाई, क्लेब्सिएला, साल्मोनेला, यरसिना, प्रोटियस); स्यूडामोनास एवं बुरखोल्डेरिया; पास्तुरेला, मैनहीमिया, एक्टिनोबैसिलस, एवं हीमोफिलस, ब्रुसेला; विब्रियो; कैम्पाइलोबैक्टर; बोर्डीटेला एवं मोराक्सेला; ग्राम—नेगेटिव अवायवीयः बैक्टीरियोडेस, डिक्लोबैक्टीरिया एवं फ्यूज़ोबैक्टीरियम; लैप्टोस्पाइरा एवं अन्य स्पाइरोकीट्स; माइकोप्लाज़्मा, कॉक्सीएला, नियोकेटसिया, एहरलीकिया, एनाप्लाज़्मा, रिकेट्सिया; क्लैमाइडिया एवं क्लैमाइडोफिला।

विकासमान, पुनर्विकासमान और सीमापारक जीवाण्विक रोगजनक।

यूनिट—2 (पशु कवक विज्ञान)

कवक का परिचय, वर्गीकरण और सामान्य गुण; कवक की वृद्धि एवं प्रजनन; पृथक्करण, वृद्धि, आकृति— विज्ञान, संवर्धन, जैवरासायनिक और प्रतिजन विशिष्टताओं के सम्बन्ध में तथा महामारी विज्ञान, विकृतिजनकता, तथा निम्नलिखित कवक वंशों द्वारा होने वाले कवक रोगों के निदान और नियंत्रण के संदर्भ में, निम्नलिखित महत्त्वपूर्ण विकृतिजनक कवकों का अध्ययनः *कैंडिडा* एवं *क्रिप्टोकॉकस, एस्परजिलस, पेनिसिलियम,* डर्मेटोफाइट एवं मलसेज़िया; द्विरूपी कवक, राइनोस्पोरिडियम, एवं स्पोरोटिकम, माइसीटोमा एवं *ज़ाइगोमाइसिटीज़*; कवक द्वारा होने वाली स्तन की सूजन (माइकोटिक मास्टिटिस), एवं कवक द्वारा होने वाला गर्भपात; *माइकोटॉक्सीकोसिज़*।

यूनिट—3 (सूक्ष्मजीवविज्ञानीय जैव तकनीक)

रिकॉम्बीनेंट डीएनए प्रौद्योगिकी की बुनियादी धारणा और विस्तार; जीन क्लोनिंग, क्लोनिंग वेक्टर और एक्सप्रैशन वेक्टर; रूपांतरण एवं अभिकर्मन; दक्षिणी, उत्तरी एवं पश्चिमी ब्लॉटिंग; जैवसूचनाविज्ञान, जीन बैंक; परमाणविक एवं जैव—प्रौद्योगिकी तकनीकों का प्रयोग; पॉलीमरेज़ चेन अभिक्रिया; न्यूक्लिएक एसिड हाइब्रिडाइज़ेशन, डीएनए लाइब्रेरी, डीएनए अनुक्रमण, तथा डीएनए फिंगरप्रिंटिंग; आईपीआर। पशु जैवप्रौद्योगिकी में नैतिकता एवं नियमन की समस्याएं।

यूनिट—4 (पशु चिकित्सा असंक्रमणीकरण एवं सीरम विज्ञान)

प्रतिरक्षा विज्ञान का इतिहास; लिम्फॉइड अंग, ऊतक एवं कोषिकाएंः रोग प्रतिरक्षा के प्रकार; प्रतिजन, हैप्टेन, एपीटोप, विशिष्टता, टी—निर्भरता, टी—निर्भरता—मुक्त एंटीजन, हेटेराफाइल एंटीजन, क्रॉस रिएक्टिंग एंटीजन, रक्त वर्ग एंटीजन, मिटोजन एवं इम्युनोजेनेसिटी को प्रभावित करने वाले कारक; एड्जुवेंट्स; एंटीबॉडीज़ (रोगप्रतिरक्षी): इम्यूनोग्लोबुलिनों की विभिन्न श्रेणियों की संरचना, भौतिक—रासायनिक गुण और कार्य; एंटीबॉडीज़ (रोगप्रतिरक्षी) के उत्पादन के सिद्धान्त; हाइब्रीडोमा और मोनोक्लोनल रोगप्रतिरक्षी; मानोक्लोनल एंटीबाडीज़, सीरम विज्ञानी प्रतिक्रिया; मेजर हिस्टोकम्पैटिबिलिटी कॉम्पलेक्स (एमएचसी) संरचना, कार्य और जीन की बनावट; बीसीआर एवं टीसीआर की संरचना; प्रतिजन का संसाधन एवं प्रस्तुतिकरण; पूरक प्रणालीः सक्रियण मार्ग एवं जैविक क्रम; साइटोकाइन्सः प्रमुख प्रकार और कार्य; अतिसंवेदनशीलताः वर्गीकरण तथा प्रारंभन की प्रणाली; स्वतःरोगप्रतिरक्षण; प्रतिरक्षण—सह्यता, सूक्ष्मजीवियों में रोगप्रतिरक्षा की धारणा; वैक्सीन और अन्य जीव।

यूनिट—5 (समान्य एवं व्यवस्थित पशु विषाणु विज्ञान)

विषाणु विज्ञान (वायरोलॉजी) का इतिहास; विषाणुओं का परिचय; विषाणुओं का वर्गीकरण; विषाणुओं की प्रतिकृति; विषाणुओं की आनुवंशिक और गैर—आनुवंशिक परस्पर क्रियाएं; विषाणु कोशिकाओं की परस्पर क्रिया; कैंसर—उत्पत्ति (ऑंकोजेनेसिस), प्रसुप्ति काल और प्रतिरक्षी—विकृति विज्ञान। पशुओं और मुर्गियों में रोग उत्पन्न करने वाले निम्नलिखित विषाणुओं और *प्रयोनों* के सामान्य गुण; एंटीजन, संवर्धन, रोगजनन, मारक विज्ञान, चिकित्सीय लक्षण, निदान, निरोध एवं नियंत्रण का अध्ययनः

बिरनाविरिडी: श्लेषपुटी रोग जनक संक्रामक विषाणु; *रियोविरिडी:* रोटावायरस, ब्लू टंग वायरस, अफ्रीकन हॉर्स सिकनेस वायरस; *पैरामिक्सोविरिडी:* न्यूकैसल रोग विषाणु; कुत्तों का डिस्टेम्पर वायरस; पी.पीआर. वायरस; *रैब्डोविरिडी:* रेबीज़ वायरस, अल्पकालिक ज्वर वायरस, *बोरनाविरिडी:* बोरना वायरस। *ऑर्थोमाइक्सोविरिडी:* सुअर, घोड़ा और पक्षियों का इन्फलुएंजा वायरस; *कोरोनाविरिडी:* संक्रामक नली शोथ वायरस, संचारी जठरान्त्रशोथ वायरस, *आरटैरिविडी:* घोड़ों का धमनीशोथ वायरस; *पिकोरनाविरिडी:* एफएमडी वायरस, बत्तखों का वायरल हिपेटाइटिस वायरस; कैलिसिविरिडीः बिल्लियों का कैलिसी वायरस; *टोगाविरिडीः घोड़ों में एनसिफेलोमाइलिटिस का वायरस; फ्लेविविरिडीः* स्वाइन फ्लू वायरस; बीवीडी वायरस; *रेट्रोविरिडी:* विसना एवं मेडी वायरस, घोड़ों में संक्रमण फैलाने वाला एनीमिया वायरस, लिम्फॉइड ल्यूकोसिस वायरस, गाय—भैंस का ल्यूकिमिया वायरस। पॉक्सविरिडीः कैप्रीपॉक्स वायरस; एविपॉक्स वायरस, काओपॉक्स वायरस; *एस्फाविरिडी:* एफ्रीकन स्वाइन फीवर वायरस; *हर्पीज़विरिडी:* बोवाइन हर्पीज़ वायरस; इक्वाइन हर्पीज़ वायरस; संक्रामक लैरिंजोट्रैकिटीज़ वायरस; मारेक रोग वायरस, स्यूडोरेबीज़ वायरस, मैलिग्नेंट कैटैरल फीवर वायरस, बत्तख प्लेग वायरस; *एडिनोविरिडी:* कुत्तों का संक्रामक हिपेटाइटिस वायरस, एग ड्रॉप सिंण्ड्रोम वायरस, घोड़ियों का एडीनोवायरस, *पैपिलोमाविरिडी:* पैपिलोमेटोसिस, *पारवोविरिडी:* कुत्तों का पारवो वायरस, बिल्लियों का पैनल्यूकोपीनिया वायरस, *सर्कोविरिडी:* मुर्गों का एनीमिया वायरस; प्रायोन्सः स्क्रेपी, गौ पशुओं का स्पॉण्जीफॉर्म एन्सिफैलोपेथी; वायरस, इमर्जिंग, रि—इमर्जिंग एवं ट्रांसबाउंड वायरस एवं वायरल संक्रमण।

प्रैक्टिकलः

यूनिट–1 (सामान्य एवं प्रणालीबद्ध पशु जीवाणु विज्ञान)

जीवाणु विज्ञान प्रयोगशाला की अभिस्थापना; वंध्यकरण और विसंक्रमणीकरण के तरीके; वायुजीवी और अ–वायुजीवी जीवाणुओं के संवर्धन के लिए संवर्धन माध्यम का निर्माण; वायुजीवी और अ–वायुजीवी जीवाणुओं के कल्चर का संवर्धन; शुद्ध संवर्धन में जीवाणुओं का पृथक्कीकरण; सामान्य स्टेनिंग, ऋणात्मक स्टेनिंग, जीवाणुओं की विभेदक स्टेनिंग प्रक्रियाः ग्राम स्टेनिंग, एसिड–फास्ट स्टेनिंग; विशेष स्टेनिंग प्रक्रमः कैप्स्यूल एवं स्पोर स्टेनिंग; जीवाणुओं की गतिशीलता; संवर्धन की सूक्ष्मग्राहित परीक्षा; जीवाणु रोग निदान के लिए नमूनों का संकलन, परिवहन और संसाधन। *स्टैफाइलोकॉकस, ई.कोलाई, साल्मोनेला, क्लेब्सिएला एवं प्रोटियस; स्यूडोमोनास; पास्तुरेला; क्लॉस्ट्रीडियम* का लक्षण वर्णन; स्तन रोग, गर्भपात, आंत्र रोग, श्वसन एवं पायोजेनिक संक्रमणों रोगों में जीवाणुओं का पृथक्करण और पहचान।

यूनिट–2 (पशु कवक विज्ञान)

कवक रोग निदान के लिए नमूनों के संकलन, परिवहन और संसाधन का वर्णन। संवर्धन मीडिया तैयार करना; कवक की संवर्धक विशेषताएं; कवक की आकृतिकी के अध्ययन के लिए अभिरंजन के रूप में लैक्टोफिनोल कॉटन ब्लू का प्रयोग; कवक के संवर्धन की संवेदनग्राहित परीक्षा; अन्य महत्त्वपूर्ण यीस्ट, फंफूदों और डर्मेटोफाइटों का प्रदर्शन।

यूनिट–3 (सूक्ष्म विज्ञानी जैव–प्रौद्यागिकी)

न्यूक्लिएक अम्ल का निष्कर्षण और परिमापन; प्लास्मिडों का पृथक्करण तथा प्लास्मिडों का प्रोफाइल तैयार करना; रोगाणुओं के न्यूक्लिएक अम्ल के अध्ययन और निदान के लिए एगरोज़ जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस। रोगाणुओं के प्रोटीनों के अध्ययन और निदान के लिए एसडीएस पेज एलेक्ट्रोफोरेसिस; परमाणविक जीव विज्ञान के अध्ययन के लिए मल्टीमीडिया और श्रव्य–दृश्य सहायक सामग्री का प्रयोग।

यूनिट–4 (पशु रोगप्रतिरक्षा एवं सीरोलॉजी)

प्रयोगशाला पशुओं का टीकाकरण, प्रतिजन तैयार करना, एंटीसीरम तैयार करना, सीरम को अलग और संरक्षित करना, इम्युनोग्लोबिनों की सांद्रता, संलग्नता (एग्लुटिनेशन) टेस्टः प्लेट, ट्यूब, रक्त कणों की संलग्नता (हीमेग्लुटिनेशन), अवक्षेपण परीक्षाः अगार जैल अवक्षेपण परीक्षा, सिंगल रेडियल इम्यूनोडिफ्यूज़न परीक्षा, इम्युनोइलेक्ट्रोफोरेसिस, कोशिका मध्यस्थता प्रतिरक्षा अनुक्रिया (डीटीएच), एन्ज़ाइम लिंक्ड इम्यूनोसॉर्बेंट ऐसे (एलिसा), पशु चिकित्सा जीव विज्ञान संस्थान का दौरा और मूल्यांकन।

यूनिट–5 (सामान्य एवं प्रणालीबद्ध पशु विषाणु विज्ञान)

विषाणु विज्ञान प्रयोगशाला से सम्पर्क; नमूनों का संकलन, परिरक्षण, परिवहन और विषाणु प्रयोगशाला में उनका संसाधन; प्रयोगशाला पशुओं, मुर्गियों या मुर्गी के भ्रूणीय अंडों का पृथक्करण। कोशिका संवर्ध के लिए अभिकर्मक और मीडिया तैयार करना; सबकल्चर एवं सतत कोशिका क्रम बनाए रखना; हीमोसाइटोमीटर में जीवनक्षम कोशिकाओं की गणना करके कोशिकाओं की मात्रा का परिकलन; तुषार–संरक्षण (क्रायोप्रिज़र्वेशन) तथा कोशिका संवर्ध की पुन–प्राप्ति; प्राइमरी कोशिका संवर्ध तैयार करना (मुर्गी के भ्रूण का फाइब्रोब्लास्ट या मेमने का गुर्दा); कोशिका संवर्द्ध में साइटोपैथिक प्रभाव का प्रदर्शन (विषाणुओं के महत्त्वपूर्ण पृथक्कृत अंश प्रयोगशाला में मौजूद रहेंगे); टीडीआईसी$_{50}$ द्वारा विषाणुओं का टाइट्रेशन; और कोशिका संवर्द्धों में प्लाक या परत का निर्धारण; कोशिका संवर्द्धों में कोशिका निष्प्रभावीकरण परीक्षा द्वारा निष्प्रभावन प्रतिरक्षियों का प्रदर्शन। विषाणु संक्रमण* का पता लगाने के लिए अगार जैल अवक्षेपण परीक्षण। पक्षियों की जांच के लिए हीमेग्लुटिनेशन इनहिबिशन परीक्षा। विषाणुओं के प्रतिजन और प्रतिरक्षियों की पहचान के लिए एलिसा जांच; विषाणु रोगों के निदान के लिए परमाण्विक तकनीकों का प्रयोग।

* महत्त्वपूर्ण पृथक्कृत अंश प्रयोगशाला में मौजूद रहेंगे।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1, 2 एवं 3	100	20
पेपर–2	4 एवं 5	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1, 2 एवं 3	60	20
पेपर–2	4 एवं 5	60	20

(v) पशु विकृति विज्ञान विभाग

पशु विकृति विज्ञान **क्रेडिट घंटेः 4+2=6**

यूनिट–1 (सामान्य पशु विकृति विज्ञान)

पशु विकृति विज्ञान का परिचय और विस्तार। रोगों के प्रमुख आंतरिक और बाह्य कारण। हीमोडायनेमिक रोग (हायपर एनीमिया, रक्तसंकुलता, रक्तस्राव, सूजन, रक्तस्रोत रोधन, अन्तःशल्यता, रोधगलन)। ग्लाइकोजन अतिभार, एमिलॉयडोसिस तथा वसीय परिवर्तन। परिवर्तनीय और अपरिवर्तनीय कोशिका घाव – अपकर्ष, नेक्रोसिस और इसके प्रकार, एपोप्टोसिस, पोस्ट–मॉर्टम आटोलिसिस और नेक्रोसिस के बीच अंतर, गैंगरीन और इसके प्रकार। प्रमुख आंतरिक और बाह्य रंजक। मेटास्टेटिक एवं डिस्ट्रोफिक कैल्सीकरण। प्रकाशसुग्राही त्वचाशोथ। वृद्धि में व्यवधान (एप्लेसिया, हाइपोप्लेसिया, एट्रॉफी, हाइपरट्राफी, हाइपरप्लासिया, मेटाप्लासिया, एवं डिसप्लासिया)। शोथः परिभाषाएँ, वर्गीकरण, कोशिकाओं के विभिन्न प्रकार और उनके कृत्य, मध्यस्थ, मौलिक संकेत और सर्वांगी प्रभाव। प्राथमिक और माध्यमिक चेष्टा से घाव भरना जिसमें वृद्धि के कारक शामिल हैं। संक्षिप्त रोगप्रतिरक्षित रोगों का विकृतिविज्ञान (रोग प्रतिरक्षा में कमी, अतिसंवेदनशीलता और स्वतःप्रतिरक्षा)।

यूनिट–2 (दैहिक पशु विकृति विज्ञान)

पाचन, श्वसन, अस्थि–पेशी, हृद्धमनीय, हीमेटोपोटिक, लसिकातंत्र, मूत्र प्रणाली, प्रजनन, तंत्रिका, अंतःस्रावी प्रणाली, त्वचा और हाथ–पैरों, आंख और कान को प्रभावित करने वाले विकृति विज्ञान संबंधी दैहिक परिवर्तन।

यूनिट–3 (पशु कर्करोग विज्ञान, पशु क्लिनिकल विकृति विज्ञान और शवपरीक्षा)

पशु कर्करोग विज्ञानः नियोप्लाज़्म की परिभाषाएं, साधारण विशेषताएं और वर्गीकरण। सुसाध्य और दुर्दम्य अर्बुदों के बीच अन्तर, हैतुकी (एटियालॉजी), कैंसरजनन तथा नियोप्लाज़्म का प्रसार, अर्बुदों का प्रतिरक्षण, अर्बुदों का प्रभाव और निदान, नियोप्लाज़्म की प्रावस्था और श्रेणीकरण। घरेलू पशुओं में विभिन्न प्रकार के अर्बुदों का विकृति विज्ञान (वाहिका, संयोजी ऊतक, हीमेटोपोएटिक ऊतक इत्यादि)।

पशु क्लिनिकल विकृति विज्ञानः परिचय, रक्त रोग विज्ञान– रक्त रोग विज्ञान में प्रयोग होने वाले स्कंदनरोधी (हीमोग्लोबीन, कोशिकाओं का परिपूर्ण मात्रा, कुल एरिथ्रोसाइट संख्या, एरिथ्रोसाइटिक संसूचक, एरिथ्रोसाइटिक अवसादन दर, ल्यूकोसाइटों की कुल संख्या, विभिन्न ल्यूकोसाइटों की पूर्ण संख्या), रक्त स्मियर परीक्षा और इसकी व्याख्या।

मूत्र–विश्लेषण – मूत्र की भौतिक, रासायनिक और सूक्ष्मदर्शी जांच। द्रुत गति से निदान तकनीक के रूप में अपपर्णी कोशिका विज्ञान सहित बायोप्सी और कोशिका विज्ञान का अध्ययन।

शव परीक्षा (नेक्रोप्सी): परिचय, उद्देश्य, शव–परीक्षा से पूर्व दिशानिर्देश, वन्य पशुओं सहित पशुओं की विभिन्न जातियों के पोस्ट मॉर्टम की प्रक्रिया, पोस्ट मॉर्टम में परिवर्तन, प्रयोगशाला परीक्षणों के लिए नमूनों (रुग्ण सामग्री) का संकलन, परिरक्षण और प्रेषण, पोस्ट मॉर्टम रिपोर्ट लिखना, पशु चिकित्सा कानून के अनुसार शव परीक्षा, पशु चिकित्सा कानून के अनुसार घाव।

यूनिट–4 (घरेलू पशुओं के संक्रामक और असंक्रामक रोगों का विकृति विज्ञान)

विषाणुज संक्रमणों का साधारण विकृति विज्ञानः विभिन्न पशुओं में रोगजनन, पैर और मुँह के रोगों का समग्र और सूक्ष्मदर्शी विकृति–विज्ञान। रिंडरपेस्ट, असाध्य श्लेष्मास्राव ज्वर, नीली जीभ, संक्रामक गोजातीय रीनोट्रेकिटिस, गो–जातीय बिषाणुज अतिसार, पेस्टे डी पेटिटिस (पीपीआर– जुगाली करने वाले पशुओं में जीवाणु संक्रमण) – गंठिया कॉम्पलेक्स, घोड़ों में संक्रामक रक्ताल्पता, घोड़े का इन्फ्लुएंज़ा, घोड़े में विषाणुज धमनीशोथ, घोड़े में राइनो न्यूमोनाइटिस, क्लासिकल स्वाइन ज्वर, स्वाइन इन्फ्लुएंज़ा, रेबीज़, कुत्ते में मनोविकार, कुत्ते का संक्रामक यकृतशोथ, कुत्ते में पार्वोवायरस संक्रमण, बिल्लियों में पैनल्यूकोपीनिया, मेडी, जागज़िएक्टे (पशुओं का फुफ्फुस शोथ), पॉक्स वायरस रोग। वेसिकुलर स्टोमेटाइटिस, वेसिकुलर एक्ज़ांथीमा, घोड़ों में एप्सिफैलोमाइलिटीज़, रोटा और कॉर्निया विषाणुओं द्वारा होने वाले रोग।

जीवाण्विक संक्रमणों का साधारण विकृति विज्ञानः रोगजनन, क्षयरोग, जॉन रोग, एक्टिनोमाइकोसिस, एक्टिनोबेसिलस, गिलटी रोग (एन्थ्रैक्स), क्लस्टिडियल समूह के रोग (ब्लैक क्वार्टर, ब्लैक डिज़ीज़, एंटेरोटॉक्सिमिया, ब्रेक्सी, बोटुलिज़्म टिटेनस शामिल हैं), घोड़ों में गलघोंटू रोग सहित स्ट्रप्टीकोकोसिस, स्टेफाइलोकोकोसिस, ग्लैंडर्स, पास्तुरेलोसिस, लेप्टीस्पिरोसिस, लिस्टेरिओसिस, स्वाइन एरीसिपेलस, बूसेलोसिस, कॉरीनेबेक्टीरियम संक्रमण (केसियस लिम्फेडेनाइटिस, स्यूडोट्यूबरकुलोसिस), कैंम्पाइलोबेक्टीरियोसिस, साल्मीनेलोसिस और कोलीबेसिलोसिस, जिसमें सुअरों को होने वाला शोथ और नेक्रोबैसिलोसिस शामिल हैं)।

माइकोप्लाज़्मा संक्रमण का रोगजनन, समग्र और सूक्ष्मदर्शीय विकृति विज्ञान (संक्रामक गौपशु प्ल्यूरोन्यूमोनिया, संक्रामक केप्राइन प्ल्यूरोन्यूमोनिया, पोरसाइन एनजूटिक न्यूमोनिया), क्लैमाइडियल समूह के रोग, क्यू–ज्वर, एनाप्लाज़्मोसिस एवं एह्रलिकियोसिस।

सतही और गहन माइकोसिस का रोगजनन, सकल एवं सूक्ष्मदर्शी विकृतिविज्ञान – रिंगवर्म (डर्मेटोफाइटोसिस), एस्परजिलोसिस, ज़ाइगोमाइकोसिस, हिस्टोप्लासमोसिस, क्रिप्टीकोकोसिस और राइनोस्पोरिडायोसिस एवं केंडीडिएसिस। एफ्लाटॉक्सिकोसिस, ओक्राटॉक्सिकोसिस, ट्राइकोथिकोसिस, डेगनाला रोग और अर्गोटॉक्सिकोसिस।

फेसियोलोसिस, बाबेसियोसिस, थीलेरियोसिस, और ट्रिपैनोसोमोसिस का रोगजनन, समग्र और सूक्ष्मदर्शीय विकृति विज्ञान। एम्फीस्टोमिएसिस, एस्केरिएसिस, स्ट्रॉगिंलोसिस, हीमेंकोसिस, स्पाइरोसिरकोसिस, फिलेरिएसिस, हुकवर्म, टेपवर्म संक्रमण, कॉक्सीडियोसिस, टॉक्सोप्लाज़्मोसिस, क्रिप्टोस्पोरिडोसिस में होने वाले रोगजनक परिवर्तन (संक्षिप्त)।

कार्बोआइड्रेटों, प्रोटीनों, वसा, खनिजों और विटामिनों की पोषण असंतुलन के कारण होने वाले रोगजनक परिवर्तन तथा चयापचयी रोग (गर्भावस्था, विषरक्तता, प्रसव–पश्चात् हीमोग्लोबिनुरिया, हाइपोमेग्नेसेमिक टिटेनी, एजोटुरिया तथा स्वे बैकोरेनजूटिक एटेक्सिया, पाइका और गठिया जैसे सिंड्रोम)।

आर्सेनिक, तांबा, सीसा, मर्करी, कैडमियम, स्ट्रिकनिन, नाइट्रेट या नाइट्राइट, हाइड्रोसायनाइड अम्ल, फ्लूराइड, सेलेनियम और ऑक्सलेट जैसी विषाक्तताओं, कीटनाशी या कृमिनाशी विषाक्तता, पादप विषक्तता (ब्रेकन फर्न, गॉसीपोल, रत्ती और लैंटाना) के कारण होने वाली विषाक्तताओं का समग्र और सूक्ष्मदर्शीय विकृति विज्ञान।

यूनिट–5 (पक्षी विकृति विज्ञान)

पक्षियों में शोथ, विषाणु जनित रोगः रानीखेत रोग, संक्रामक बर्सल रोग, संक्रामक श्वास नली शोथ, संक्रामक स्वरयंत्र प्रणाली शोथ, मुर्गियों का चेचक रोग, पक्षी इन्फ्लुऐंज़ा, मारेक रोग, ल्यूकोसिसोरसार्कोमा समूह के रोग, रेडिकुलोएंडोथेलियोसिस, पक्षीय मस्तिष्क सुषुम्नाशोथ, अंतर्वेशी दैहिक यकृतशोथ, हाइड्रोपेरीकार्डियम सिंड्रोम, चूजों को होने वाला संक्रामक रक्ताल्पता रोग, पक्षियों को होने वाली संक्रामक रक्ताल्पता, पक्षियों को होने वाला नेफराइटिस, एगड्रॉप सिंड्रोम, रियोवायरस संक्रमण का रोगजनन।

जीवाणु जनित रोगः रोगजनन, कोलीबेसिलोसिस, संक्रामक जुकाम, क्लॉस्ट्रिडियल रोग, साल्मोनेला संक्रमण, मुर्गियों का चेचक रोग, ट्यूबरकुलोसिस, स्पाइरोकीटोसिस। *माइक्नोप्लास्मा* संक्रमण, क्लैमाइडियोसिस का रोगजनन और समग्र और सूक्ष्मदर्शीय विकृति विज्ञान।

हेल्मिन्थिक रोगों (फ्लूक, सेस्टोड, नेमाटोड), प्रोटोजोआ रोगों (कॉक्सीडियोसिस, हिस्टोमोनिएसिस), एक्टोपैरासाइट्रस का समग्र और सूक्ष्मदर्शीय विकृति विज्ञान (संक्षिप्त)।

काबॉहाइड्रेटों, प्रोटीनों, खनिजों और विटामिनों के कारण होने वाले पोषण असंतुलनों का समग्र और सूक्ष्मदर्शीय विकृति विज्ञान। विभिन्न रोग (लू लगना, वेंट ग्लीट, आंत.रिक परत, मिथ्या परत, पेंडुलस क्रॉप, ब्रेस्ट ब्लिस्टर, एसाइटीज़ सिंड्रोम, वसीय यकृत एवं गुर्दा सिंड्रोम, वसीय यकृत सिंड्रोम, केज लेयर थकान, गठिया, रक्तस्राव सिंड्रोम, राउंड हार्ट रोग, अंडाशय नलिका पर प्रभाव, अण्ड–बंधन स्थिति, बम्बल फुट) और सामान्य रोग।

यूनिट–6 (प्रयोगशाला और वन्य पशु रोगों का विकृति विज्ञान)

चूहों, चुहियों और गिनी पिग के महत्त्वपूर्ण रोगों (टाइज़र रोग, स्यूडोट्यूबरकुलोसिस, साल्मोनेलोसिस, संक्रामक एक्रोमेलिया, शिशुओं को होने वाले दस्त, म्यूराइन हिपेटाइटिस विषाणु, लिम्फोसाइटिक कोरियोमेनिनजाइटिस) का विकृति विज्ञान; खरगोशों के प्रमुख रोगों (पास्टुरलोसिस, ब्लू ब्रेस्ट, ट्रेप्टोनिमेटोसिस, एंटेरोटॉक्सीमिया, खरगोशों को होने वाली चेचक, संक्रामक मिक्सोमेटोसिस, पैपिलोमेटोसिस, कॉक्सीडियोसिस, माइट संक्रमण) का विकृति विज्ञान। वन्य पशुओं के महत्त्वपूर्ण रोग (वेस्ट नाइल फीवर, रेबीज़, एफएमडी, चेचक, कयासानौर वन्य रोग, संक्रामक हिपेटाइटिस विषाणु, एंथ्रैक्स, क्षयरोग, कॉलीबैसिलोसिस, क्लॉस्ट्रीडियल संक्रमण, ट्रिपानोसोमोसिस, बाबेसियोसिस, थीलेरियोसिस, पोषण न्यूनता रोग का समग्र और सूक्ष्मदर्शीय विकृति विज्ञान।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (सामान्य पशु विकृति विज्ञान)

समग्र वैकृत नमूनों का अध्ययन और समग्र वैकृत घावों की पहचान। ऊतक–विकृत वैज्ञानिक तकनीकों के लिए ऊतकों का संसाधन– पैराफिन अंतःस्थापन तकनीक, खंड काटना, अभिरंजन एवं सूक्ष्मदर्शी घावों की पहचान। सामान्य विकृतिजन्य परिवर्तनों को दर्शाने के लिए ऊतक–विकृत वैज्ञानिक स्लाइडों की जांच।

यूनिट–2 (सर्वांगी पशु विकृति विज्ञान)

सर्वांगी विकृति विज्ञान से संबंधित सकल नमूनों और ऊतक–विकृत वैज्ञानिक स्लाइडों का अध्ययन।

यूनिट–3 (पशु कर्करोग विज्ञान, पशु क्लिनिकल विकृति विज्ञान और शवपरीक्षा)

विभिन्न प्रकार के सुसाध्य और दुर्दम्य अर्बुदों की आंख से देखकर और सूक्ष्मदर्शी द्वारा जांच। घरेलू पशुओं और मुर्गियों के नेमी रुधिरविज्ञानी परीक्षणों के लिए रक्त की जांच। मूत्र की भौतिक, रासायनिक और सूक्ष्मदर्शी जांच। वन्य एवं घरेलू पशुओं सहित पशुओं की विभिन्न जातियों की पोस्ट–मार्टम परीक्षा करना।

यूनिट–4 (घरेलू पशुओं के संक्रामक और असंक्रामक रोगों का विकृति विज्ञान)

पोस्ट मॉर्टम परीक्षण और उनकी व्याख्या। घरेलू पशुओं के संक्रामक और असंक्रामक रोगों से संबंधित विभिन्न अंगों की ऊतक–विकृति विज्ञानी स्लाइडों और समग्र नमूनों का अध्ययन। ऊतक खंडों में विशेष अभिरंजनों द्वारा रोगकारकों का प्रदर्शन और तीव्रगतिक निदान परीक्षाओं का प्रयोग।

यूनिट–5 (पक्षी विकृति विज्ञान)

मुर्गियों की पोस्ट मॉर्टम परीक्षा और पोस्ट मॉर्टम रिपोर्ट लिखना। कुक्कुट रोगों की रुग्ण सामग्रियों का संकलन, परिरक्षण और प्रेषण। कुक्कुटों के विभिन्न रोगों के समग्र नमूनों और ऊतक–विकृति विज्ञानी स्लाइडों का अध्ययन।

यूनिट–6 (प्रयोगशाला और वन्य पशु रोगों का विकृति विज्ञान)

प्रयोगशाला और वन्य पशुओं की पोस्ट मॉर्टम परीक्षा और उनकी व्याख्या। प्रयोगशाला और वन्य पशुओं को प्रभावित करने वाले रोगों की ऊतक–विकृति विज्ञानी स्लाइडों और समग्र नमूनों का अध्ययन।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1, 2 एवं 3	100	20
पेपर–2	4, 5 एवं 6	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1, 2 एवं 3	60	20
पेपर–2	4, 5 एवं 6	60	20

(vi) पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन विभाग

पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन **क्रेडिट घंटेः 3+1**

थ्योरी

यूनिट–1 (जैव सांख्यिकी एवं कम्प्यूटर का प्रयोग)

जैव सांख्यिकीः सांख्यिकी एवं जैव–सांख्यिकी का परिचय और महत्त्व। आंकड़ों का वर्गीकरण और उनका सारणीकरण। पैरामीटर, आंकड़े और प्रेक्षण। आंकड़ों का सजीव और आकृतिक प्रस्तुतीकरण। केन्द्रिक प्रवृत्ति का मापन (सरल और समूहित आंकड़े)। प्रसार के साधन (सरल और समूहित आंकड़े)। सम्भाव्यता और सम्भाव्यता वितरणः बायनोमियल, पोईसन और सामान्य। मूमेंट्स, स्क्यूनेस और कुर्टोसिस। सह–सम्बन्ध और प्रतिगमन। प्रतिचयन विधि का परिचय। परिकल्पना–टी टेस्ट और ज़ेड–टेस्ट। ची–स्क्वेयर टेस्ट। प्रयोग की रूपरेखा – पूर्णतया यादृच्छिक रूपरेखा (सीआरडी)।

यादृच्छिक ब्लॉक डिजाइन (आरबीडी)। अन्तर (वेरिएंस) का विश्लेषण और विशिष्टता का एफ–टेस्ट। नॉन–पैरामीटरिक परीक्षणों का परिचय।

कम्प्यूटर एप्लिकेशन– कम्प्यूटर लैंग्वेज का परिचय। डाटाबेस मैनेजमेंट। एमएस ऑफिस और इसके कॉम्पोनेंट्स की समीक्षा (एमएस–वर्ड, एक्सेल, पावर पॉइंट और ऐक्सेस)। एमएस–ऐक्सेल का प्रयोग करके डाटा का विश्लेषण। कम्प्यूटर नेटवर्क इंटरनेट और ई–मेल के सिद्धांत।

यूनिट–2 (पशु एवं जनसंख्या आनुवंशिकी के सिद्धांत)

पशु आनुवंशिकीः आनुवंशिकी का इतिहास। मिटोसिस बनाम मिओसिस। पशुओं और कुक्कुटों के गुणसूत्रांक और जातियां। मेंडेलियन सिद्धांतों की समीक्षा। रूपान्तरित मेंडेलियन वंशानुक्रम। बहुप्रभावी (प्लायोट्रॉपी), व्याप्ति और अभिव्यंजना। बहु विकल्पी; प्राणघाती; लिंग–संयोजित; लिंग–सीमित और लिंग–प्रभावित आनुवंशिकता। लिंग निर्धारण। संयोजन, संकरण और संयोजन आलेख्य का निर्माण। उत्परिवर्तन, गुणसूत्रांकीय विपथन। कोशिकानुवंशिकी, गुण सूत्रकेत्तर आनुवंशिकता। परमाणविक आनुवंशिकता, न्यूक्लिएक अम्ल–संरचना और कार्य। जीन की अवधारणा, डीएनए और इसका प्रतिचित्रण। परमाण्विक तकनीक का परिचय।

जनसंख्या आनुवंशिकीः जनसंख्या आनुवंशिकी का परिचय। व्यक्तिगत बनाम जनसंख्या। जनसंख्या की आनुवांशिक संरचनाः जीन और जीनोटाइप आवृत्ति। हार्डी–वीनबर्ग सिद्धांत और इसका प्रयोग। जीन और जीनोटाइप आवृतियों को बदलने वाली शक्तियां (जैसे, उत्परिवर्तन, प्रव्रजन, चयन और अपसरण)।

मात्रात्मक बनाम गुणात्मक आनुवंशिकी; औसत प्रभाव का सिद्धांत और प्रजनन मूल्य। असंगति प्रसरण (वेरिएंस) के घटक। जीनोटाइप और पर्यावरण के बीच सहसंबंध और परस्पर क्रिया का सिद्धांत। आनंवंशिकता और पुनरावर्तनीयता। जनेटिक और फिनोटाइप के बीच अंतर्संबंध।

यूनिट–3 (पशु प्रजनन के सिद्धांत)

पशुधन और कुक्कुट प्रजननः पशु प्रजनन का इतिहास। नस्लों का वर्गीकरण। पशुओं और कुक्कुटादि की आर्थिक विशेषताएं और उनका महत्त्व। चयन, चयन के प्रकार, चयन के प्रति प्रतिक्रिया और इसे प्रभावित करने वाले कारक। चयन का आधारः वैयक्तिक, वंशावली, परिवार, सगोत्र, संतति और संयुक्त, अप्रत्यक्ष चयन। चयन की विधि, एकल या बहु–बिशेषता। संगमन प्रणालियों का वर्गीकरण। अंतःप्रजनन गुणांक और संबंधों का गुणांक। अंतःप्रजनन की आनुवंशिकता और अंतःप्रजनन के समलक्षणता परिणाम, अंतःप्रजनन का प्रयोग। बहिर्प्रजनन और इसके विभिन्न प्रकार। बहिर्प्रजनन की आनुवंशिकता और बहिर्प्रजनन के समलक्षणता परिणाम, बहिर्प्रजनन का प्रयोग, हिटरोसिस। हिटरोसिस के उपयोग की प्रणाली। संयोजन क्षमता का चयन (आरएस एवं आरआरएस)। डेयरी पशुओं और भैंसों के सुधार के लिए प्रजनन के तरीके। भेड़, बकरी, सुअर और मुर्गियों के सुधार के लिए प्रजनन के तरीके। नर पशु का मूल्यांकन। ओपन न्यूक्लियस ब्रीडिंग प्रणाली (ओएनबीएस)। नई नस्लों या प्रजातियों का विकास।

राज्य और देश में पशु और कुक्कुटादि के प्रजनन की वर्तमान नीतियां और कार्यक्रम। परिरक्षण के तरीके– राज्य और देश में पशुधन और कुक्कुटादि के परिरक्षण कार्यक्रम। पशुओं और कुक्कुटादि के आनुवंशिक सुधार के लिए प्रजनन और जैव–तकनीकी साधनों का प्रयोग। रोग–प्रतिरोध के लिए जनन।

पालतू पशुओं, चिड़ियाघर के पशुओं और वन्य पशुओं का प्रजननः कुत्ते और बिल्लियों की नस्लों का वर्गीकरण। पैडिग्री शीट, नस्लों का चयन और नस्लों की प्रमुख विशेषताएं। कुत्ते और बिल्लियों के प्रजनन की व्यवस्था। भारत में मिलने वाली पक्षियों की सामान्य नस्लें और उनके प्रजनन की व्यवस्था।

बंदीगृहों या चिड़ियाघरों में रहने वाले वन्य पशुओं की जनसंख्या के आंकड़े और जनसंख्या का प्रसार। वन्य पशुओं का नियोजित प्रजनन। नियंत्रित प्रजनन और सहायक प्रजनन। वन्य पशुओं के परिरक्षण के लिए प्रजनन।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (जैव सांख्यिकी एवं कम्प्यूटर का प्रयोग)

डाटा का संग्रहण, संकलन और सारणीयन। सामान्य और समूहित डाटा के लिए केन्द्रीय प्रवृत्ति के पैमानों (मीन, भीडियन, मोड) का अनुमान। सामान्य और समूहित डाटा के लिए प्रसार के पैमानों (परास, मानक विचलन, मानक त्रुटि और परिवर्तन के गुणांक) का अनुमान। डाटा का चित्रात्मक और आकृतिक प्रस्तुतीकरण। सहसम्बन्ध और परावर्तन का अनुमान। सामान्य प्रायिकता समस्याएं। सामान्य वितरण। विशिटता परीक्षणः टी–टेस्ट, ज़ेड–टेस्ट, ची–स्क्वेयर, एफ–टेस्ट। पूर्णतया यादृच्छिक डिज़ाइन (सीआरडी)। यादृच्छिक ब्लॉक डिज़ाइन (आरबीडी)। कम्यूटर बेसिक्स और कम्यूटर के अवयव। सामान्य संचालनः इंटरनेट और ई–मेल, एमएस ऑफिस (एमएस–एक्सेल) द्वारा डाटा प्रविष्ट करना और उसे 'सेव' करना।

यूनिट–2 (पशु एवं जनसंख्या आनुवंशिकी के सिद्धांत)

मोनोहाइब्रिड, डाईहाइब्रिड और मल्टीपल अलेले। रुपांतरित मैंडेलियन आनुवंशिकता और लिंग–संबद्ध आनुवंशिकता। फार्म पशु प्रजातियों में गुणसूत्र प्रारूपण (केरियोटाइपिंग) का प्रदर्शन। जीन और. जीनोटाइप आवृत्तियों की संगणना। डार्डी–वीनबर्ग सन्तुलन के लिए जनसंख्या की जांच। जीन आवर्तियों में परिवर्तन करने वाले विभिन्न बलों का परिकलन। जनसंख्या औसत, जीन और जीन प्रतिस्थापन के औसत प्रभाव और जीन वितरण का परिकलन। आवृत्ति–योग्यता, आनुवंशिकता, जीनोटाइप और फीनोटाइप के सहसम्बन्धों का अनुमानन।

यूनिट–3 (पशु प्रजनन के सिद्धांत)

चयन का परिकलन, चयन में अंतर, चयन की प्रबलता, पीढ़ियों का अंतराल, प्रत्याशित आनुवांशिक लाभ, संह–संबंधित अनुक्रिया, ईपीए एवं सर्वाधिक सम्भाव्य प्रजनन क्षमता (एमपीपीए)। अंतःजनन और संबंध गुणांक का अनुमानन। हेटेरोसिस (भिन्नाश्रय) का अनुमानन। प्रजनक संसूचकों का परिकलन। चयन संसूचकों का परिकलन।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1 एवं 2	100	20
पेपर–2	3	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1 एवं 2	60	20
पेपर–2	3	60	20

(vii) पशु पोषण विभाग

पशु पोषण **क्रेडिट घंटेः 3+1**

थ्योरी

यूनिट–1 (पशु पोषण और आहार प्रौद्योगिकी)

पशु पोषण का इतिहास। पशु उत्पादन और स्वास्थ्य में पोषकों का महत्त्व। पशु शरीर और पौधों की संरचना। पोषण सम्बन्धी शब्द और उनकी परिभाषाएं। कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा का पोषण संबंधी पक्ष। जल और चयापचयी जल की भूमिका और अनिवार्यता। स्वास्थ्य और उत्पादन में खनिजों (प्रमुख और सूक्ष्ममात्रिक तत्त्व) और विटामिनों का महत्त्व और उनकी आवश्यकताएं। स्वास्थ्य और उत्पादन में खनिजों (प्रमुख और सूक्ष्ममात्रिक तत्त्व) और विटामिनों का महत्त्व, उनकी आवश्यकता और आहार में उनकी अनुपूर्ति। सामान्य आहार और चारे, उनका वर्गीकरण, उपलब्धता और पशुधन तथा कुक्कुट उत्पादन में उनका महत्त्व। खाद्य ऊर्जा का मापन और उसका अनुप्रयोग– सकल ऊर्जा, पाचनयोग्य ऊर्जा, चयापचय–सक्षम ऊर्जा, निवल ऊर्जा, कुल पाचनयोग्य पोषक, स्टार्च तुल्यांक, खाद्य यूनिट, क्रियात्मक ऊर्जा मूल्य। प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष ऊष्मामापन, कार्बन और नाइट्रोजन सन्तुलन अध्ययन। आहार का प्रोटीन मूल्यांकन –जुगाली करने वाले और जुगाली न करने वाले पशुओं में प्रोटीन गुणवत्ता का मापन। प्रोटीन

का जैविक मूल्य, प्रोटीन क्षमता अनुपात, प्रोटीन समतुल्यता, पाचनयोग्य अशोधित प्रोटीन। कैलोरी प्रोटीन अनुपात, पोषण अनुपात। खाद्य प्रौद्योगिकी का परिचय– आहार उद्योग, सांद्रकों का संसाधन और मोटा चारा। घटिया क्वालिटी वाले मोटे चारे के पोषण मूल्य में सुधार के लिए विभिन्न भौतिक, रासायनिक और जैविक तरीके। परिरक्षित चारे और सूखी घास के माध्यम से पशु–आहार का निर्माण, भंडारण और परिरक्षण तथा पशुओं के आहार में उनका उपयोग। आहार और चारे के हानिकारक प्राकृतिक घटक और सामान्य अपमिश्रक। पशुओं और कुक्कुटों के राशन में आहार योजक और उनका उपयोग।

यूनिट–2 (जुगाली करने वाले पशुओं का अनुप्रयुक्त पोषण–I)

वैज्ञानिक आहार खिलाने का महत्त्व। चारा खिलाने के प्रयोग। पाचन और चयापचय परीक्षण। पाचन परीक्षण करने के लिए अपनाए जाने वाले मानदंड। आहार की पचनीयता को प्रभावित करने वाले कारक। आहार के मानदंड, उनका प्रयोग और महत्त्व तथा जुगाली करने वाले पशुओं के संदर्भ में विभिन्न आहार मानदंड। संतुलित राशन और उनकी विशेषताएं।

यूनिट–3 (जुगाली करने वाले पशुओं का अनुप्रयुक्त पोषण– II)

प्रजनन, दूध, मांस, ऊन और ड्राफ्ट कार्य के संदर्भ में अनुरक्षण और उत्पादन के लिए ऊर्जा और प्रोटीन की आवश्यकता का मूल्यांकन करने के तरीके और पोषण की आवश्यकताएं। राशन के परिकलन के सामान्य सिद्धांत। वृद्धि और उत्पादन के विभिन्न चरणों (नवजात शिशु, किशोर, युवा, गर्भवती, दूध देने वाले और निदुग्ध पशु प्रजनक सांड) के दौरान डेयरी पशुओं और भैंसों, तथा काम करने वाले पशुओं को आहार खिलाना और राशन का सूत्रीकरण। भेड़ और बकरियों की वृद्धि और विकास के विभिन्न चरणों (दूध, मांस और ऊन) के दौरान आहार खिलाने और राशन का सूत्रीकरण। अधिक उत्पादन करने वाले पशुओं का आहार और बाइपास पोषकों की भूमिका। चयापचय में दोष तथा पोषण के कार्यक्रम। जुगाली करने वाले पशुओ के लिए एनपीएन यौगिकों का उपयोग।

यूनिट–4 (जुगाली न करने वाले पशुओं का अनुप्रयुक्त पोषण)

कुक्कुट, सुअरों और अश्वों में पोषण सम्बन्धी आवश्यकताएं – अनुरक्षण और उत्पादन के लिए ऊर्जा और प्रोटीन की आवश्कताएं। वृद्धि, प्रजनन और उत्पादन (अंडा मांस और कार्य) के संदर्भ में अनुरक्षण और उत्पादन के लिए ऊर्जा ब्यूरो के मानदंडों और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के विनिर्देशों के अनुसार जुगाली न करने वाले पशुओं और कुक्कुटों के लिए आहार मानदंड और राशन का सूत्रीकरण। सुअरों (सुअर के बच्चों, विकसित हो रहे शिशुओं, दूध देने वाली और गर्भवती सुअरियों, प्रजनक सुअरों, मोटे पशुओं), घोड़ों (बछडों एकवर्षीय घोड़ों, जनने वाली घोड़ियों, प्रजनक घोड़े और रेस में भाग लेने वाले घोड़े) और कुक्कुटों (स्टार्टर, ग्रोअर, ब्रॉयलर और अंडा देने वाले) को पारम्परिक और अपराम्परिक खाद्य संघटकों से युक्त आहार खिलाना। बत्तखों, बटेर, टर्की और प्रयोगशाला पशुओं का आहार। मूषिका, चूहा, खरगोश और गिनी पिग की पोषण आवश्यकताएं। खरगोश और प्रयोगशाला पशुओं के आहार का सूत्रीकरण, आहार बनाना और खिलाना। विभिन्न श्रेणी के कुत्तों और बिल्लियों की पोषण आवश्यकताएं और आहार। चयापचय संबंधी दोष और पोषण के कार्यक्रम।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (पशु पोषण और आहार प्रौद्योगिकी)

पोषण प्रयोगशाला में कार्य करते हुए बरती जाने वाली विभिन्न सावधानियां। विभिन्न आहारों और चारों की जानकारी। रासायनिक विश्लेषण के लिए – शाक, मल, मूत्र और परिरक्षित चारे के नमूने तैयार करना और उन्हें संसाधित करना। विश्लेषण की वींडे प्रणाली – आहार के नमूनों में शुष्क पदार्थ, कुल राख, अम्ल में घुलनशील राख, अपरिष्कृत प्रोटीन, ईथर का सत्व, अपरिष्कृत रेशे, नाइट्रोजन–मुक्त सत्त्व का आकलन। कैल्सियम और फॉस्फोरस का आकलन। चारे के विश्लेषण की अपमार्जक विधि। अवांछित घटकों और सामान्य अपमिश्रकों की गुणात्मक जांच।

यूनिट–2 (जुगाली करने वाले पशुओं का अनुप्रयुक्त पोषण– I)

पचनीय अपरिष्कृत प्रोटीन (डीसीपी), कुल पचनीय पोषण (टीडीएन), पोषण अनुपात (एनआर) और पोषण संतुलन के संदर्भ में विभिन्न खाद्य वस्तुओं के पोषण मूल्यों का परिकलन।

यूनिट–3 (जुगाली करने वाले पशुओं का अनुप्रयुक्त पोषण)

डीसीपी, टीडीएन और चयापचयी ऊर्जा (एमई) के संदर्भ में और और अन्य प्रकार के उत्पादनों, जैसे मांस, दूध, ऊन, उत्पादन और अन्य कार्यों के लिए पोषकों की आवश्यकताओं की गणना। विभिन्न परिस्थितियों में रहने वाले विभिन्न श्रेणी के पशुओं के लिए राशन का सूत्रीकरण। अभाव की अवधि में पशुओं को खिलाने के लिए राशन का सूत्रीकरण। पशु फार्म और आहार मिल का दौरा।

यूनिट–4 (जुगाली न करने वाले पशुओं का अनुप्रयुक्त पोषण)

वृद्धि, उत्पादन और अन्य प्रकार के उत्पादनों, जैसे अंडे और मांस के लिए पोषण की आवश्यकताओं का परिकलन। पारम्परिक और गैर–पारम्परिक आहार घटकों का प्रयोग करके कुक्कुटों और सुअरों के लिए राशन का सूत्रीकरण। आहार को संयोजित और मिश्रित करने के सिद्धांत। फार्म का दौरा। घोड़ों, कुत्तों और बिल्लियों के लिए संकुलित आहार का सूत्रीकरण। चिड़ियाघर के पशु और पक्षियों का आहार और आहार का सूत्रीकरण – पोषण चार्ट।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1 एवं 2	100	20
पेपर–2	3 एवं 4	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1 एवं 2	60	20
पेपर–2	3 एवं 4	60	20

(iii) पशु औषध विज्ञान और पशु विष विज्ञान विभाग

पशु औषध विज्ञान और पशु विष विज्ञान **क्रेडिट घंटेः 4+1**

थ्योरी

यूनिट–1 (सामान्य औषध विज्ञान)

औषध विज्ञान का परिचय, ऐतिहासिक विकास, शाखाएं और विस्तार। औषधों के स्रोत और प्रकृति। औषधियों की औषध–विज्ञान से संबंधित शब्दावली, परिभाषाएं और नामावली। औषधि सक्रियता के सिद्धान्तः भेषजबलगतिकी– औषधि देने के मार्ग, अवशोषण, वितरण, जैव रूपान्तरण और उत्सर्जन। भेषजबलगतिकी – औषधि और अभिग्राहक की संकल्पना, मात्रा–प्रतिक्रिया सम्बन्ध, औषधि सक्रियता से सम्बन्धित शब्द और औषधि के प्रभाव और मात्रा को रुपान्तरित करने वाले कारक। औषधियों के प्रतिकूल प्रभाव, औषधियों की परस्पर क्रिया।

यूनिट–2 (ऑटोनोमिक तंत्रिका प्रणाली पर क्रिया करने वाली औषधियां)

न्यूरोह्यूमोरल संचरण, न्यूरोटांसमीटरों का औषधि विज्ञान। एड्रिनोसेप्टर एगोनिस्ट और एंटोगिनिस्ट, एड्रिनर्जिक न्यूरोन ब्लॉकर्स, कोलीनोसेप्टर एगोनिस्ट और एंटोगिनिस्ट।

ऑटाकॉइडः हिस्टामीन, हिस्टामीन एनालॉग और एंटीहिस्टमिनिक एजेंट, 5–हाइड्रॉक्सीट्रिप्टेमाइन और उसके एगोनिस्ट और एंटोगिनिस्ट, ईकोस्टेनॉइड, प्लेटलेट सक्रियक कारक, एंजियोटेन्सिन, ब्रैडिकिनिन और कैलीडिन।

यूनिट–3 (केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियां)

केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियों का वर्गीकरण। साधारण संवेदनाहारी औषधियों का इतिहास, कार्यप्रणाली और अवस्थाएं। अभिश्वसन, अंतःशिरा और वियोजक संवेदनाहारी। निद्राकर (हिप्नोटिक्स) और उपशामक औषधियां; साइकोट्रोपिक (नशीली) औषधियां, आक्षेपरोधी, ओपॉइड पीड़ाहर, नॉन–स्टिरॉयडल शोथरोधी औषधियां, संजीवक और अन्य केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (सीएनएस) उत्प्रेरक। सेमेटिक तंत्रिका तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियांः स्थानीय संवेदनाहारी और पेशी शिथिलकारी और सुखमृत्यु दाता औषधियां।

यूनिट–4 (शरीर की विभिन्न प्रणालियों पर क्रिया करने वाली औषधियां)

पाचन तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियांः क्षुधावर्धक, अम्ल–नाशक और अल्सर–रोधी, प्रोकाइनेटिक्स, वातहर, एंटीजाइमोटिक्स, इमेटिक्स, एंटीइमेटिक्स, विरेचक, अतिसार–रोधी, हैजारोधी और पित्तवर्धक। जुगाली करने वाले पशुओं का औषधविज्ञान।

हृदवाहिंका तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियांः हृदय–टॉनिक और हदय उत्प्रेरक, गैर–लयरोधी स्पंदनरोधी औषधियां, वैसोडायलेटर, और अतिरिक्त दाबरोधी कारक, रक्तवर्धक औषधियां, स्कंदक और स्कंदनरोधी।

श्वसन तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियांः कफोत्सारक और कासरोधी, श्वास उत्प्रेरक, श्वसनी–विस्तारक (ब्रॉकोडायलेटर्स) और श्लेष्मारोधी।

जननमूत्र तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियाँः मूत्रल, मूत्र पीएच पर क्रिया करने वाली औषधियां, और औषधियों का नलिका परिवहन, एक्बोलिक्स और टोकोलिटिक्स।

द्रव चिकित्सा का औषधिविज्ञानी आधार। हॉर्मोनों की औषधि विज्ञान संबंधी चिकित्सा। त्वचा और श्लेष्मा झिल्लियों पर क्रिया करने वाली औषधियांः मृदुकारी, शामक और प्रतिक्षोभक।

यूनिट–5 (पशु रसायन चिकित्सा)

रसायन चिकित्सा का परिचय और ऐतिहासिक विकास। प्रतिजीवाणुकारक एजेंटः वर्गीकरण, प्रतिजीवाणु रसायन–चिकित्सा के साधारण सिद्धान्त, प्रतिजीवाणु प्रतिरोध, संयुक्त प्रतिजीवाणु चिकित्सा। सल्फोनमाइड्स और उनका डायएमिनोपाइरिमिडीन्स के साथ मिश्रण। पेन्सिलिन, सिफेलोप्सीरिन, सीफामाइसीन और अन्य बीटा लैक्टाम, बीटा लैक्टामेज़ निरोधक। एमिनोग्लाइकोसाइड एमिनोसाइक्लिक और एमिनासाक्लिटोल्स, टेट्रासाइक्लिन, एम्फिनिकोल (क्लोरेमफेनीकोल, थायमफेनिकोल, फ्लोरफेनिकोल),

मैक्रोलाइड, क्विनोलोन और फ्लोरोक्विनोलोन, पॉलीपेप्टाइड (पॉलीमिक्सिन, बेसीट्रेसिन) और ग्लाइकोपेप्टाइड प्रतिजीवाणु। विविध एजेंटः लिंकोसेमाइड, नोवोबायोसिन, वरजिनियिामाइसिन, टायामुलिन, नाइट्रोफ्यूरान, मिथेनेमाइन। अर्बुदरोधी औषधियांः कवकरोधी एजेंटः टॉपिकल और दैहिक कारक, जिनमें कवकरोधी प्रतिजैविक शामिल हैं। विषाणुरोधी और कैंसररोधी एजेंट। कृमिनाशकः निमेटोडों, सिस्टोडों और ट्रिमेटोडों के प्रति प्रयोग की जाने वाली औषधियां। प्रोटोज़ोआ रोधी एजेंटः ट्रिपेनोसोमोसिस, थिलेरियोसिस, बाबेसियोसिस, कॉक्सीडियोसिस, अमीबियोसिस, गियार्डिओसिस और ट्रिकोमोनिएसिस में प्रयोग की जाने वाली औषधियां। बहिरूपी परजीवीनाशक। पूतिरोधी और संक्रमण—रोधी। पशुओं में औषधियों का दुरुपयोग।

देशी चिकित्सा पौधों का औषधि विज्ञानः अदरक, ओसिनम, नीम, पाइपर लौंगम, विथेनिया, लैप्टाडेनिया, टीनोस्पोरा, एम्बीलिका, यूकैलिप्टस, ग्लाइसिराइज़ा, ट्राइकोस्पर्नम, करक्युमा, एधानटोडा, ब्यूटिया, एलो, सिना, रयूबार्ब, कटेचू इत्यादि।

यूनिट—6 (पशु विष विज्ञान)

साधारण विष विज्ञानः विष विज्ञान की परिभाषा, इतिहास, मूल सिद्धान्त और विस्तार। विष के स्रोत और वर्गीकरण, विषाक्तता को परिवर्तित करने वाले कारक, विषाक्तता के निदान और उपचार के सामान्य तरीके।

धातुओं और अ—धातुओं द्वारा होने वाली विषाक्तताः आर्सेनिक, सीसा, मर्करी, कॉपर, मॉलीब्डनम, सिलेनियम, फॉस्फोरस, फ्लोराइड, नाइट्रेट या नाइट्राइट, क्लोरेट और सामान्य लवण।

विषाक्त पौधेः साइनोजेनेटिक पौधे, एबरस, इपोमिया, धतूरा, नक्स वोमिका, अरंडी, ऑक्ज़लेट उत्पादित करने वाले पौधे, थायमिन की कमी उत्पन्न करने वाले पौधे, प्रकाश संवेदीरण करने वाले पौधे, लैथिरिज़्म उत्पन्न करने वाले पौधे, ओलिएंडर और कपास।

कृषि—रसायनों द्वारा उत्पन्न होने वाली विषाक्तताः क्लोरीनीकृत हाइड्रोकार्बन, आर्गेनोफास्फेट, कार्बामेट, पायरेथ्रॉइड, नए कीट नाशक। तृणनाशक, कवकनाशी, और कृन्तकनाशक (चूहा इत्यादि)।

कवक एवं जीवाणुनाशीः एफ्लेटॉक्सिन, रुब्राटॉक्सिन, ओकराटॉक्सिन, स्पोरीडेस्मिन, सिट्रिनिन, एफ—2 टॉक्सिन, ट्राइकोथीसीन्स, अर्गोट, बोटुलिनम विष, और टिटेनस विष।

विषैले दंश और डंकः सर्पदंश, बिच्छु, मकड़ी, मधुमक्खी और ततैया, टोड और मछली (पफर फिश, शैलफिश)। खाद्य योजकों और परिरक्षकों द्वारा होने वाली विषाक्तता। औषधियों और कीटनाशियों के अवशिष्ट से होने वाली विषाक्तता।

पर्यावरण विषाक्तताः वायु एवं जल प्रदूषक। रेडियोधर्मिता से होने वाले खतरे।

प्रैक्टिकल

यूनिट—1 (सामान्य औषध विज्ञान)

प्रयोगशाला पात्रों को संभालना और धोना। प्रयोगशाला में प्रयोग होने वाले सामान्य उपकरणों को संभालना और प्रयोग करना। उत्तम प्रयोगशाला पद्धतियों (जीएलपी) का सिद्धांत। फार्मेसी में प्रयोग होने वाले उपकरण। मिश्रित करने और दवा बनाने के सिद्धांत। मापविद्या, तौल एवं भार की प्रणाली, फार्मेसी संगणना। भेषजीय प्रक्रियाएं। औषधियों की खुराक के फार्म। नुस्खा लिखना, असंगतियां। औषधि मानक और विनियमन, विषों का अभिरक्षण। चूर्णों का मिश्रण और योजन, मलहमों के मिश्रण, लेप, लोशन, घोल, टिंक्चर, इमल्शन और अवलेह।

यूनिट—2 (ऑटोनोमिक तंत्रिका प्रणाली पर क्रिया करने वाली औषधियां)

प्रयोगशाला पशुओं के पूर्ण या पृथक विरचनों पर स्वायत्त एगोनिस्ट या एण्टागोनिस्ट की क्रिया का प्रदर्शन। जीवित पशुओं के प्रयोग के स्थान पर नकली पशुओं पर प्रयोग करने को वरीयता दी जाएगी। नकली पशुओं पर प्रयोग के लिए प्रयोगशाला का एक वर्ष के भीतर निर्माण करना होगा।

यूनिट—3 (केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर क्रिया करने वाली औषधियां)

प्रयोगशाला पशुओं को संभालना। प्रयोगशाला पशुओं के प्रयोग के लिए विनियमकारी दिशानिर्देश। प्रयोगशाला पशुओं पर सीएनएस उद्दीपक औषधियों, और स्थानीय संवेदनाहारियों के प्रभाव का प्रदर्शन। नकली पशुओं पर प्रयोग के लिए प्रयोगशाला का एक वर्ष के भीतर निर्माण करना होगा।

यूनिट—4 (पशु रसायन चिकित्सा)

विभिन्न रसायन—चिकित्साकारकों और उनकी विभिन्न खुराकों के प्रयोग का प्रदर्शन। प्रतिजैविक संवेदनशीलता परीक्षा का प्रदर्शन और इसकी व्याख्या।

यूनिट—5 (पशु विष विज्ञान)

विषाक्तता के विश्लेषण के लिए सामग्री का संग्रहण, परिरक्षण और प्रेषण। विषाक्तता विश्लेषण के सामान्य सिद्धांत। भारी धातु या अधातुओं अथवा पादप विषों का पता लगाना। कृषि—रसायन विषाक्तता और अनुकरण विधि के माध्यम से इसकी विषहर चिकित्सा का प्रदर्शन। स्थानीय क्षेत्र की विषालु खरपतवार और पौधों का प्रदर्शन। मध्यम घातक ($एलडी_{50}$) या अधिकतम सह्य खुराक (एमटीडी) के परिकलन की विधि।

indiacode

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1,2,3 एवं 4	100	20
पेपर–2	5 एवं 6	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1,2,3 एवं 4	60	20
पेपर–2	5 एवं 6	60	20

(ix) पशु स्वास्थ्य रक्षा एवं महामारी विज्ञान

पशु स्वास्थ्य रक्षा एवं महामारी विज्ञान **क्रेडिट घंटेः 3+1=4**

थ्योरी

यूनिटः1 (पशु लोक स्वास्थ्य एवं खाद्य सुरक्षा)

पशु स्वास्थ्य रक्षा का उद्देश्य और विस्तार। स्वास्थ्य रक्षा में पशु चिकित्सक की भूमिका। 'वन हैल्थ' सिद्धांत और कार्यक्रम। पशु स्वास्थ्य रक्षा प्रशासन। प्रदूषण के स्रोत। आहार स्वच्छता एवं सुरक्षा का सिद्धांत। लोक स्वास्थ्य के सम्बन्ध में स्वच्छ दूध। स्वच्छता और सुरक्षित दुग्ध उत्पादन के तरीके, जिनमें प्रदूषण से बचाव और नियंत्रण, अपमिश्रक, सूक्ष्मजीवरोधियों के अपशिष्टों, कृषि–रसायनों, उप–क्लिनिक मास्टीटिसोरडर संक्रमण इत्यादि से बचाव और नियंत्रण के लिए कदम उठाने शामिल हैं। दूध और दुग्ध उत्पादों की सूक्ष्मजीवीय वनस्पतिजन्यता। दुग्ध संयंत्र और डेयरी उपकरणों की स्वच्छता। दूध और दुग्ध उत्पादों का गुणवत्ता–नियंत्रण। भारत और अन्य देशो में दुग्ध स्वच्छता प्रणाली।

मांस का निरीक्षण और मांस की स्वच्छता की प्रणाली। खाद्य पशुओं के परिवहन से संबंधित विकृति विज्ञानी अवस्थाएं। बूचड़खानों और मांस संयंत्रों में स्वच्छता। पोस्ट मॉर्टम से पहले और पोस्ट मॉर्टम जांच के दौरान बूचड़खानों की अवस्था और रोगों तथा निर्णय का पता लगाना। लसिका ग्रंथियों की जांच। मांस का रोग संचरण के स्रोत के रूप में अध्ययन। मांस के प्रदूषण के स्रोत और पिंजर को प्रदूषणमुक्त करने के तरीके। मांस की नस्लों का निर्धारण (स्पीसिएशन)। पशु कल्याण और स्वास्थ्य रक्षा के उपाय। बूचड़खाने में उत्पादित होने वाली अल्प–जोखिमपूर्ण और उच्च जोखिमपूर्ण सामग्रियों का वर्गीकरण। मानव उपभोग के लिए पोल्ट्री का निरीक्षण। बूचड़खाने और मांस संयंत्रों में काम करने वालों को स्वास्थ्य का संकट।

आहार जनित संक्रमण और पशु मूल के खाद्य पदार्थों से संबंधित मादकता। खाद्य पदार्थों में विषाक्त अपशिष्ट (कीटनाशक, प्रतिजीवी, धातु एवं हॉर्मोन) तथा इनसे संबद्ध स्वास्थ्य संकट। जैविक संकटों के प्रकार। संकट विश्लेषण और जोखिमपूर्ण नियंत्रण पॉइंट (एचएसीसीपी) प्रणाली। मांस उद्योग में आईएसओ 9000 का महत्त्व और 14000 ऋंखला। जोखिम विश्लेषण, मूल्यांकन और प्रबंधन। अंतर्राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मानदंडः विश्व पशु स्वास्थ्य संगठन (ओआईई), विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यूटीओ) समझौता और कोडेक्स एलिमेंटेरियस कमीशन। पशु मूल के खाद्य पदार्थों के संबंध में स्वच्छता और प्रकाश–स्वच्छता के उपाय। खाद्य सुरक्षा एवं मानक अधिनियम एवं विनियम। भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानदंड प्राधिकरण (एफएसएसएआई), भारतीय मानक ब्यूरो (बीएसआई) तथा अन्य राष्ट्रीय एजेंसियों की भूमिका।

यूनिट–2 (पशु जानपदिक रोग विज्ञान)

जानपदिक रोग विज्ञान की परिभाषा, घटक और उद्देश्य। पशु रोगों की घटनाओं और उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक। रोगों के निर्धारक। संक्रमण का प्रसार और रोगी की देखभाल। रोग का पारिस्थितिकीय आधार। रोग की घटनाओं का परिमाण और पद्धति। पशु रोगों का सर्वेक्षण और निगरानी और इससे संबंधित पैरामीटर। जानपदिक रोग संबंधी विधियां– वर्णनात्मक, विश्लेषणात्मक, प्रायोगिक, सैद्धांतिक, सीरम विज्ञानी और परमाणविक। पशु रोगों का पूर्वानुमान। रोगों के प्रबंधन के तरीकेः बचाव, नियंत्रण और जैवसुरक्षा। पशु रोगो का अर्थतंत्र। पशु–रोगों के बारे में राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय विनियम। पशुओं और पशु उत्पादों के अंतर्राष्ट्रीय कारोबार पर कानून और विश्व पशु स्वास्थ्य संगठन (ओआईई) भूमिका।

यूनिट–3 (पशुजन्य रोग)

पशुजन्य रोगों की परिभाषा, इतिहास और सामाजिक–आर्थिकं प्रभाव। पशुजन्य रोगों का वर्गीकरण और उनके प्रबंधन की पद्धतियां। पशुजन्य रोगों से बचाव और नियंत्रण की बहुक्षेत्रीय पद्धतियां। नवीन, नए उभर रहे, और व्यावसायिक पशुजन्य रोग। पशुजन्य रोगों के संचारण में घरेलू, वन्य, पालतू और प्रयोगशाला पशुओं की भूमिका। जैव–आतंकवाद के एजेंटों के रूप में पशुजन्य रोगों के रोगाणु। निम्नलिखित पशुजन्य रोगों का महमाारी विज्ञान, क्लिनिकल आर्विभाव, और प्रबंधनः रेबीज, जापानी मस्तिष्कशोथ, इन्फ्लुएंज़ा, कयासनूर वन्य रोग, क्रिमियन कॉंगों रक्तस्रावी ज्वर, निपाह मस्तिष्कशोथ, इबोला विषाणु संक्रमण, एंथ्रैक्स, ब्रूसेलोसिस, क्षयरोग, लैप्टोस्पाइरोसिस, लिस्टेरियोसिस, प्लेग, ग्लैंडर्स, क्यू फीवर, रिकेटसियोसिस, क्लैमिडियोसिस, टीनिएसिस, सिस्टीसरकोसिस, हायडेटियोसिस, लारवा माइग्रेन, डायफाइलोबोथरिएसिस, ट्राइकिनेलोसिस, टॉक्सोप्लाज़्मोसिस, फैसिओलोसिस, परागोनिमिएसिस, सारकोसिस्टोसिस, क्रिप्टोस्पोरीडियोसिस, अमीबिएसिस, जियार्डिएसिस, लीशमेनीएसिस, सतही और दैहिक माइकोसिस, एवं प्रायोन

रोग। आहार जन्य जीवाणु पशुजन्य रोग— सेल्मोनेलोसिस, ई कोलाई संक्रमण, स्टेफाइलोकॉकल जठरांत्रशोथ, क्लॉस्ट्रिडियल खाद्य विषाक्तता, कैम्पिलोबैक्टीरियोसिस, इत्यादि।

यूनिट—4 (पर्यावरण आरोग्य शास्त्र)

विस्तार और महत्त्व। पारिस्थितिकी तंत्रः घटकों की संरचना और कार्य। जैव विविधताः उपयोग, खतरे और परिरक्षण। प्राकृतिक संसाधनः प्रकार, उपयोग और दुरुपयोग। खाद्य ऋंखला में पर्यावरणीय प्रदूषणः जैव—संचयन, जैव—आवर्धन, तथा स्थाई कार्बनिक प्रदूषक। पर्यावरण प्रदूषणः स्रोत, प्रदूषकों का प्रकार, पशुओं और मनुष्यों के स्वास्थ्य पर प्रभाव। ग्रामीण एवं शहरी प्रदूषक। वायु प्रदूषणः स्रोत एवं खतरे। पशु गृहों में वायु प्रदूषण, स्वास्थ्य एवं प्रजनन पर प्रभाव। वायु—जनित रोगः वर्गीकरण, स्वास्थ्य संबंधी खतरे, बचाव एवं नियंत्रण। जल—स्रोत, प्रदूषण एवं बचाव। जल की गुणवत्ता— भौतिक, रासायनिक, जीवाण्विक और रेडियोधर्मी। सामुदायिक जल आपूर्ति के लिए जल विशुद्धीकरण की विधियां। जल—जनित रोग— वर्गीकरण, स्वास्थ्य को खतरे, बचाव एवं नियंत्रण। मृदा, समुद्री एवं तापीय प्रदूषण— वर्गीकरण, स्रोत, खतरे, बचाव और नियंत्रण। ध्वनि प्रदूषण— स्रोत, खतरे, बचाव और नियंत्रण। न्यूक्लियर खतरे और रेडियाधर्मी खतरे— खतरे एवं रेडियाधर्मिता से बचाव। पर्यावरण प्रदूषण से संबंधित राष्ट्रीय नियम एवं कानून तथा भारत में प्रदूषण नियंत्रण आयेाग की भूमिका। जैवसुरक्षा— महत्त्व, वर्गीकरण एवं खतरों के जोखिम से बचने के लिए जैव—सुरक्षा उपाय। आपदा प्रबंधन एवं बचाव। खेतों में ठोस और द्रव अपशिष्टों का प्रबंधन और जैव—चिकित्सा अपशिष्ट का प्रबंधन। पशु चिकित्सा सेवा में प्रदूषण नियंत्रण के लिए खेतों तथा अस्पतालों के वातावरण में स्वच्छता एवं विसंक्रमणीकरण। ग्लोबल वार्मिंग और ग्रीन हाउस गैसों का प्रभाव— परिभाषा, ग्रीन हाउस गैसें, जलवायु परिवर्तन के प्रभाव तथा अंतर्राष्ट्रीय संधियां एवं प्रोटोकोल। पशु उद्योगों में अपशिष्ट प्रबंधन— आवारा और पथभ्रष्ट पशुओं का प्रबंधन और कंकालों का निपटान। संक्रामकों और जलाशयों का नियंत्रण।

प्रैक्टिकल

यूनिटः1 (पशु लोक स्वास्थ्य एवं खाद्य सुरक्षा)

रासायनिक और जौवाण्विक परीक्षा के लिए नमूनों का संग्रहण। रंजक अपचयन परीक्षण द्वारा दूध का श्रेणीकरण, प्रत्यक्ष सूक्ष्मदर्शी परीक्षा और स्टैंडर्ड प्लेट गणना। संसाधित दूध और दुग्घ उत्पादों की गुणवत्ता आश्वासन जांच। संयत्र की स्वच्छता परीक्षा— वायु, जल एवं उपकरण। कच्चे दूध, पास्तुरीकृत्त दूध, दुग्ध—उत्पादों, मांस और मांस उत्पादों की सूक्ष्मदर्शीय जांच, अंडा—मानक प्लेट संख्या, कोलीफार्म की संख्या, एंटेरोकॉकल गणना, साइक्रोफिलिक और साइक्रोटॉफिक जीवों, थर्मोफिलिक जीवाणुओं और यीस्ट तथा कवक की गणना। प्रौद्योगिकी द्वारा खाद्य उत्पादों में सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए महत्त्वपूर्ण जीवों का पता लगाना। मास्टिटिक दूध की जांच के लिए परीक्षण। खाद्य पशुओं की पोस्टमॉर्टम से पहले और बाद में जांच। लोक स्वास्थ्य महत्त्व के दूध और मांस में विषाक्त रसायनों और प्रदूषकों की जांच/प्रदर्शन। दूध और मांस में सूक्ष्मजीवीय और विश्लेषणात्मक तकनीकों के प्रयेाग से प्रतिजीवाण्विक अवशेषों का पता लगाना। मांस की नस्लों का प्रदर्शन।

यूनिट—2 (पशु जानपदिक रोग विज्ञान)

जानपादिक अध्ययनों के लिए नमूने एकत्र करने की विधि। रोग आवृत्तियों का मापन। रोग के बारे में सूचना या डाटा का स्रोत, भंडारण, पुनःप्राप्ति और प्रदर्शन। चुने हुए साफ्टवेयर प्रोग्राम या मॉडलों का प्रदर्शन। जानपदिक रोग विज्ञान विधियों द्वारा निदान परीक्षणों की संवेदनशीलता और विशिष्टता का मूल्यांकन। रोगों और परिकल्पित कारणात्मक कारकों के बीच संबंधों का निर्धारण। फार्म में पशु रोगों का सर्वेक्षण। रोगों के प्रकोप होने पर जानपदिक जांच।

यूनिट—3 (पशुजन्य रोग विज्ञान)

पशु स्रोत के आहारों के साथ—साथ मनुष्यों और पर्यावरण स्रोतों में पशुजन्य महत्त्व के महत्त्वपूर्ण रोगजनकों का पता लगाना, पृथक करना और पहचान करना। सीरम, परमाण्विक और अतिसंवेदनशीलता परीक्षणों द्वारा पशुजन्य रोगों की पहचान। किसी क्षेत्र में मौजूद प्शु रोगों और मानव रोगों के बीच सम्भावित संबंधों का अध्ययन करना। ग्रामीण वातावरण और ग्रामीण समुदाय की स्वास्थ्य अवस्थाओं का अध्ययन।

यूनिट—4 (पर्यावरण आरोग्य शास्त्र)

वायु, जल, मृदा और अन्य पर्यावरण स्रोतों के नमूनों का संकलन। जल की भौतिक, रासायनिक और सूक्ष्मजीवाणुविक परीक्षा। अपशिष्ट क्लोरीन और क्लोरीन मांग का आकलन। वायु, जल और अन्य पर्यावरण स्रोतों में रोगाणुओं का पृथक्करण और पहचान। विसंक्रामकों की प्रभावकारिता — फिनोल गुणांक, एमआईसी और एमबीसी। जल शुद्धिकरण प्रणाली का प्रदर्शन या उसे देखने जाना। पशु गृहों और विशिष्ट प्रयोगशालाओं में विभिन्न प्रकार की वातायन प्रणाली का प्रदर्शन। जल और अन्य पर्यावरण स्रोतों में विषाक्त अपशिष्टों का प्रदर्शन। स्थानीय प्रदूषित स्थल का दौरा करना— जैसे कूड़ाघर, स्थानीय झुग्गी—बस्ती क्षेत्र, भीड़भाड़ वाले इलाके, और पर्यावरण संबंधी स्थानीय समस्याओं को दर्ज करना।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर—1	1 एवं 2	100	20
पेपर—2	3 एवं 4	100	20

प्रैक्टिकल

पेपर–1	1 एवं 2	60	20
पेपर–2	3 एवं 4	60	20

(x) पशु परजीवी विज्ञान

पशु परजीवी विज्ञान **क्रेडिट घंटेः 3+2**

थ्योरी

यूनिट–1 (सामान्य पशु चिकित्सा परजीवी विज्ञान)

परजीवी विज्ञानः परिचय, महत्त्वपूर्ण ऐतिहासिक घटनाएं। पशु चिकित्सा पाठ्यक्रम में परजीवी विज्ञान का महत्त्व। परजीवियों और परजीविता के प्रकार (एक्टो, एंडो, हाइपर, अपरिहार्य, इच्छाधीन, स्टेनोक्सिनस, यूरीक्सिनस, मोनोक्सिनस, हेटरोक्सिनस, हिस्टोज़ोइक, सीलोज़ोइक, अस्थाई, स्थाई, कृत्रिम, विपथगामी, प्रासंगिक, अवसरवादी, पशुजन्य, प्रोटेलियन, इत्यादि)। पोषकों के प्रकार (स्पष्ट, मध्यवर्ती, कोश, पैराटेनिक, प्राकृतिक, अप्राकृतिक, इत्यादि) और परजीवी। पशुओं के साथ संबंधों का प्रकार (सहजीविता, सहभोजिता, सहजीवन, परस्पर आश्रिता, परभक्षिता)। परजीवियों के संचारण के माध्यम और परजीवियों की संक्रामक अवस्थाओं के प्रसार के तरीके। जीवविज्ञानी नामावली का अंतर्राष्ट्रीय कोडः नियम और विनियम, पशु परजीवी रोगो की मानक नामावली (एसएनओएपीएडी)। परजीवी संक्रमण, पर्याक्रमण के प्रति प्रतिरक्षा, प्राकृतिक एवं उपार्जित प्रतिरक्षा, प्रिम्युनिटी, अनुर्वर प्रतिरक्षा, स्व–प्रतिरक्षा, निष्क्रिय प्रतिरक्षा, सहगामी प्रतिरक्षा और परजीवियों द्वारा प्रतिरक्षा से बचाव। परजीवियों के हानिकारक प्रभाव, जिनमें परजीवियों द्वारा होने वाली ऊतक प्रतिक्रियाएं शामिल हैं। परजीवियों के विरुद्ध सामान्य नियंत्रक उपाय। परजीवियों की विभिन्न जातियों की विशेषताएं।

यूनिट–2 (पशु चिकित्सा महत्त्व के ट्रिमेटोड और सिस्टोड {फीताकृमि})

ट्रिमेटोडः ट्रिमेटोड का परिचय, सामान्य विवरण एवं वर्गीकरण, सामान्य जीवनचक्र और विकास अवस्थाओं के साथ उनकी आकृतिक विशेषताएं। निम्नलिखित ट्रिमेटोड परजीवियों की महत्त्वपूर्ण आकृतिक विशेषताएं, जीवनचक्र, संचारण का तरीका, विकृतिविज्ञान, महामारी विज्ञान, निदान और नियंत्रण के सामान्य उपाय (जिसमें कीमो और इम्युनो प्रोफिलैक्सिस शामिल हैं): यकृत फ्लूक (*फेसियोला, डिक्रोसीलम* और *ओपिसथॉरचिस*), आंत्रिक फ्लूक (फेसियोलोप्सिस)। नासिका शिस्टोसोमेसिस उत्पन्न करने वाले रक्त फ्लूक (*शिस्टोसोमा नेज़ेलिस*), आंत्रिक शिस्टोसोमेसिस *(एस. स्पिंडेल, एस. इंडिकम, एस. इनकॉग्निटम*), और सर्केरियल डर्माटाइटिस। पैरामफिस्टोम्स (*पैरामफिस्टोमम, कॉटीलोफोरोन, कैलिकोफोरोन, जिगैन्टोकोटाइल, गैस्ट्रोथाइलैक्स, फिशोएडेरियस, कार्मिएरियस, गैस्ट्रोडिस्कस, गैस्ट्रोडिस्कॉयडीज़, एवं स्यूडोडिस्कस)*। *पैरागोनिमस, प्रोस्थोगोनिमस* एवं *एकिनोस्टोम्स।*

सिस्टोडः सिस्टोड का परिचय, सामान्य विवरण और वर्गीकरण, तथा उनकी विकासात्मक अवस्थाओं के आकृतिवर्णक विशेषताओं के साथ उनका सामान्य जीवनचक्र (*मेटासिस्टोड*)। निम्नलिखित सिस्टोड परजीवियों की महत्त्वपूर्ण आकृतिमूलक विशिष्टताओं, जीवन चक्र, संचारण का माध्यम, रोगजनन, निदान और प्रबंधनः अश्वीय फीता कृमि *(एनोप्लोसिफाला, पैरानोप्लोसिफाला*) तथा जुगाली करने वाले पशुओं के फीताकृमि (*मानिएज़िया, एविटेलिना, स्टेलेशिया, थायसानिएज़िया*)। कुत्ते के फीता कृमि (*डिपिलिडियम, टीनिया, एकिनोकॉकस*)। कुक्कुटादि फीताकृमि (*डावेनिया कोटुग्निया, रेलिएटिना, अमीबोटीनिया, कोएनोटीनिया* तथा *हाइमेनोलेपिस*)। ब्रॉड फिश फीता–कृमि (*डाइफिलोबोथ्रियम*) और *स्पाइरोमीट्रा*।

यूनिट–3 (पशु चिकित्सा महत्त्व के निमेटोड)

निमेटोडः निमेटोड का परिचय, सामान्य विवरण एवं वर्गीकरण, सामान्य जीवनचक्र और उनकी विकास अवस्थाओं के साथ आकृतिक विशेषताएं। निम्नलिखित निमेटोड परजीवियों की महत्त्वपूर्ण आकृतिक विशेषताएं, जीवनचक्र, संचारण का तरीका, रोगजनन, महामारी विज्ञान, निदान और नियंत्रण के सामान्य उपायः *एस्केरिस, पैरास्केरिस, टॉक्सोकेरा, टॉक्सास्केरिस, एस्केरिडिया, हिटेराकिस और आक्सयूरिस*।

स्ट्रॉगिलॉइडीज़, स्ट्रॉगिलस, चबेर्टिया, सिगेमस और ईसोफेगोस्टोमम)। गुर्दा कृमि (*स्टेफानुरस* एवं

डायक्टाफीमा), अंकुश कृमि (*एन्साइलोस्टोमा* एवं *ब्यूनोस्टोमम*)। *ट्राइकोस्ट्रॉंगिलस, ऑस्टरटेजिया, कूपेरिया, नेमाटोडिरस, हीमॉंकस* एवं *मेकिस्टोसिरस*। *हेब्रोनीमा, ड्रेशिया, थेलाज़िया, स्पाइरोसर्सा, गौंगिलोनीमा, फाइसेलोप्टेरा एवं ग्नैथोस्टोमा*। *डाइरोफिलेरिया, पैराफिलेरिया, अस्कोसर्का, सिटेरिया, स्टेफनोफिलेरिया*)। फेफडों के कृमि (*डिक्टियोकॉलस, म्यूलेरियस, प्रोटोस्ट्रॉंगिलस और मेटास्ट्रॉंगिलस*)। गिनीकृमि (*ड्रैकनकुलस*), *ट्रिकिनेला, ट्रिकुरिस, कैपिलेरिया, अकैंथोसिफाला* (*मैक्राकैंथोरिंकस)।* कृमियों का नियंत्रण और इनके प्रकार का अध्ययन।

यूनिट–4 (पशु चिकित्सा महत्त्व के एंथ्रोपॉड)

एंथ्रोपॉडः परिचय, सामान्य वर्णन और वर्गीकरण, एंथ्रोपॉडों का सामान्य जीवन चक्र और उनकी विकासात्मक अवस्थाओं की आकृतिमूलक विशिष्टताएं। पशुओं और पक्षियों को प्रभावित करने वाले निम्नलिखित एंथ्रोपॉडों की महत्त्वपूर्ण आकृतिमूलक विशिष्टताए, सामान्य पर्यावरण, जीवन चक्र, वेक्टर क्षमता, रोगजनन और नियंत्रणः खटमल (*साइमेक्स*), काटने वाजे कीड़े (*क्यूलीकॉइडीज़*), काली मक्खियां (*सिमुलियम*), सैंड फ्लाई (*फ्लेबोटोमस*), मच्छर (*क्यूलेक्स, एनोफ़लीज़* एवं *एडीज़*)। हॉर्स फ्लाई (*टैबेनस*),

हीमेटोपोटा एवं *क्राईसोप्स*। *मस्का, स्टोमोक्सिस, हीमेटोबिया,* एवं *सार्कोफागा*। वार्बल (*हाइपोडर्मा*), स्टमक बॉट्स (*गैस्टेरोफिलस, कोबोल्डिया),* नेज़ल बॉट्स (*ओस्ट्रस ओविस, सिफेलोपीना*), बॉटल फ्लाइज़ (*कैलीफोरा, ल्यूसिला, क्रिसोम्या*), मिएसिस। *हिप्पेबोस्का, मेलोफेगस, स्यूडोलिंकिया*। जूं (*हिमेटोपिनस, लिनोगनेथस, ट्रिकोडेक्टीज़, डमालिनिया, मिनोपोन, लाइप्यूरस, मिनाकैंथस,* एवं *हिटरोडॉक्सस*)। पिस्सू (*टेनासिफेलोडीज़, एकिड्नोफागा, ज़ीनोसाइला, प्यूलेक्स*)। मकड़ीः सामान्य विवरण, मृदु पिस्सू (*अरगास, ऑर्नीथेडोरोस* एवं *ओटोबियस*)। कठोर पिस्सू (*हायलोमा, हीमेफिसेलिस, रिपीसिफेलस, बूफिलस, डर्मासेंटर, इक्सोडस* एवं *एम्बलयोमा*)। घुन (*डर्मेनिसस, ऑर्निथोनिसस, डिमोडेक्स, नोटोडरेस, सार्कोप्टीज़, सोरोप्टीज़, कोरियोप्टीज़, नेमिडोकोप्टीज़* एवं *ओटोडेक्टीज़*)। पेंटासोमिडा (*लिंगुआतुला*)। कीटनाशी प्रतिरोधक क्षमता का अध्ययन।

यूनिट–5 (पशु चिकित्सा महत्त्व के प्रोटोज़ोआ)

प्रोटोज़ोआ का परिचय, सामान्य विवरण एवं वर्गीकरण, सामान्य जीवन चक्र और उनकी विकास अवस्थाओं की आकृतिमूलक विशिष्टताएं। बैक्टीरिया और रिकेट्सिया में अंतर। पशु चिकित्सा और पशु संक्रामक रोगों के महत्त्व के निम्नलिखित प्रोटोज़ोआ। परजीवियों की महत्त्वपूर्ण आकृतिमूलक विशेषताएं, जीवन चक्र, संचारणर का माध्यम, रोगजनन, महामारी विज्ञान, निदान एवं नियंत्रण के उपाय (जिनमें कीमो– और इम्यूनो–प्रोफाइलेक्सिस शामिल हैं): *लीशमेनिया* (आंत्र और त्वचीय लीशमेनोसिस), *ट्रिपेनोसोमा* (*टी. इवांसी, टी. थिलेरी, टी. इक्वीपेरडम*)। *ट्रिकोमोनास* (गोजातीय एवं पक्षी ट्रिकोमोनोसिस), *हिस्टोमोनास* (टर्की का ब्लैक हैड)। *एंटमीबा, जियार्डिया,* एवं *वैलेंटिडियम* जातियां। मुर्गियों और घरेलू पशुओं का कॉक्सीडिया, कॉक्सीडियोसिस। सिस्ट बनाने वाले कॉक्सीडिया (*टॉक्सोप्लाज़्मा, सार्कोसिस्टिस* एवं *नियोस्पोरा कैनिनम)* एवं *क्रिप्टोस्पोरिडियम*। पशुओं और मुर्गियों के मलेरिया परजीवी (*प्लास्मोडियम, हीमोप्रोटियस,* एवं *ल्यूकोसाइटोज़ून*)। पाइरोप्लाज़्म (*बबेसिया, थीलेरिया*) एवं *हिपेटोज़ून*। *एनाप्लाज़्मा* एवं *एरलिकिया*। प्रतिप्रोटोज़ोआ का प्रतिरोध।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (सामान्य पशु चिकित्सा परजीवी विज्ञान)

अंतिम और मध्यवर्ती पोषकों के प्रकार का प्रदर्शन। एंडो– और एक्टो–परजीवियों से प्रभावित परपोषियों के विभिन्न अंगों और ऊतकों का प्रदर्शन। परजीवियों से प्रभावित पशुओं के विभिन्न अंगों को समझने के लिए पी.एम. हॉल का दौरा। एंडो– और एक्टो–परजीवियों द्वारा होने वाले विशिष्ट परजीवी घावों का प्रदर्शन। मल परीक्षा की तकनीक– अंडों की गिनती, मल के नमूनों में ट्रिमेटोड, सिस्टोड, निमेटोड के अंडे और प्रोटोज़ोआ सिस्टओरोसिस्टसोरट्रोफोज़ोइट्स। मल संवर्धन तकनीक का प्रदर्शन। विभिन्न प्रकार के परजीवियों के नमूनों का संकलन, फिक्सेशन, परिरक्षण, अभिरंजन, और माउंटिंग। रक्त–स्मियर तैयार करनाः गीले, पतले और मोटे स्मियर। माइक्रोफिलेरिया और हीमोप्रोटोज़ोआ परजीवियों के प्रदर्शन के लिए रक्त स्मियर अभिरंजन तैयार करना। घुनों की जांच के लिए त्वचा की खुरचन का एकत्रण और परीक्षण। परजीवियों का पता लगाने के लिए मूत्र के नमूनों और नासिका धावन की जांच।

यूनिट–2 (पशु चिकित्सा महत्त्व के ट्रिमेटोड और सिस्टोड {फीताकृमि})

निम्नलिखित ट्रिमेटोडों और सिस्टोडों के वयस्कों की आकृतिक विशेषताओं और विकास अवस्थाओं का अध्ययन। *फेसियोला, फेसियोलोप्सिस, डक्रोसीलियम, ओपिस्टॉरचिस, शिस्टोसोमा, पैरागोनिमस, प्रॉस्थोगोनिमस, एकिनोस्टोम्स, पैरामफिस्टोम्स, (पैरामफिस्टोमम, कॉटीलोफोरोन, जिगैन्टोकोटाइल, गैस्ट्रोथाइलैक्स, फिशोएडेरियस, गैस्ट्रोडिस्कस, गैस्ट्रोडिस्कॉयडीज़ एवं स्यूडोडिस्कस)। एनोप्लोसिफाला, पैरानोप्लोसिफाला, मोनिएज़िया, ऐविटेलिना, स्टिलेशिया, डावेनिया, कोटुग्निया, रेलिएटिना, अमीबोटीनिया, कोएनोटीनिया, हाइमेनोलेपिस, डिपिलिडियम, टीनिया, एकिनोकॉकस, डाइफिलोबोथ्रियम* एवं *स्पाइरोमीट्रा*। परजीवियों के सकल और सूक्ष्मदर्शी घावों का प्रदर्शन।

यूनिट–3 (पशु चिकित्सा महत्त्व के निमेटोड)

निम्नलिखित निमेटोडों के वयस्कों की आकृतिक विशेषताओं और विकास अवस्थाओं का अध्ययन। *एस्केरिस, पैरास्केरिस, टॉक्सोकेरा, टॉक्सास्केरिस, एस्केरिडिया, हिटेराकिस और ऑक्सयूरिस, स्ट्रॉगिलॉइडीज़, चबर्टिया, सिंगेमस और ईसोफेगोस्टोमम*। *स्टेफानुरस, डायक्टोफीमा, एन्काइलोस्टोमा, ब्यूनोस्टोमम, ऑस्टरटेजिया, ट्राइकोस्ट्रॉंगिलस, कूपेरिया, नेमाटोडिरस, हीमॉंकस* एवं *मेकिस्टोसिरस*। *हेब्रोनीमा, ड्रेशिया, थेलाज़िया, स्पाइरोसर्सा, गौंगिलोनीमा, फाइसेलोप्टेरा, ग्नैथोस्टोमा*। *डाइरोफिलेरिया, पैराफिलेरिया, ऑण्कोसर्का, सिटेरिया, स्टेफनोफिलेरिया, डिक्टियोकॉलस, म्यूलेरियस, प्रोटोस्ट्रॉंगिलस, मेटास्ट्रॉंगिलस, ड्रैकनकुलस, ट्रिकिनेला, ट्रिकुरिस, कैपिलेरिया* एवं *मैक्राकैंथोरिंकस*। परजीवियों के सकल और सूक्ष्मदर्शी घावों का प्रदर्शन।

यूनिट–4 (पशु चिकित्सा महत्त्व के एंथ्रोपॉड)

निम्नलिखित एंथ्रोपॉडों के वयस्कों की आकृतिक विशेषताओं और विकास अवस्थाओं का अध्ययन। *क्यूलीकॉइडीज, सिमुलियम, फ्लेबोटोमस, सिमेक्स, क्यूलेक्स, एनोफ़लीज़ एवं एडीज़, हीमेटोपोटा* एवं *क्राईसोप्स मस्का, स्टोमोक्सिस, हीमेटोबिया, गैस्टेरोफिलस, हाइपोडर्मा, ओस्ट्रस ओविस,* बॉटल फ्लाइज़, *सार्कोफागा, हिप्पोबोस्का, मेलोफेगस* एवं *स्यूडोलिंकिया*। *ट्रिकोडेक्टीज़, मिनोपोन, मिनाकैंथस, लाइप्यूरस, हिमेटोपिनस, लाइनोग्नेथस* एवं *डमालीनिया ज़ीनोसाइला*। *टिनोसिफेलिडीज़* एवं *एकिड्नोफागा*। *अरगास, ऑर्नीथोडोरोस, ओटोबियस, इक्सोडेस, हायालोमा, रिपिसिफेलस* (*बूफिलस*), *हीमेसिफेलिस, डर्मासेंटर,* एवं *एम्बलयोमा*)। *डर्मेनिसस, ऑर्निथोनिसस, डिमोडेक्स, नोटोडरेस, सार्कोप्टीज़, सोरोप्टीज़, कोरियोप्टीज़, नेमिडोकोप्टीज़* एवं *ओटोडेक्टीज़* एवं *पेंटास्टोमिडा*। परजीवियों के सकल और सूक्ष्मदर्शी घावों का प्रदर्शन।

यूनिट–5 (पशु चिकित्सा महत्त्व के प्रोटोज़ोआ)

निम्नलिखिम प्रोटोज़ोआ परजीवियों की विभिन्न अवस्थाओं की आकृतिक विशेषताओं का अध्ययन। *लीशमेनिया, ट्रिपेनोसोमा, ट्रिकोमोनास, हिस्टोमोनास, एंटअमीबा, बैलेंटिडियम, जियार्डिया, ईमेरिया, आइसोस्पोरा, सार्कोसिस्टिस* एवं *क्रिप्टोस्पोरिडियम*। *हीमोप्रोटियस* एवं *ल्यूकोसाइटोज़ून*। *बबेसिया, थीलेरिया* एवं *हिपेटोज़ून*। रिकेटसियल जीवधारी *एनाप्लाज़्मा* एवं *एह्रलीकिया*। फॉर्मोल ईथर और ज़ील नेल्सन स्टेनिंग तकनीक और अन्य मल परीक्षा तकनीकों का प्रदर्शन। आंत्रीय प्रोटोज़ोआ संक्रमण का आयोडीन और इओसिन स्टेन विधि द्वारा निदान। प्रोटोज़ोआ परजीवियों के सकल और सूक्ष्मदर्शी घावों का प्रदर्शन। रक्त में हीमोप्रोटियस कोलम्बी का प्रदर्शन। कॉक्सीडियन परजीवियों के निदान के लिए बीजाणु–उत्पादन का प्रदर्शन।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1, 2 एवं 3	100	20
पेपर–2	4 एवं 5	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1, 2 एवं 3	60	20
पेपर–2	4 एवं 5	60	20

(xi) पशु उत्पादन प्रौद्योगिकी विभाग

पशु उत्पादन प्रौद्योगिकी **क्रेडिट घंटेः 2+1=3**

थ्योरी

यूनिट–1 (दूध एवं दुग्ध उत्पादन प्रौद्योगिकी

भारत में दूध उद्योग का पुनरावलोकन और पूर्वानुमान। दूध संस्करण यंत्र का अभिविन्यास और इसका प्रबन्धन। दूध का संगठन और उसका पोषण मूल्य तथा दूध की संरचना कों प्रभावित करने वाले कारक। दुध की भौतिक–रासायनिक विशेषताएं। दूध और दुग्ध उत्पादों का सूक्ष्मजीवाश्मिक ह्रास। संग्रहण, शीतन, मानकीकरण, पाश्चरीकरण, यूएचटी उपचार, समांगीकरण, बेक्टोफ्यूगेशन। शुष्क, निर्जलीकृत, और किण्वित दूध। क्रियात्मक दुग्ध उत्पादों का परिचय। क्रीम, मक्खन, पनीर या छेना, घी, खोआ, लस्सी, दही, आइसक्रीम, मोज़रेला पनीर और डेयरी उप–उत्पाद तैयार करना। दुग्ध उत्पादों के सामान्य दोष और उनके उपचारात्मक उपाय। दूध और दुग्ध उत्पादों को पैकेजबन्द करना, उनका परिवहन, भंडारण और वितरण। उत्तम निर्माण पद्धतियां और दूध संयंत्रों में एचएसीसीपी का कार्यान्वयन। कार्बनिक दुग्ध उत्पाद। दूध और दुग्ध उत्पादों के लिए खाद्य सुरक्षा के मानदंड। दुग्ध संयंत्रों की सफाई और स्वच्छता। डेयरी के बहिःस्रावों का प्रबंधन।

यूनिट–2 (ऊन विज्ञान)

प्रसंस्करण उद्योग के सम्बन्ध में ऊन, फर, पेल्ट और विशिष्ट रेशों का परिचय। ऊन संसाधन की शब्दावली। ऊन के रोमकूपों की बुनियादी संरचना। ऊन काटने के बाद की प्रक्रिया, वर्गीकरण और श्रेणीकरण, ऊन की भौतिक और रासायनिक विशेषताएं। ऊन की अशुद्धियां,, ऊन की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारक। ऊन के प्रसंस्करण का संक्षिप्त परिचय।

यूनिट–3 (पशु वधशाला और पशु उपोत्पाद प्रौद्योगिकी)

ग्रामीण, शहरी और आधुनिक पशु वधशालाओं का अभिविन्यास और प्रबंधन। पशु वधशालाओं के प्रबंधन में एचएसीसीपी की धारणा। पशु वधशालाओं की व्यवस्था और अभिविन्यास पर एफएसएसए के मानदंड। पशु कल्याण और वध से पूर्व देखभाल, कुक्कुटों सहित मांस देने वाले पशुओं का वधशाला में परिवहन और देखरेख। मांस देने वाले पशुओं की मृत्यु–पूर्व और मृत्यु–पश्चात् जांच। मांस देने वाले पशुओं और पक्षियों का वध और शवों पर मसाला लगाना। आपात्कालीन और आकस्मिक वध। कुक्कुटों सहित तैयार किए गए कंकालों शवों का मूल्यांकन, श्रेणीकरण और बनावट। वधशाला के उपोत्पादः मांस, हड्डियां, ग्लू, जिलेटिन, वसा और भेषजीय महत्त्व के उपोत्पाद। चमड़ा और खालें; खाल उतारने के तरीके, दोष और परिरक्षण और चर्मशोधन। खराब मांस और शवों का उपचार। पशु वधशालाओं से निकलने वाले बहिःस्रावों का प्रबन्धन।

यूनिट–4 (मांस विज्ञान)

भारत में मांस उद्योग की सम्मावनाएं। पेशियों की संरचना और संगठन (कुक्कुटों की पेशियों सहित)। पेशी का मांस में रुपांतरण। मांस का पोषण मूल्य। मांस के नकली प्रतिस्थापी। मांस और कुक्कुटों का परिरक्षण; मांस की सफाई, नमक लगाना, संसाधन करना, धुएं से सुखाना, ठंडा करना, हिमशीतन करना, डिब्बाबंद करना, विकिरण और रसायनों से उपचारित करना। मांस का काल–पक्वन करना। मांस और मांस उत्पादों की आधुनिक संसाधन तकनीकें। मांस और मांस उत्पादों की डिब्बाबंदी। मांस का संरुपण और संवर्द्धन; कबाब, सॉसेज (कीमा), मांस की बॉल या टिक्कियां, तंदूरी चिकन, सूप, अचार। मांस उत्पादों का किण्वन। मांस और मांस उत्पादों की भौतिक–रसायन और सूक्ष्मजैविकी गुणवत्ता। मांस उत्पादों की ग्रहणशीलता के मूल्यांकन का आधार। अंडा और अंडा उत्पादों का पोषण मूल्य, परिरक्षण और डिब्बाबंदी। मांस और मांस उत्पादों के राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को नियंत्रित करने वाले कानून। आर्गेनिक मांस आनुवंशिक रूप से रुपान्तरित मांस और पोल्ट्री–उत्पाद।

IndiaCode

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (दूध एवं दुग्ध उत्पादन प्रौद्योगिकी)

दूध के नमूने लेना। वसा, गैर–वसा ठोस (एसएनएफ) और कुल ठोस का अनुमान। प्लेटफार्म परीक्षण। क्रीम अलग करना। दूध में मिलावट का पता लगाना। पाश्चरीकरण की कार्यक्षमता निर्धारित करना। दुग्ध उत्पाद, जैसे दही, घी, पनीर या छेना, खोया, आइसक्रीम या कुल्फी, दुग्ध पेयों जैसे दुग्ध–उत्पाद

तैयार करना। आधुनिक दूध प्रसंस्करण और दूध–उत्पाद निर्माण संयंत्र देखने जाना।

यूनिट–2 (ऊन विज्ञान)

ऊन के नमूने लेने की तकनीक। ऊन की पहचान के लिए परीक्षण करना। फ्लीस की सघनता, तंतुओं का व्यास, ऊन के धागों की लम्बाई, ऐंठन और मेडुलेशन की प्रतिशतता निर्धारित करना। परिशोधित या साफ फ्लीस की मात्रा।

यूनिट–3 (पशु वधशाला और पशु उपोत्पाद प्रौद्योगिकी)

कुक्कुटों सहित खाद्य पशुओं का धार्मिक और मानवीय तरीके से वध, खाल उतारना और सफाई करना। शव का मूल्यांकन। मांस की मात्रा, ड्रेसिंग की प्रतिशतता, मांस–हड्डी अनुपात और कटे हुए भागों का निर्धारण। वधशाला में विभिन्न उपोत्पाद तैयार करना। वधशाला अथवा मांस संयंत्रों का दौरा करना।

यूनिट–4 (मांस विज्ञान)

मांस, पोल्ट्री और शैल अंडों तथा उनके उपोत्पादों की डिब्बाबंदी। मांस।और मांस उत्पादों के क्ष्यकारक परिवर्तनों का. अनुमान लगाना। विखंडित और गैर–विखंडित मांस और पोल्ट्री उत्पाद तैयार करना। अंडों की आंतरिक और बाहरी गुणवत्ता का मूल्यांकन करना और अंडों की परिरक्षण तकनीक।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1 एवं 2	100	20
पेपर–2	3 एवं 4	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1 एवं 2	60	20
पेपर–2	3 एवं 4	60	20

(xii) पशु चिकित्सा और पशुपालन विस्तारी शिक्षा विभाग

पशु चिकित्सा और पशुपालन विस्तारी शिक्षा विभाग **क्रेडिट घंटेः 3+1=4**

थ्योरी

यूनिट–1 (पशुपालन आधारित जीविका और उनका विकास)

पशुपालन का इतिहास और उसका सामाजिक विस्तार। कृषि एवं पशुपालन का विकास और उनके बीच आपसी संबंध। भारत में कृषि और कृषि की विशेषताएं। कृषि का वर्गीकरण, प्रकार और प्रणाली। कृषक खेती, सहकारी खेती, सामूहिक खेती, ठेकाकृत खेती, एस्टेट खेती, ऑर्गेनिक खेती, पूंजीवादी खेती, लघु पैमाने पर खेती, बड़े पैमाने पर खेती, सघन और विस्तारित खेती, विशिष्ट, विविध प्रकार की, मिश्रित, समेकित और शुष्क भूमि खेती। समसामयक समाज में पशुओं की भूमिका।

यूनिट–2 (विस्तारी शिक्षा और विकास)

भारत में विस्तारी कृषि के प्रारंभिक प्रयास। शिक्षा के प्रकारः औपचारिक, अनौपचारिक और गैर–औपचारिक शिक्षा। विस्तारी शिक्षाः सिद्धांत, स्तर, उद्देश्य और आयाम। विस्तारी शिक्षा के सिद्धांत, दर्शन और कार्य। शिक्षण–शिक्षा प्रक्रिया और विस्तारी शिक्षा के क्रम। आवश्यकता की धारणा और इसके प्रकार। ग्रामीण विकास– गरीबी दूर करने के लिए ग्रामीण विकास कार्यक्रम की धारणा, विशेषता और महत्त्व। विकास की समस्याएं और मुद्दे। पचांयत राज प्रणाली।

यूनिट–3 (पशु चिकित्सा विस्तार में ग्रामीण समाज विज्ञान)

समाज विज्ञान की संकल्पना और पशु पालन विस्तार में ग्रामीण समाज विज्ञान। संस्कृतिः परिभाषा, तत्त्व, परिवर्तन, उत्पादन प्रणाली पर प्रभाव। समाज विज्ञान की बुनियादी धारणा– समाज, समुदाय एवं संगठन। ग्रमीण समाजः विशेषताएं एवं समाज, समुदाय एवं संस्कृति के बीच अंतर। जनजातीय, ग्रामीण एवं शहरी समुदायों की विशेषताएं एवं आपसी अंतर। सामाजिक नियंत्रणः धारणा एवं सामाजिक नियंत्रण के उपाय (तकनीक, लोक पद्धतियां, वर्जनाएं, आचार–विचार और कानून)। सामाजिक स्तरीकरणः परिभाषा, प्रारूप और विशेषताएं (जाति प्रणाली एवं वर्ग प्रणाली)। ग्रामीण समाज में सामाजिक संस्थाएंः सामाजिक, आर्थिक, राजनीतिक, धार्मिक एवं शैक्षणिक (परिभाषा, संरचना एवं कार्य)। सामाजिक परिवर्तनः धारणा, महत्त्व एवं कारक। सामाजिक समूहः विभिन्न समूह, सामाजिक समूहों का वर्गीकरण और उनकी विशेषताएं। नेतृत्वः परिभाषा, नेता के कार्य, ग्रामीण नेताओं के प्रकार, पशुपालन विस्तार में प्रमुख संचारक और उनकी भूमिकाएं।

IndiaCode

यूनिट–4 (पशु धन विकास के लिए प्रौद्योगिकी का स्थानांतरण)

प्रौद्योगिकी – धारणा, उत्पत्ति प्रक्रिया, प्रयोग, गुण एवं अवगुण। नवीन पद्धतियों का अभिग्रहण और प्रसार, अभिग्रहण की अवस्थाएं, अभिग्राहक की श्रेणियां, नवीनीकरण निर्णय की प्रक्रिया, नवीनीकरण की विशेषताएं, प्रसार प्रक्रिया, अभिग्रहण और प्रसार प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले कारक। कार्यक्रम नियोजनः सिद्धांत, उद्देश्य एवं क्रम। विस्तार कार्यक्रम का मूल्यांकन, वैज्ञानिक पशुपालन पद्धति अपनाने में आने वाली बाधाएं। पशुधन संबंधी नवीन पद्धतियों के प्रसार में विस्तार एजेंटों की भूमिका। मवेशी एवं भैंसों का सुधार कार्यक्रमः प्रमुख ग्राम योजनाएं, सघन मवेशी विकास परियोजना, गौसदन एवं गौशालाएं। डेयरी विकास कार्यक्रमः सहकारिता की धारणा, सहकारिता का रोकडेल सिद्धांत, सहकारिता का उद्देश्य, डेयरी सहकारिता की अमूल प्रणाली और ऑपरेशन फ्लड। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (आईसीएआर) की प्रौद्योगिक परियोजनाओं का स्थानांतरणः कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके), कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (एटीआईसी), कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंधन एजेंसी (एटीएमए), राष्ट्रीय कृषि नवोचार परियोजना (एनएआईपी), राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई), इत्यादि। भेड़, बकरी, कुक्कुट, सुअर, चारा उत्पादन इत्यादि से संबंधित केंद्र एवं राज्य सरकारों द्वारा संचालित विभिन्न पशुपालन विकास कार्यक्रम।

यूनिट–5 (संचारण एवं विस्तारण अध्ययन विधियां)

संचारण एवं इसके कार्य। बुनियादी सिद्धांतः संचारण निष्ठा, संचारण में अंतर, संचारण में समय का अंतराल, समवेदना, होमोफिली एवं हिटेरोफिली, प्रोपेगंडा, प्रचार, समझाना–बुझाना और संचारण का विकास। संचारण के प्रकारः पारस्परिक, अंतरवैयक्तिक, मौखिक, गैर–मौखिक, ऊर्ध्व, क्षैजित, संगठनात्मक संचारण इत्यादि। संचारण के तत्त्वः संचार, संदेश, माध्यम, संदेश पर व्यवहार, श्रोता, और श्रोताओं की प्रतिक्रिया (प्रतिपुष्टि)। संचारण की बाधाएं। व्यक्तिगत संपर्क की विधिः खेत एवं घर जाना, किसानों से बात करना, व्यक्तिगत पत्र भेजना, अनुकूलनीय या मिनीकिट परीक्षण, फार्म क्लिनिक, इत्यादि। सामूहिक सम्पर्क की विधियांः परिणामों का प्रदर्शन, विधियों का प्रदर्शन, सामूहिक बैठकें, प्रशिक्षण, क्षेत्रीय भ्रमण या किसान दिवस, अध्ययन यात्रा, इत्यादि। जनसमुदाय से सम्पर्क की विधिः कृषि संबंधी प्रकाशन (पर्चे, फोल्डर, पुस्तिकाएं, बुलेटिन, कृषि पत्रिकाएं, न्यूज़लैटर, इत्यादि), जनसमुदाय की बैठकें, अभियान, प्रदर्शन, समाचारपत्र, रेडियो, टेलीविज़न, मोबाइल एसमएएस। विस्तारी अध्ययन विधियों का चुनाव और प्रयोग।

यूनिट–6 (पशुधन अर्थतंत्र एवं विपणन)

अर्थव्यवस्था और पशुधन अर्थव्यवस्थाः परिभाषा और विस्तार (उत्पादन खपत, विनिमय और वितरण)। बुनियादी धारणाएंः जरुरत, माल, सम्पत्ति, उपयोगिता, कीमत, मूल्य, परिसम्पत्ति, पूंजी, धन और आय। भूमि, श्रम, पूंजी और संगठन की महत्त्वपूर्ण विशेषताएं। मांग, आपूर्ति एवं लागत के सिद्धांत। उत्पादन के सिद्धांत (आय कम होने, आय बढ़ाने, आय को स्थाई बनाए रखने और अधिक आय का कानून)। बाजार की धारणाः बाजार, बाजार की संरचना, और बाजारों का वर्गीकरण। बाजारी मूल्य और सामान्य मूल्य, अल्प और दीर्घ काल में प्रतिस्पर्द्धा की स्थिति में मूल्यों का निर्धारण। विपणन कार्यः अर्थ और वर्गीकरण (पैकेजिंग, परिवहन, श्रेणीकरण, मानकीकरण, भंडारण एवं गोदाम, संसाधन एवं मूल्य–योजन, खरीद एवं बिक्री, बाजार संबंधी सूचनाएं, वित्तीयकरण, जोखिम उठाना, जोखिम कम करना (सट्टा और वायदा)। पशुधन और पशुधन उत्पादों के विपणन में सरकारी हस्तक्षेप और उसकी भूमिका। पशुधन उत्पादों में बाहरी कारोबार, व्यापार और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार समझौतों पर नवीन नीतियां, और कुक्कुट पालन के क्षेत्र में उनका प्रयोग।

यूनिट–7 (पशुधन उद्योगवृत्ति)

उद्यमी, उद्यमशीलता, उद्यम और प्रबंधक की परिभाषा। उद्यमी एवं उद्यमशीलता, उद्यमी एवं उद्यम और उद्यमी एवं प्रबंधक के बीच अंतर। उद्यमशीलता के सिद्धांतः सामाजिक विज्ञान संबंधी सिद्धांत, आर्थिक सिद्धांत, सांस्कृतिक सिद्धांत, मनोवैज्ञानिक सिद्धांत। उद्यमी के प्रकार, विशेषताएं एवं कार्य। उद्यमशीलता के प्रकारः (एकल उद्यमी, भागेदारी, निगम, सहकारी, संयुक्त स्टॉक कंपनी, निजी एवं प्राइवेट लिमिटेड कंपनी)। वित्तीय प्रबंधन का परिचयः धारणा, कार्य, वित्तीय विवरण का विश्लेषण, पूंजी का स्रोत (बैंक, वेंचर कैपिटल, इत्यादि)। परियोजना मूल्यांकन– परिचय, महत्त्व, तकनीकी–आर्थिक सम्भाव्यता, परियोजना मूल्यांकन का मानदंड (छूट सहित और छूट रहित), पूंजीगत बजट निर्धारण। उद्यम के लिए कारोबार की योजना। भारत में उद्यमशीलता को बढ़ावा देने वाले संस्थान। उद्यमशीलता विकास कार्यक्रम। लेखाकरणः उद्देश्य, सामान्य शब्दावली। कार्य का व्यक्तिगत प्रबंधन–अभिनिर्धारण, कार्य का विश्लेषण, श्रम का वितरण इत्यादि। संसाधन प्रबंधन– पशुधन फार्मों की व्यवस्था, संसाधन एवं सामग्री वित्तीय संसाधनों की प्राप्ति, लाभ–अलाभ का विश्लेषण।

यूनिट–8 (सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी)

पशुधन क्षेत्र तथा किसानों के क्षमता निर्माण में सूचना एवं संचारण प्रौद्योगिकी (आईसीटी) सीमाएं। सूचना किओस्क, ई–लर्निंग, सीएडी, वर्चुअल कक्षाएं, आभासी वास्तविकता, मल्टी मीडिया इत्यादि। साइबर एक्सटेंशन– पशुधन विस्तार में समस्याएं एवं सम्भावनाएं। कम्प्यूटर नेटवर्किंगः (लान, मान, वान, इंटरनेट, टेली–कॉंफ्रेसिंग, टेली–टेक्स्ट, रेडियो–टेक्स्ट, वीडियो–टेक्स्ट, सक्रियित केबल वितरण प्रणाली, सैटेलाइट कम्युनिकेशन, इंटरनेट, www, इत्यादि)।

यूनिट–9 (पशुधन उद्यमों में समकालीन समस्याएं)

लिंग एवं पशु पालन– परिभाषा, लिंग एवं यौन में अंतर, पशु पालन में महिलाओं की भूमिका, लैंगिक संवेदीकरण, पशु पालन में लैंगिक संवेदीकरण का महत्त्व, लिंग विश्लेषण की आवश्यकता। लिंग बजट निर्धारण और मुख्य धारा। नवीन पशुधन जनगणना की प्रमुख विशेषताएं, पशुधन बीमा योजना, राष्ट्रीय पशुधन मिशन। संवहनीयता – पशुधन उत्पादन प्रणाली की संवहनीयता की धारणा (सामाजिक, पर्यावरण संबंधी, और सामने आने वाली आर्थिक चुनौतियां)। पशुपालन के पर्यावरण पर प्रभाव का अध्ययन। पशु कल्याण– पशु कल्याण, आचारनीति एवं अधिकार का परिचय। समकालीन समाज में पशु कल्याण का महत्त्व। पशु चिकित्सकों से अपेक्षाएं।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1

डाटा संकलन के साधनः सामाजिक सर्वेक्षण के लिए साधन तैयार करना; निकटवर्ती गांवों का दौरा करनाः कृषि प्रणाली और उसकी बाधाओं के मूल्यांकन के लिए सामाजिक सर्वेक्षण करना; डाटा का विश्लेषण करना और रिपोर्ट तैयार करना; किसानों के लिए प्रदर्शनों की व्यवस्था करना; सामाजिक–मीट्रिक विधि द्वारा प्रमुख संचारकों का पता लगाना; प्रोजेक्टरों का सिद्धांत और प्रयोग; रेडियो स्क्रिप्ट तैयार करना; टेलीविज़न स्क्रिप्ट तैयार करना; पोस्टर बनाना और प्रयोग करना; चार्ट बनाना और उनका प्रयोग करना; फ्लैश कार्ड बनाना और प्रयेाग करना; विस्तार कार्यों के लिए कृषि प्रकाशन तैयार करना और उनका प्रयोग करना; जागरुकता अभियान की योजना बनाना और उनका आयोजन करना (स्वास्थ्य एवं उत्पादन); पशु स्वास्थ्य शिविरों की योजना बनाना और उन्हें आयोजित करना; द्रुत ग्रामीण मूल्यांकन (रैपिड रुरल अप्रेज़ल) का अभ्यास करना; भागेदारी ग्रामीण मूल्यांकन (पर्टिसिपेटरी रुरल अप्रेज़ल) का अभ्यास करना; सामूहिक चर्चाओं की योजना बनाना और उनका आयोजन करना।

यूनिट–2

पशु व्यापार के लेनदेन में डेबिट एवं क्रेडिट के नियम। जरनल प्रविष्टि एवं लेजर प्रविष्टि। कैश बुक लिखना। शेष राशि निकालना और अंतिम खाते तैयार करना। मूल्यह्रास की गणना करना। पशु उत्पादन करने वाले व्यावसायिक उद्यमों का दौरा करना। डेरी उद्यमशीलता परियोजना रिपोर्ट तैयार करना। भेड़ और बकरी उद्यमशीलता परियोजना रिपोर्ट तैयार करना। कुक्कुट उद्यमशीलता परियोजना रिपोर्ट तैयार करना। सुअर एवं खरगोश उद्यमशीलता परियोजना रिपोर्ट तैयार करना। तकनीकी–आर्थिक सम्भाव्यता रिपोर्ट। लाभ–अलाभ विश्लेषण का करना। बीसीआर, आईआरआर एवं एनपीडब्ल्यू का अभ्यास करना। सफल उद्यमशीलता परियोजनाओं की केस स्टडी। पशुधन बाजार जाना। पशु मेलों में जाना। रोगों पर होने वाले व्यय की गणना करना।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1, 2, 3, 4 एवं 5	100	20
पेपर–2	6, 7, 8 एवं 9	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1	60	20
पेपर–2	2	60	20

(xiii) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स (वीसीसी)

पशु चिकित्सा क्लिनिकल व्यवसाय– I (तृतीय वर्ष) क्रेडिट घंटेः 0+1

पशु चिकित्सालयों की कार्यप्रणाली के बारे में जानकारी प्राप्त करना और उसे समझना जिसमें अस्पताल की व्यवस्था, प्रशासन और कर्मचारियों का प्रबंधन शामिल होगा। चिकित्सक–रोगी परस्पर सम्पर्क, स्थानीय भाषा की जानकारी अथवा दुभाषिये द्वारा रोग की स्थानीय शब्दावली में जानकारी। पंजीकरण, पंजीकरण कार्ड भरना, रोग का ब्यौरा दर्ज करना, पशुओं को संभालना और उन्हें काबू करना। प्राथमिक चिकित्सा जांच, जैसे तापमान, श्वास, नाड़ी की गति दर्ज करना, पाचन क्रिया की गतिशीलता, इत्यादि की जांच करना। प्राथमिक चिकित्सा पद्धतियों की जानकारी और उनका अभ्यास। प्रयोगशाला नमूनों को संकलित करना, लेबल लगाना, उन्हें डिब्बाबंद करना और भंडारित करना। शल्यक्रिया में प्रयोग होने वाला सामान, यंत्र, पर्दे और ऑपरेशन थिएटर तैयार करना और उनका जीवाणुनाशन करना। पूतिरोधी (एंटीसैप्टिक) ड्रेसिंग करने और पट्टी बांधने की तकनीक की जानकारी प्राप्त करना।

पशु चिकित्सा क्लिनिकल व्यवसाय–II (चतुर्थ वर्ष) क्रेडिट घंटेः 0+6

छात्रों को पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स के निम्नलिखित अनुभागों में चक्रानुक्रम आधार पर प्रशिक्षण दिया जाएगा (वीसीसी):

1. चल चिकित्सालय अनुभाग

प्रत्येक पशु चिकित्सा कॉलेज को पांच गांव अधिग्रहीत करने होंगे जहां स्वास्थ्य, उत्पादन और उपचार की सर्वांगीण रूप से देखभाल करनी होगी।

क्षेत्रीय स्थितियों में रुग्ण पशुओं को, संकाय के पर्यवेक्षण के अंतर्गत संभालना, जांच करना, उनका निदान और उपचार करना। छात्रों के छोटे समूहों और क्लिनिकल विभाग के संकायों को एक सुसज्जित चल यूनिट के माध्यम से चल चिकित्सालयों का प्रचालन करना होगा।

IndiaCode

2. नैदानिक प्रयोगशाला अनुभागः

क्लिनिकल नैदानिक प्रयोगशाला अध्यापन पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स का एक महत्त्वपूर्ण भाग होगी जहां छात्रों को क्लिनिकल नमूनों के प्रयोगशाला मूल्यांकन और व्याख्या का प्रशिक्षण दिया जाएगा जिससे रोगों का निश्चयात्मक निदान हो सकेगा। इस क्रियाकलाप से छात्रों की, क्लिनिकल कॉम्पलेक्सों में क्लिनिकल नमूनों (जैवरासायनिक, विष–विज्ञान, विकृति–विज्ञान, परजीवी विज्ञान और जीवाणु विज्ञान) की जांच करने, उनका विश्लेषण करने और क्लिनिकल निष्कर्षो के साथ परस्पर–सम्बद्ध स्थापित करने, नमूनों का संकलन करने, लेबल करने, प्रेषित करने और शरीर के द्रवों के नमूनों को संरक्षित करने, तथा परिणाम लिखने और रिपोर्ट तैयार करने की क्षमता में सुधार होगा। विशिष्ट रोग के संबंध में डाटा की व्याख्या करना। नमूनों में सीरम ग्लुकोज़, लिपिड, प्रोटीन, रक्त–यूरिया, नाइट्रोजन, क्रिएटिनिन, यूरिक एसिड, कीटोन बॉडीज़, बिलिरयूबिन और इलेक्ट्रोलाइट की जांच। मूत्र के नमूनों की जांच का क्लिनिकल महत्त्व और व्याख्या। क्लिनिकल नमूनों में रक्त का मूल्यांकन (हीमोग्लोबीन, संकुलित कोशिका घनत्व, एरिथ्रोसाइटों की कुल संख्या, एसिथ्रोसाइटों की अवसादन दर, ल्यूकोसाइटों की कुल संख्या, और ल्यूकोसाइटों की अवकलज संख्या)। अम्ल–क्षार संतुलन का मूल्यांकन और व्याख्या। पाचन दोषों, एंडोक्राइन क्रियातंत्र का जैव–रासायनिक पक्ष। यकृत, गुर्दा और अग्नाशय की कार्यप्रणाली की जांच। ऊतकों और अंगों में रोग का पता लगाने के लिए एंज़ाइमों की भूमिका। निदान के लिए संकलित ऊतकों की सूक्ष्मदर्शी स्लाइडें बनाना और उनकी ऊतक–रोगविज्ञानीय व्याख्या करना। प्रयोगशाला निदान के लिए बायोप्सी और रुग्ण सामग्री की जांच। परजीवी रोगों के लिए नमूनों का प्रयोगशाला मूल्यांकन और निदान (मल की नैत्यिक जांच– प्रत्यक्ष स्मियर विधि, सामान्य अवसादन और प्लवन विधि, मल की मात्रा की जांच, चरागाही लारवों की संख्या की जांच)। ज्वचा की खुरचन की जांच, रक्त की जांच। महत्त्वपूर्ण जीवाणु, कवक और विषाणु रोगों के निदान के लिए क्लिनिकल मामलों के नमूनों का संकलन, परिवहन और संसाधन तथा इसके लिए क्लिनिकल सूक्ष्मदर्शी प्रयोगशाला से सम्पर्क। क्लिनिकल नमूनों से जीवाणुओं का पृथक्करण, ग्राम स्टेनिंग द्वारा अथवा संवर्धन या जैप रासायनिक विशेषताओं के द्वारा जीवाणुओं की पहचान करना। चिकित्सा के लिए औषधि की संवेदनशीलता और मूलाधार। अगार जैल प्रेसिपिटेशन जांच, एलिसा इत्यादि परीक्षणों के प्रयोग से रोगों का निदान।

नोटः प्रयोगशाला विकृति विज्ञान और शरीर क्रिया विज्ञान तथा जैव रासायनिकी विभाग के सहयोग से संचालित होगी। इस अनुभाग में नियुक्त जैव रसायन विज्ञानी को छात्रों को, विभिन्न जातियों में भिन्न–भिन्न नैदानिक परीक्षणों के सिद्धांतों, सामान्य और असामान्य मूल्यों, विभिन्न निदानों के रोगों के संबंधों और निष्कर्ष पर पहुंचने के तर्क के बारे में शिक्षित करना होगा।

औषधि अनुभागः

पशु चिकित्सा क्लिनिकों के संचालन, जिनमें अस्पताल का ढांचा, प्रशासन और कार्य बल का प्रबंधन भी शामिल है, के बारे में जानकारी प्राप्त करना और उन्हें समझना शामिल है। रिकार्ड रखने के विभिन्न तरीके, डाटा की पुनःप्राप्ति, प्रोसेसिंग, विश्लेषण और डाटा की व्याख्या को समझना। बहिरंग रोगी विभाग (ओपीडी), अंतरंग रोगी विभाग, विशिष्ट देखभाल या गहन देखरेख यूनिट, सफाई, व्यवसाय प्रबंध में भाग लेना। चिकित्सक और रोगी पारस्परिक संबंधः रोग के बारे में स्थानीय भाषा या स्थानीय बोली या स्थानीय शब्दावली की जानकारी प्राप्त करना।

पंजीकरण, पंजीयन कार्ड भरना, क्लिनिकल अभ्यास जिसमें रोगी की क्लिनिकल जांच शामिल है जिसमें विवरण दर्ज करने, जांच की तकनीक – छूकर देखना, ठकठकाना, हृदय गति को सुनने पर बल देना होगा। प्राथमिक उपचार प्रक्रियाओं और आपात्कालीन औषधियों का परिचय होना। प्रयोगशाला नमूनों को एकत्र करने, उन पर लेबल लगाने, डिब्बों में रखने और मूल्यांकन करने का अभ्यास। उपचार के निर्धारित विनियमों के संबंध में औषधियों के जेनेरिक और व्यापारिक नामों, उनकी खुराक, सूचनाओं और विसंगतियों की जानकारी होना।

विभिन्न प्रणालियों की जांच, जिनमें क्लिनिकल टिप्पणी दर्ज करना शामिल हैं, जैसे तापमान, श्वास, नाड़ी, हृदय की गति, फेफड़ों की कार्यक्षमता, पाचन तंत्र की कार्यात्मक गतिशीलता, औषधियों देने के मार्ग और तरीके। सामान्य क्लिनिकल रोगों, जैसे ग्रसनी शोथ, कंठ शोथ, स्टोमेटाइटिस, अपच, जठर शोथ, प्रथम अमाशय पर दबाव, मध्य कर्ण रोग, आंत्रशोथ, अभिघातक पेट की झिल्ली का रोग, अभिघातक परिहृदशोथ, न्यूमोनिया, हीमोग्लोबिन्यूरिया, रक्तमेह, दुग्ध ज्वर, कीटोसिस, रिकेट्स, अस्थिमृदुता, सामान्य विषाक्तीकरण, और अन्य रोगों का निदान, जैसाकि इस अनुभाग दिए गए हैं।

प्रयोगशाला परीक्षण के लिए मूत्र, मल, त्वचा की खुरचन, रक्त, दूध और शरीर के अन्य द्रवों इत्यादि का संग्रहण। रोगियों के रिकार्ड तैयार करना; अनुवर्ती रिकार्ड, इत्यादि। क्लिनिक में आकस्मिक और आपात् रोगियों के उपचार की तत्परता। आमाशय और नासिका में नेज़ो–गैस्ट्रिक नलिका डालना सीखना और अभ्यास करना। परीक्षणों द्वारा पशुओं और कुक्कूटों की जांच, निदान के व्यापक अभियान। क्षेत्र में रोग प्रतिरोधक टीके लगाना और अन्य रोगों से बचाव और नियंत्रण के कार्यक्रम।

विभिन्न प्रकार के नव–विकसित सरल निदान साधनों, जैसे अल्ट्रासोनोग्राफी, ऑथ्थैल्मोस्कोप, इत्यादि का प्रयोग करने का तरीका सीखना और इन्हें प्रयोग करना।

बीमार पशुओं को भोजन खिलाने की पद्धति। विभिन्न संस्थाओं में जैव–रासायनिक अपशिष्टों के जनन और निपटान से सम्बन्धित अधिनियम और विनियम। जैव–चिकित्सीय अपशिष्टों के खतरे, जैव–चिकित्सीय अपशिष्ट का पर्यावरण पर प्रभाव।

मादा रोग विज्ञान और प्रसूति विज्ञान अनुभाग

कृत्रिम निषेचन पद्धति की जानकारी, गर्भावस्था का निदान, स्तनधारी पशुओं, मूक कामोन्माद और गर्भाधारण तथा गर्भधारण विफलता के रोगियों को संभालना। गर्भाशय पेशीशोथ, गर्भाशय ग्रीवाशोथ और योनिशोथ के रोगियों का उपचार। प्रसव—पूर्व और प्रसव पश्चात् भ्रंश को संभालना। डिस्टोशिया, फिटोटॉमी, सीज़ेरियन इत्यादि से ग्रस्त पशु रोगियों की जांच करना और उन्हें संभालना। नर बछड़ों की नसबंदी, प्रजनन स्वास्थ्य, सांडों का मूल्यांकन, गर्भाशय निकालना और कोशिका विज्ञान संबंधी जांच के लिए गर्भाशय की ग्रीवा और योनि के श्लेष्मा का संग्रहण। जननांग परीक्षा के लिए मलाशयी परीक्षण, योनि परीक्षण। मादा रोग से संबंधित रोगों में, प्रजनन दोषों में, जिनमें नपुसंकता शामिल है, प्रयोग होने वाली सामान्य औषधियों और हॉर्मोनों, एपिड्यूरल और स्थानीय संवेदनाहारी की जानकारी। क्लिनिकल रोगियों के रिकॉर्ड भरना और उन्हें बनाए रखना।

शल्य चिकित्सा और विकिरण—चिकित्सा अनुभाग

पशु चिकित्सा अस्पताल के शल्य—क्रिया अनुभाग में प्रयोग होने वाले उपस्करों के साथ परिचय और जानकारी। विभिन्न जातियों के पशुओं को जांच, निदान और शल्य चिकित्सा के लिए काबू करना और सही स्थिति में बिठाना। क्लिनिकल शल्य चिकित्सा के लिए सामान्य औषधियों के नुस्खे लिखना, खुराकें और प्रयोग बताना। क्लिनिकल रोगियों के रिकार्ड दर्ज करना और उन्हें बनाए रखना। शल्य चिकित्सा के पैक, उपकरण, पर्दे और आपरेशन कक्ष तैयार करना और उन्हें विसंक्रमित करना। आमाशय में नलिका और उदर में नलिका प्रवेश करना। कैथेटर का प्रवेश करना और मूत्र एकत्र करना।

तंत्रिकापेशीय और कंकालीय कृत्यों की जांच की तकनीकें। पूतिरोधी ड्रेसिंग की तकनीकों, पट्टी बांधने, उदर में छिद्र करने, वक्ष में छिद्र करने कर प्रक्रिया की जानकारी। पशुओं का भौगोलिक स्थिति के अनुसार शरीर—रचना। रेडियोग्राफिक स्थिति, शब्दावली और व्याख्या की जानकारी।

विभिन्न शल्यक्रिया से संबंधित अवस्थाओं, जैसे सूजन, ज़ख्म, फोड़े, फुंसी, सिस्ट, अर्बुद, हर्निया, हिमेटोमा, रक्तस्राव, साइनस, नाड़ीव्रण, नासूर, ऊतकक्षय, गेंग्रीन, नितम्ब, मोच और कण्डराशोध इत्यादि का उपचार और देखभाल। अस्थि—विभंजन, संधि—भंग, तथा जोड़ों के अन्य रोगों, चेहरे का पक्षाघात, नेत्र—कृमि और आंखों के अन्य रोगों का उपचार और देखभाल। अनियमित दांत और उनको रेतना, पूंछ काटना, ठोकना, पटेला को ऊपर की ओर स्थिर करना (चिकित्सा शब्दावली में जानुका डेस्मोटोमी) इत्यादि।

विमिन्न आंत्रिक अंगों का वेधन, वक्षवेधन, उदरवेधन, प्रथम आमाशय का छेदन, उदर भित्ति का छेदन, अंतड़ियों की टटोलकर और आंखों से देखकर जांच, मूत्रमार्गछेदन, बधियाकरण, शुक्रवाहिनी—उच्छेदन, काडेक्टोमी, सिस्टोटॉमी, सिस्टोरैफी और तिल्ली—उच्छेदन। घोड़े की तंदरुस्ती, लंगड़ेपन की जांच करना और स्वास्थ्य प्रमाणपत्र तैयार करना। टेनोटोमी, स्नायुओं की सिलाई, स्नायु को छोटा करना।

पालतू पशु अनुभाग

पंजीकरण, पंजीकरण कार्ड भरना, विवरण दर्ज करना। निर्धारित उपचार के नियमों के अनुसार, औषधियों के जेनरिक और व्यापारिक नामों की जानकारी, उनकी खुराक, सूचनाओं और असंगतियों की जानकारी होना। प्राथमिक चिकित्सा से संबंधित प्रक्रियाओं और आपात्कालीन दवाओं की जानकारी होना। प्रयोगशाला नमूनों को संकलित करना, लेबल करना, उन्हें डिब्बाबंद करना और उनका मूल्यांकन करना। क्लिनिकल परीक्षा तकनीक— स्पर्श जांच, ठकठकाना, हृदय गति सुनना, विभिन्न प्रणालियों की व्यवस्थित जांच, क्लिनिकल टिप्पणियां दर्ज करना, जैसे तापमान, श्वास, नाड़ी, हृदय का स्पंदन, हृदय की कार्यप्रणाली, फेफड़ों की कार्यप्रणाली, पाचन तंत्र की कार्यात्मक गतिशीलता। औषधियां देने के मार्ग और तकनीक। रोगों का निदान और उपचार। प्रयोगशाला परीक्षणों के लिए मूत्र, मल, त्वचा की खुरचन, रक्त, दूध, और शरीर के अन्य द्रवों को एकत्र करना। टीकाकरण और अन्य रोग प्रतिरोधात्मक कार्यक्रम। गर्भावस्था का निदान, कामोन्माद न होने, मूक कामोन्माद होने और गर्भाधान में असफलता की जांच। जननांगों की जांच, गुदा, योनि की जांच,। मादारोग से पीड़ितों के लिए एपीड्यूरल और स्थानीय संवेदनाहारी का प्रयोग। जांच के लिए पशुओं को काबू में करने, ठीक ढंग से बैठाने की तकनीक, निदान और शल्य चिकित्सा के पैक तैयार करना, शल्य चिकित्सा में प्रयोग होने वाले उपकरणों का रोगाणुनाशन। अमाशय और उदर में नलिका का प्रवेश करना। कैथेटर का प्रवेश करना और मूत्र एकत्रित करना। एंटीसेप्टिक पट्टियां बांधने की तकनीक की जानकारी। पालतू पशुओं की भौगोलिक शरीर रचना। रेडियोधर्मिता के लिए स्थिति और शब्दावली।

प्रैक्टिकल परीक्षाएं आंतरिक होंगी। पशु चिकित्सा क्लिनिकल व्यवसाय के लिए परीक्षाएं वर्ष में दो बार होंगी, अर्थात् प्रथम प्रैक्टिकल परीक्षा 50 प्रतिशत पाठ्यक्रम पूरा हो जाने के बाद होगी और दूसरी परीक्षा पाठ्यक्रम पूरा हो जाने पर होगी किंतु इसमें पूरा सिलेबस शामिल किया जाएगा। वार्षिक व्यावसायिक परीक्षा प्रत्येक विषय में 100 प्रतिशत पाठ्यक्रम पूरा हो जाने के बाद आयोजित की जाएगी।

परीक्षा के निम्नलिखित भाग होंगे:

(1) शल्य चिकित्सा, औषधि, मादारोग विज्ञान विषयों में प्रत्येक के 10—10 पूरे केस प्रस्तुत करने होंगे।

(2) केस प्रस्तुतिकरण

(3) पांच मामलों के उपचार की समीक्षा

(4) लिखित संक्षिप्त (ऑब्जेक्टिव) प्रश्न (शल्य चिकित्सा, औषधि, मादारोग विज्ञान)

(5) प्रयोगशाला निदान

(6) मौखिक

(xiv) पशु फार्म कॉम्पलेक्स

पशु फार्म कॉम्पलेक्स (तृतीय वर्ष) क्रेडिट घंटेः 0+2

पशुधन फार्म व्यवसाय का उद्देश्य छात्रों को वास्तव में पशुपालन के सभी पक्षों से अवगत कराना है ताकि वे स्वयं पशुओं का पालन कर सकें। छात्रों को पशु प्रबंधन का व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान करना, जिसमें सफाई करना, आहार खिलाना, पानी पिलाना, सजाना, दूध निकालना, दैनिक देखभाल करना, रिकॉर्ड रखना, स्वच्छता रखना, पशुओं को पशु गृहों में रखना, चारे का उत्पादन, खनिज मिश्रण तैयार करना, और चारे का किफायती उत्पादन शामिल है। गर्भवती पशुओं की देखभाल, प्रसव की देखभाल, नवजात और शिशु पशुओं की देखभाल। ब्रॉयलर, लेयर फार्म और हैचरी का प्रबंधन।

प्रति सप्ताह, छः घंटों का पूरा एक दिन पूर्ण रूप से पशु फार्म कॉम्पलेक्स के लिए रखना होगा जहां छात्रों को चक्रीय आधार पर छोटे समूहों में विभाजित करके उनसे वास्तव में विभिन्न कार्य, जैसे दूध दुहना, चारा खिलाना इत्यादि कराने होंगे।

प्रैक्टिकल भाग की परीक्षा आंतरिक होगी। पशु फार्म कॉम्पलेक्स की परीक्षा वर्ष में दो बार होगी, अर्थात् प्रथम प्रैक्टिकल परीक्षा 50 प्रतिशत पाठ्यक्रम पूरा हो जाने के बाद होगी और दूसरी परीक्षा पाठ्यक्रम पूरा हो जाने पर होगी किंतु इसमें पूरा सिलेबस शामिल किया जाएगा। वार्षिक व्यावसायिक परीक्षा प्रत्येक विषय में 100 प्रतिशत पाठ्यक्रम पूरा हो जाने के बाद आयोजित की जाएगी।

परीक्षा के निम्नलिखित भाग होंगेः

(1) दैनिक गतिविधियां

(2) रिकॉर्ड बुक

(3) लिखित ऑब्जेक्टिव प्रश्न

(4) मौखिक परीक्षा, अवस्थाओं के अनुसार कोई अन्य उपयुक्त भाग।

(xv) पशु शल्य चिकित्सा और रेडियाधर्मिता

पशु शल्य चिकित्सा और रेडियाधर्मिता क्रेडिट घंटेः 2+1

थ्योरी

यूनिट–1 (पशु सामान्य शल्य चिकित्सा)

परिचयः पशु शल्य चिकित्सा का ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य, शल्य चिकित्सा का वर्गीकरण, हाल्स्टेड के सिद्धांत। ऑपरेशन से पूर्व, ऑपरेशन के दौरान और ऑपरेशन के पश्चात् कार्यों का महत्त्वः विवरण दर्ज करना, शारीरिक जांच, क्लिनिको–पैथोलॉजिकल परीक्षण, ऑपरेशन के दौरान और ऑपरेशन के पश्चात् देखभाल।

संवेदनाहरण और जीवाणुनाशनः परिभाषा, शल्य चिकित्सा के लिए जीवाणुनाशन, जीवाणुनाशन के विभिन्न तरीके (ताप, रसायन और विकिरण, इत्यादि)। विसंक्रमण।

टांके लगानाः परिभाषा, टांका लगाना, टांका लगाने को प्रभावित करने वाले कारक, टांका लगाने की आदर्श सामग्री की विशेषताएं, टांका लगाने की सामग्री के प्रकार– अवशोषक और गैर–अवशोषक। शल्य क्रियात्मक गांठें, टांकों के विभिन्न पैटर्न – सीधा (एपोज़िशन), अंदर से बाहर (एवरर्शन), उलटा (इनवर्शन), और विशेष (स्पेशल)।

तीक्ष्ण और चिरकालिक शोथ का उपचारः शोथरोधी औषधियों और प्रोटियोलिटिक एन्ज़ाइमों का प्रयोग। हीमोस्टैसिस (भौतिक और रासायनिक विधियां, सिस्टमेटिक हीमोस्टैट, सर्जिकल डायाथर्मी)।

बुनियादी शल्य चिकित्सा अभ्यासः परिभाषा, वर्गीकरण, फोड़ों, अर्बुद, सिस्ट, हर्निया, हिमेटोमा, अस्थि क्षय, गैंग्रीन, दाह और जलन, शीत दंश, तथा पेशियों, धमनियों और शिराओं, साइनस तथा नासूर का शल्य क्रियात्मक उपचार।

घावः परिभाषा, वर्गीकरण, जांच और निदान, एसैप्टिक, दूषित और सेप्टिक घावों के उपचार का सामान्य सिद्धांत, घाव भरना और घाव भरने को प्रभावित करने वाले कारक, घावों की जटिलताएं और उनका उपचार। शल्य क्रिया संबंधी संक्रमण; उनसे बचाव और प्रबंधनः संक्रमण का वर्गीकरण, जैव सामग्री का परिचय, घाव प्रबंधन में स्टैम सैल चिकित्सा का प्रयोग।

शल्य चिकित्सा के आघात का प्रबंधन। द्रव चिकित्सा के सिद्धांत।

यूनिट–2 (पशु चिकित्सा संवेदनाहरण)

परिचयः संवेदनाहरण विज्ञान का विकास, शब्दावली वर्गीकरण और सूचना। संवेदनाहारी का सामान्य महत्त्वः संवेदनाहारी को प्रभावित करने वाले कारक और संवेदनाहरण तकनीक का चुनाव। संवेदनाहारी की खुराक, वितरण और निष्कासन को परिवर्तित करने वाले कारक, रोगी का मूल्यांकन, शारीरिक अवस्था के अनुसार रोगियों की श्रेणियां, संवेदाहारी एजेंट का चुनाव और रोगी की तैयारी। पशुओं में पीड़ा का प्रबंधन। स्थानीय और क्षेत्रीय संवेदनाहारीः परिभाषा, स्थानीय संवेदनाहारी, क्रिया प्रणाली, औषधि देने पूर्व तैयारी की प्रक्रिया, विभिन्न पूर्व–संवेदनाहारियों के गुण और प्रयोगः पूर्व–संवेदनाहारी का प्रयोग, कोलीनधर्मरोधी, अवसादक और प्रशांतक (फिनोथायज़ीन के यौगिक, बेंज़ोडायज़िपाइन, ब्यूटिरोफिनोन, नार्कोटिक प्रशांतक, आल्फा–2 एगोनिस्ट, सभी औषधियों की खुराक का चार्ट।

IndiaCode

सामान्य संवेदनाहारीः परिभाषा, संवेदनाहारी देने की विधि, अंतःशिरा संवेदनाहारी (कुल अंतःशिरा संवेदनाहारी), संवेदनाहारी का मॉनीटरन।

अंतःश्वसन संवेदनाहारीः अंतःश्वसन संवेदनाहारी के लाभ, अंतःश्वसन संवेदनाहारी के प्रकार, उनके गुण और विभिन्न प्रणालियों पर प्रभाव, अंतःश्वसन संवेदनाहारी प्रविष्ट कराने की विधि।

विघटनशील संवेदनाहारीः परिभाषा, औषधि, क्लिनिकल प्रयोग, गुण और शरीर की विभिन्न प्रणालियों पर प्रभाव।

पक्षी, वन्य, चिड़ियाघरवासी, विदेशी और प्रयोगशाला पशुओं के संवेदनाहारी और कैप्चर मायोपैथी।

संवेदनाहारियों से संबंधित आपात्स्थिति और प्रबंधन, विषाक्तता, प्रतिविष (एंटीडोट) और व्युत्क्रमी एजेंट।

यूनिट—3 (पशु चिकित्सा नैदानिक प्रतिबिम्बन तकनीक)

विकिरण चिकित्सा का परिचय— विकिरण चिकित्सा की सामान्य शब्दावली, एक्स—रे किरणों के भौतिक गुण, विकिरण चिकित्सा का विस्तार एवं प्रयोग, पशु चिकित्सा संबंधी विकिरण चिकित्सा के लिए निर्देशनात्मक शब्दावली। एक्स किरणों का उत्पादन और एक्स किरणों का उत्पादन प्रभावित करने वाले कारक। विकिरण चिकित्सा के जोखिम और सुरक्षा उपाय — प्रकीर्णित विकिरण। विकिरण के जैविक प्रभाव, प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभाव, प्रारंभिक और विलंबित प्रभाव। शरीर की विभिन्न कोशिकाओं की विकिरण के प्रति संवेदनशीलता। विकिरण के प्रति सुरक्षा। विकिरण सुरक्षा के सामान्य सिद्धांत, विकिरण निगरानी उपकरण, एक आदर्श रेडियोग्राफी अनुभाग की आवश्यकता। भारतीय परमाणु ऊर्जा विनियमन बोर्ड (एईआरबी) के अनुसार विकिरण संस्थान की स्थापना के लिए कानूनी आवश्यकताएं। उत्तम नैदानिक रेडियाग्राफ का उत्पादन। प्रतिबिंब रिकॉर्ड करना— एक्स रे फिल्मों की मैनुअल और डिजिटल प्रोसेसिंग, भंडारण एवं पुनःप्राप्ति प्रणाली। रेडियोग्राफ्री गुणवत्ता एवं दोष— रेडियाग्राफी का विवरण, घनत्व एवं विभेद तथा उन्हें प्रभावित करने वाले कारक, रेडियाग्राफी के दोष, उनके सम्भावित कारण एवं बचाव। विभेदी रेडियोग्राफी— परिभाषा, संसूचक, विसंगति एवं विभेदी रेडियोग्राफी के प्रकार, विभिन्न विभेदी सामग्री और उसका प्रयोग, पशुओं में कुछ चयनित विभेदी रेडियोग्राफी की तकनीक (बेरियम स्वैलो, रेट्रोग्रेड यूरोग्राफी, इत्यादि)। नैदानिक अल्ट्रासोनोग्राफी — सिद्धांत, सूचना, अल्ट्रासोनोग्राफी की तकनीक और शिल्पाकृति। उन्नत नैदानिक प्रतिबिम्बन उपकरण साधन— कुछ उन्नत प्रतिबिंबन तकनीकों के प्रयोग का परिचय एवं सीमाएं। मध्यवर्ती विकिरण चिकित्सा — कैट स्कैनिंग, एमआरआई, इत्यादि।

यूनिट—4 (स्थानिक शल्य चिकित्सा—1)

सिर एवं ग्रीवाः होठों का रोग, विदरित तालू, जीभ, गाल और उनका उपचारः सामान्य शरीर रचनात्मक महत्त्व, होठ का अलगाव, विदरित होंठ रैनुला, नियोप्लाज़्म और अभिघातज चोट। दांतों और जबड़े के रोग और उनका उपचारः सामान्य शरीर रचनात्मक महत्त्व, विकासात्मक असामान्यताएं, दातों का टारटर, दांतों के रोग, अधिक ऊँचे कृंतक, विभंग और जबड़े का उतर जाना। नाक, चेहरे, कान और सींग के रोग तथा उनका उपचार। सामान्य शरीर रचनात्मक विशेषताएं। ब्रेकीसिफेलिक सिंड्रोम, स्टेनोटिक नासिका, नासिका पॉलिप, साइनस का एपिएमा, सींग का विखंडन और सींग का कैंसर, ऑरल हीमेटोमा, ओटाइटिस। आंख के रोग और उनका उपचारः सामान्य शरीर रचनात्मक महत्त्व और आंख की जांच। पलकों और निक्टिटेटिंग झिल्ली के रोग और उनका उपचारः एंट्रोपियन, एक्ट्रोपियन, कैलेज़ियोन, स्टाई, लाल आंख और चोट के कारण हुए घाव। अश्रु ग्रंथि, नेत्र गोलक और नेत्र गोलक रोग और उनका उपचारः नसिका—अश्रु नलिका में अवरोध, आघातक प्रोप्टोसिस, पैनाथ्थेल्मिया, ऑर्बिटल नियोप्लाज़्म, ग्लॉकोमा, नेत्र कृमि। कॉर्निया, आइरिस, और लेन्स के रोग और उनका उपचार। कॉर्निया के अल्सर, कॉर्निया की अपारदर्शिता, किरेटो कंजक्टिवाइटिस सिक्का (केसीएस), आइरिस का भ्रंश, कॉर्नियल डर्माइड, कॉर्निया में विदारण और छिद्रण, मोतियाबिंद। आंत की थौलियों, भोजन नलिका के रोग और उनका उपचारः सामान्य रचना विज्ञान। आंतों के एम्पीमा, टिम्पेनाइटिस और माइकोसिस, इसोफेगल डाइवटिकुलम, मेगाईसोफेगस, एकलेसिया और सांस घुटना। सिर और गर्दन के रोग और उनके उपचारः सामान्य शरीर रचना विज्ञान, सेलाइवरी म्यूकोसील, सेलाइवरी फिस्टुला। गर्दन के रोग और उनका उपचारः सामान्य शरीर रचना विज्ञान। योक गॉल, योक अर्बुद, फिस्टुलस विदर्स, पोल इविल टॉर्टिकोलिस। लैरिंक्स और ट्रेकिया के रोगः ट्रेकिया की विफलता, स्टेनोसिस, घोड़ों की दहाड़, घोड़ों और ऊँटों में मृदु तालु का पृष्ठीय फंसाव, ट्रेकिया (श्वास वाहिका) का आपात्कालीन उच्छेदन। नेत्रों की आपात्स्थितियों का प्रबंधन।

यूनिट—5 (स्थानिक शल्य चिकित्सा—2)

वक्ष और उदरः वक्ष के रोगः

शल्य क्रिया द्वारा उपचार, वेधित जख्म, पाइरोथेरेक्स, न्यूमोथोरेक्स, न्यूमोसील। मवेशियों में डायाफ्राम का हर्निया और आघातीय पेरीकार्डाइटिस। उदर के रोगः पशुओं की विभिन्न जातियों में उदर की शल्य चिकित्सा। कुत्तों के आमाशय के शल्य—चिकित्सीय रोग और उनका उपचारः पेट फूलना और पेट में मरोड़, गैस्ट्रिक अल्सर, आमाशय में बाहरी सामग्री, पाइलोरिक स्टेनोसिस, इत्यादि। बड़े पशुओं में शल्य—चिकित्सीय रोग और उनका उपचारः प्रथम आमाशय पर प्रभाव, आघातीय रेटिकुलाइटिस, ओमोसल और एबओमोसल प्रभाव और एबओमोसल विस्थापन। छोटी आंतों के शल्यक्रियात्मक रोग और उनका उपचारः आंतों में बाधा, अंतर्वेशन और अवरोधन (वॉल्वुलस)। आंतों में एंटास्टोमोसिस की तकनीक। बड़ी आंतों के शल्यक्रियात्मक रोग और उनका उपचार। सीकल डायलेशन और तनाव। गुदा में भ्रंश और गुदा तथा मूलाधार का फटना, गुदा—योनि ग्रंथिशोथ। गुदा और मूलाधार क्षेत्र में शल्य चिकित्सीय रोग और उनका उपचारः एट्रीसिया—एनी, एनल स्टेनोसिस, गुदा ग्रंथि के रोग। उदर के अन्य शल्य चिकित्सीय रोग और उनका उपचारः उदर में छिद्रिल जख्म और नासूर, गर्भनाल का हर्निया, वेंट्रल उदर का हर्निया, वृषण, वृषण—कोश का हर्निया, पेरिनियल हर्निया। मूत्र प्रणालीः यूरोलिथिएसिस और इसका प्रबंधन। छोटी और बड़ी आंतों का यूरोलिथिएसिस। पेटेंट यूरेकस, एक्टोपिक यूरेटर। घोड़ों में पेटदर्द का शल्य—चिकित्सीय उपचार। लिंग प्रणालीः नर लिंग प्रणाली के शल्य—चिकित्सीय

रोग और उनका उपचारः प्रोस्टेटिक अपवृद्धि, हाइपरप्लेसिया नियोप्लाज़्म, फिमोसिस, पैराफिमोसिस, प्रिप्युटियल प्रोलैप्स, लिंग का विच्छेदन। छोटे और बड़े पशुओं में वंध्याकरण, नसबंदी, वृषणकोश का उच्छेदन। मादा लिंग प्रणाली के शल्य–चिकित्सीय रोग और उनका प्रबंधनः कुत्तों में संचारणीय यौन अर्बुद। गर्भाशय का उच्छेदन और सीज़ेरियन सेक्शन। शल्य चिकित्सीय रोगों में कठोर और मृदु एंडोस्कोप का प्रयोग। अध्यावरणी प्रणालीः थनों, कुंचकों और कुत्तों में स्तनग्रंथि नियोप्लाज़्म के शल्य चिकित्सीय रोग। पूंछ और पूंछ काटने के शल्य चिकित्सा संबंधी रोग। वन्य या चिड़ियाघर के पशुओं की शल्य चिकित्सा (केवल जागरुकता)।

यूनिट–6 (अस्थि विज्ञान और लंगड़ापन)

लंगड़ेपन (धड़, अगले पैर और पिछले पैर) के सम्बन्ध में घोड़े के शरीर की अनुरूपता। लंगड़ापनः परिभाषा, वर्गीकरण और निदान। लंगड़ेपन की चिकित्सा के सामान्य तरीके। घोड़ों में लंगड़ेपन के संबंध में शरीर और पैरों की समानुरूपता।

घोड़ों में लंगड़ापनः कंधा सरक जाना (स्वीनी), द्विशाखी बरस्टाइटिस, ओमारथराइटिस, कैप्ड कोहनी, रेडियल पक्षाघात, काप्रिटिस, घुटने में मुड़ाव और घुटने में झुकाव। घुटने का हाइग्रोमा, खुला घुटना, क्षतिग्रस्त घुटना। काप्रल अस्थि का विभ्रजन, सहायक काप्रल अस्थि का विभंजन, डिजिटल आंचुनियों (फ्लेक्सरों) का संकुचन। खपच्चियां, पिंडली में सूजन, वात शोथ, सीसेमॉइड अवाइरिस ऑस्टॉट, रिंग अस्थि, क्विटर, साइड की अस्थियां, नैवीकुलर रोग, पिरामिडल रोग। लैमिनाइटिस, सैंड क्रैक, पैरों के फटे हुए खुर, तीसरी अंगुल्यस्थि का विभंजन, पदिक ऑस्टेसिस और पैरों के तले का वेधन। नासूर, मुखपाक और गोखरु, मंडे मॉर्निंग रोग, रस्सी से बांधना, सोआस का मायोसाइटिस, श्रोणीय शिरावरोध, टांग का पक्षाघात, सैक्रोइलिएक जोड़ का सबलैक्सेशन, गोल स्नायु का अस्थि विभंजन, ट्रोकैंट्रिक बरसाइटिस। पटेला का ऊर्ध्वमुखी स्थिरीकरण। स्ट्रिंगहाल्ट, गोनाइटिस, पटेला का कॉंड्रोमैलेसिया, टेंडोएकिलीस का भंग, पेरानियस टेरटियस का विभंजन, फाइब्रोटिक मायोपेथी और अस्थिकारक मायोपेथी। थॉरोपिन, बॉग स्पेविन, स्पेविन, कर्ब और कैप्ड हॉक।

कुत्तों में लंगड़ापनः अंतर्कशेरुकी डिस्क रोग, कोहनी और कूल्हे का डिस्पलेज़िया, क्रूशिएट स्नायु का विभंजन, कोहनी का हाइग्रोमा, इत्यादि; उनका उपचार और ओनीकैक्टोमी।

गोजातीय पशुओं में लंगड़ापनः तली की चोट, तली में फोड़े, सैप्टिक लैमिनाइटिस, खुरों का विदारण, और पटेला का सबलक्सेशन, इंटरडिजिटल फाइब्रोमा, सिस्ट, सैंड क्रैक, और खुरों में विरूपता।

अस्थिभंगः परिभाषा, वर्गीकरण, विभंग ठीक होना और जटिलताएं।

अस्थिभंगः प्राथमिक मूल्यांकन, और अस्थिभंग का उपचार। अस्थिभंग को बाहर से गतिहीन बनाने की तकनीक।

अस्थिभंग को भीतर से गतिहीन बनाने की तकनीक। अस्थिभंग की जटिलताओं का प्रबंधन।

संधिभ्रंशः परिभाषा, चिह्न, निदान। पशुओं में सामान्य संधिभ्रंशों का उपचार।

मेरुदंड पर आघात, निदान और उपचार।

अस्थिरोग से पीड़ित रोगियों का पुनर्वास और भौतिक चिकित्सा।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (पशु सामान्य शल्य चिकित्सा)

ऑपरेशन थिएटर और शल्यक्रिया यूनिट की रूपरेखा का परिचय। शल्य चिकित्सा के सामान्य उपकरणों और उपस्करों का परिचय। टांके लगाने की सामग्री, शल्य चिकित्सा के दौरान गांठे बांधने और सिलाई की पद्धति। शल्य चिकित्सा के रोगियों की सामान्य जांच। रोगियों को शल्य चिकित्सा के लिए तैयार करना। शल्य चिकित्सा कक्ष के अन्य दैनिक कार्य जैसे निर्जीवीकरण, ऑपरेशन कक्ष तैयार करना। शल्य चिकित्सक और शल्य चिकित्सा पैक। पट्टी बांधना और जख्मों की बुनियादी देखभाल। शल्य चिकित्सा का प्रदर्शन (या ऑडियो विजुअल सहायकों का प्रयोग), रक्त स्राव का नियंत्रण, और टांके लगाना।

यूनिट–2 (पशु चिकित्सा संवेदनाहरण)

संवेदनाहरण उपकरणों, मानीटरन उपस्करों और सहायक उपस्करों का परिचय। स्थानीय अंतःस्यंदन पीड़ानाशन (लीनियर रिंग ब्लॉक, इनवर्टिड रिंग ब्लॉक इत्यादि)। स्थानिक तंत्रिका ब्लॉकों का प्रदर्शन और अभ्यास (ऑरीकुलोपैल्पेब्रल ब्लॉक, पीटरसन ब्लॉक या 4–पॉइंट रेट्रोबुलर तंत्रिका ब्लॉक, पैरावर्टेबरल, एपीड्यूरल इत्यादि)। मवेशियों में अंतःशिरा स्थानिक संवेदनाहरण। छोटे और बड़े पशुओं में सामान्य संवेदनाहारी का प्रवेश (प्रदर्शन एवं अभ्यास)। श्वसन संवेदनाहारी देना (प्रदर्शन)। साधारण संवेदनाहारी का मॉनीटरन। संवेदनाहरण की आपात स्थितियों का प्रबन्धन, कृत्रिम श्वसनयंत्रों और संजीवकों का प्रयोग। वन्य पशु केंद्र में जाना अथवा श्रव्य–दृश्य सहायकों का प्रयोग अथवा दोनों का प्रयोग।

यूनिट–3 (पशु चिकित्सा नैदानिक प्रतिबिम्बन तकनीक)

एक्स–रे यूनिट के संचालन के बारे में जानकारी। एक्स–रे एक्सपोज़र तकनीक के चार्ट तैयार करना। सुरक्षा उपाय अपनाना और फिल्म प्रोसैस करना। छोटे और बड़े पशुओं के शरीर के विभिन्न अंगों को सही स्थिति में रखना और उनकी रेडियाग्राफी करना। रेडियोग्राफों को संभालना, देखना और उनकी व्याख्या करना। फिल्मों के कॉन्ट्रास्ट, घनत्व और विवरण, रेडियाग्राफी के सामान्य शिल्प की जानकारी। छोटे और बड़े पशुओं के सिर, गर्दन और वक्ष का रेडियाग्राफिक रोगविज्ञान। छोटे और बड़े पशुओं के उदर का रेडियाग्राफिक रोगविज्ञान। छोटे और बड़े पशुओं की अस्थियों और जोड़ों का रेडियाग्राफिक रोगविज्ञान। पशुओं में कॉण्ट्रास्ट रेडियाग्राफी तकनीकों का प्रदर्शन। पशुओं में अल्ट्रासोनोग्राफी का प्रदर्शन। फ्लोरोस्कोपी या प्रतिबिंब तीव्रकारी (की जानकारी)।

IndiaCode

यूनिट–4 (स्थानिक शल्य चिकित्सा–1)

दृश्य–श्रव्य सहायता सामग्रियों का प्रदर्शन– सींग का विच्छेदन और उनके विकास को रोकना। दांतों को रेतना और दांतों की पपड़ियों को साफ करना। कानों की जांच (कर्णदर्शन)। आंखों की जांच (सामान्य जांच, दृष्टिपटल दर्शन, स्वर मापन, फ्लोरेसिन रंजक परीक्षा, शेरिमर टियर जांच, नेत्रहीनता की जांच)। श्रवण हीमेटोमा के लिए शल्य चिकित्सा। नेत्रों की सुरक्षा और पट्टी बांधना, टारसोरैफी, नेत्रच्छद का तीसरा आच्छद, नसिका–अश्रु नलिका।

यूनिट–5 (स्थानिक शल्य चिकित्सा–2)

दृश्य–श्रव्य सहायता सामग्रियों का प्रदर्शन– क्लिनिकल मामलों में विभिन्न जातियों का बधियाकरण और कुत्तों का जन्म नियंत्रण कार्यक्रम। कुत्तों और बिल्लियों में गर्भाशय का विच्छेदन। कुत्तों में ग्यूमनोटोमी, गैस्ट्रोटोमी, यूरेथ्रोटोमी एवं यूरेथ्रोस्टोमी। सिस्टोटोमी एवं सिस्टोरैफी। एंटेरोटोमी या एंटेरेक्टोमी। थनों और थनाग्र के रोगों का उपचार। क्लिनिकल मामलों में विभिन्न पशुओं की पूंछ काटना। शिश्न–मुंडच्छद और मलाशय भ्रंश के लिए परिच्छेदन। वक्ष–छिद्रन और उदर का छिद्रन।

यूनिट–6 (अस्थि विज्ञान और लंगड़ापन)

दृश्य–श्रव्य सहायता सामग्रियों का प्रदर्शन– विभिन्न अस्थि उपस्करों और कृत्रिम भागों (इम्प्लांट) का प्रदर्शन। छोटे और बड़े पशुओं में बुनियादी विकलांग विज्ञान और तंत्रिका संबंधी जांच। घोड़ों के तंत्रिका ब्लॉक। पशुओं में बुनियादी भौतिक चिकित्सा। पैरों के स्थिरीकरण की बुनियादी तकनीक और उनमें खपच्चियां बांधने की तकनीक। छोटे और बड़े पशुओं को प्लास्टर चढ़ाना। पशुओं में आंतरिक स्थिरीकरण तकनीक। गौपशुओं में पटेलर डेस्मोटोमी। पशुओं की तंदरुस्ती की जांच और तंदरुस्ती प्रमाणपत्र तैयार करना।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1,2,3 एवं 4	100	20
पेपर–2	5 एवं 6	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1,2,3 एवं 4	60	20
पेपर–2	5 एवं 6	60	20

(xvi) पशु चिकित्सा औषधि विभाग

पशु चिकित्सा औषधि **क्रेडिट घंटेः 4+1**

थ्योरी

यूनिट–1 (सामान्य)

पशु औषधि का इतिहास और विस्तार, पशु रोगों की संकल्पना। रोग निदान, विभेदीय रोग–निदान और उपचार और पूर्वानुमान की संकल्पनाएं। साधारण दैहिक स्थितियां, हाइपरथर्मिया, हाइपोथर्मिया, ज्वर, सेप्टिसीमिया, टॉक्सीमिया, आघात, एलर्जी, एनाफिलेक्सिया, ओडीमा कोमा, रक्ताल्पता, सामान्य क्लिनिकल विषाक्तता और निर्जलीकरण।

रोग, रोग की पद्धति, रोग पर निगरानी और नियंत्रण, झुंड का स्वास्थ्य और संगरोध।

यूनिट–2 (दैहिक रोग)

मवेशियों, भैंसों, भेड़, बकरी, घोड़े, सुअर, कुत्ते, बिल्ली और कुक्कुटों के निम्नलिखित रोगों का निदान शास्त्र, क्लिनिकल अभिव्यक्ति, रोग–निदान, विभेदीय रोग–निदान, उपचार, निरोध एवं नियंत्रणः पाचन तंत्र, श्वसन, हृद्संवहनी, मूत्र, तंत्रिका, अस्थि–पेशीय, रक्त निर्माण, और लसीका तंत्र, त्वचा, संवेदी अंगों के रोग, जिनमें उदरावरण, यकृत और अग्नाशय के रोग भी शामिल हैं।

यूनिट–3 (चयापचयी और न्यूनता रोग)

आयरन, कॉपर, कोबाल्ट, जिंक, मैंगनीज़, सिलेनियम, कैल्सियम, फॉस्फोरस, मैग्नेशियम, आयोडीन, विटामिन ए, डी, ई, बी–कॉम्पलेक्स, के और सी की कमी से उत्पन्न होने वाले रोगों का निदान और उपचार। नवजात शिशुओं के रोग, पशु रोग उपचार में वैकल्पिक या समाकलित या जातीय पशु चिकित्सा। मवेशियों, भैंसों, भेड़, बकरी, घोड़े, सुअर, कुत्ते, बिल्ली और कुक्कुटों के चयापचयी या उत्पादन अथवा अंतःस्रावी रोगों का रोगहेतु विज्ञान, क्लिनिकल प्रकटीकरण, निदान, विभेदी निदान, उपचार, निरोध एवं नियंत्रण, जैसे दूध ज्वर, ऐक्लैम्पसिया, ऑस्टियोडिस्ट्रॉफी फाइब्रोसा, लैक्टेशन टिटेनी, डाउनर गाय सिंड्रोम, कीटोसिस, फैट गाय सिंड्रोम, हाइपोमैग्नीसीमा, पोषण हीमोग्लोबिनुरिया, अज़ोट्यूरिया, डाइपोथाइरोयडिज़्म, कुशिंग सिंड्रोम, एडीसन रोग और गाउट।

IndiaCode

यूनिट–4 (चिड़ियाघर के पशुओं और वन्य पशुओं की चिकित्सा)

चिड़ियाघर की स्वच्छता के सिद्धांत, चिड़ियाघर में उत्पन्न होने वाली सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याएं। विदेशी पक्षियों सहित चिड़ियाघर के पशुओं और वन्य पशुओं में होने वाले संक्रामक, परजीवी, पोषण और चयापचयी रोगों का निरोध, नियंत्रण और उपचार। चिड़ियाघर और वन्य पशुओं से संबंधित अधिनियम और नियम। वन्य एवं चिड़ियाघर के पशुओं से परस्पर संबंधित राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठन और संस्थान – भूमिका और कार्य।

यूनिट–5 (जीवाणु, कवक और रिकेटसियल रोग)

कुक्कुटों के जीवाणु, कवक और रिकेटसियल रोगों का रोगहेतु विज्ञान, जानपदिक रोग विज्ञान, क्लिनिकल अभिव्यक्ति, निदान, उपचार, निरोध और नियंत्रणः मास्टीटिस, रक्तस्रावी सेप्टीसीमिया, ब्रूसेलोसिस, तपेदिक, जॉन्स रोग, लिस्टेरिओसिस, लेप्टोस्पाइरोसिस, कैम्पीलोबेक्टीरियोसिस, एक्टीनोमाइकोसिस, एक्टीनोबेसिलोसिस, बॉर्डेटेलोसिस, ग्लैंडर्स, स्ट्रेंग्लीस, अल्सरेटिव लिम्फैंगिटीस, कोलीबैसिलोसिस, मुर्गियों का टॉयफॉइड, पुलोरम रोग, मुर्गियों का हैजा, पक्षियों में होने वाला माइकोप्लाज़्मोसिस, स्पाइरोकीटोसिस, साल्मोनेलोसिस, सुअरों में होने वाला एरीसिपेलस, संक्रामक कैपराइन प्ल्यूरोन्यूमोनिया, गौ पशुओं में होने वाला संक्रामक प्ल्यूरोन्यूमोनिया, एंथ्रैक्स, क्लॉस्ट्रिडियल संक्रमण, एहर्लिकियोसिस, क्लेमिडोसिस, क्यू ज्वर, एनाप्लाज़्मोसिस, डर्मेटोफिलोसिस, एस्पर्जिलोसिस, कैंडिडिएसिस, हिस्टोप्लाज़्मोसिस, स्पोरोट्राइकोसिस, कॉक्सीडियोडोमाइकोसिस, माइकोटॉक्सीकोसिस और राइनोस्पोरिडियोसिस।

यूनिट–6 (विषाणु एवं परजीवी रोग)

मवेशियों, भैंसों, भेड़, बकरी, घोड़े, सुअर, कुत्ते, बिल्ली और कुक्कुटों के विषाणु और परजीवी रोगों का रोगहेतु विज्ञान, जानपदिक रोग विज्ञान, क्लिनिकल अभिव्यक्ति, निदान, उपचार, निरोध और नियंत्रणः पैर और मुख के रोग, रिंडरपेस्ट, गोजातीय पशुओं का विषाणुज अतिसार, दुर्दम श्लेष्मास्रावी ज्वर, संक्रामक बोवाइन रीनोट्रैकीटिस, अल्पकालिक ज्वर, नीली जीभ, भेड़ का चेचक, बकरी का चेचक, पीपीआर, क्लासिकल स्वाइन ज्वर, रेबीज़, अश्वीय इन्फ्लुएंज़ा, अश्वीय संक्रामक रक्ताल्पता, अश्वीय राइनोन्यूमोनाइटीज़, कैनाइन डिस्टेम्पर, कुत्तों को होने वाला संक्रामक पीलिया रोग, पार्वोवाइरल रोग, कोरोना विषाणु संक्रमण, एडीनो वायरस संक्रमण, बिल्लियों को होने वाला राइनोट्रेकीटीस, बिल्लियों को होने वाला पैन ल्यूकोपीनिया, बिल्लियों को होने वाला संक्रामक पेरीटोनाइटिस, पक्षीजन्य इन्फ्लुएन्ज़ा, न्यू कासल रोग, मारेक रोग, पक्षी ल्यूकोसिस, संक्रामक श्वास नलिका शोथ, संक्रामक लैरिंजोट्रैकिटीस, पक्षीजन्य एन्सिफैलोमाइलिटीस, मुर्ग रियो वायरस, मुर्ग चेचक, संक्रामक बरसल रोग, मुर्ग संक्रामक रक्ताल्पता, इनक्लूज़न बॉडी हिपेटाइटिस–डाइड्रोपेरीकार्डियम सिंड्रोम, वैश्विक महत्त्व के अन्य विकासमान और विदेशगत विषाणुजनित रोग।

यूनिट–7 (न्यायशास्त्र, आचार और पशु कल्याण)

पशु चिकित्सकों के कानूनी कर्त्तव्य। औषधियों से संबंधित कानून, साक्ष्य, पशुओं के प्रति होने वाले सामान्य अपराध और इन अपराधों से संबंधित कानून। अपराधिक मामलों में जीवित और मृत पशुओं की जांच। पशुओं पर अत्याचार और पाशविकता। पशुओं की तंदरुस्ती, घावों की जांच और पोस्ट–मार्टम परीक्षा के कानूनी पक्ष। पशुओं की आकस्मिक मृत्यु के कारण। रासायनिक परीक्षण, धोखाधड़ी का पता लगाने, विवरण में फेरबदल करने तथा बाजार में बेचने इत्यादि के लिए सामग्री का संकलन और प्रेषण। मवेशियों का वध और अदालत में साक्ष्य प्रस्तुत करने की प्रक्रिया। पशुओं से संबंधित केंद्रीय और प्रादेशिक अधिनियम। ग्लैंडर्स एवं फारसी अधिनियम 1899 (1899 का 33)। डोरीन अधिनियम 1910 (1910 का 5)। सार्वजनिक स्वास्थ्य को हानि पहुंचाने वाले अपराधों के लिए कानून। विष और औषधियों के अपमिश्रण से संबंधित कानून। मवेशी आयात अधिनियम, दायित्व एवं बीमा। पशु चिकित्सकों के लिए आचार संहिता और नैतिकता– भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् अधिनियम, 1984 के अंतर्गत निर्मित विनियम।

पशु कल्याण संगठन और पशु कल्याण में उनकी भूमिका, पशु कल्याण का मूल्यांकन, व्यवहार एवं पशु कल्याण। पशु कल्याण के सिद्धांत और दर्शन, पशु कल्याण की नैतिकता, कानूनों एवं प्रोत्साहनों के माध्यम से पशु कल्याण। पशु कल्याण के शारीरिक, व्यावहारिक, रोग एवं उत्पादन उपायों का मूल्यांकन, पशु कल्याण को व्यवहार में अपनाने का मूल्यांकन, पर्यावरण समृद्धि, सुखमृत्यु, शिक्षा एवं अनुसंधान में प्रयोग होने वाले पशुओं का कल्याण तथा परिवहन, धर्म एवं पशु कल्याण, मानव एवं पशु कल्याण मतभेद, पशु चिकित्सा में दुर्घटना का प्रबंधन, मानव–पशु सम्पर्क, अर्थव्यवस्था एवं पशु कल्याण तथा पशु कल्याण शिक्षकों के रूप में पशु चिकित्सक।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (सामान्य)

विवरण का संकलन और सामान्य क्लिनिकल जांच। क्लिनिकल मामलों के नमूनों का संकलन, परिरक्षण, पैकिंग और प्रेषण। पशुओं में नैसोगैस्ट्रिक और ओरोगैस्ट्रिक ऊष्मायन। पशु चिकित्सा में ऑक्सीजन चिकित्सा। उदर और पेरीटोनियल धावन। प्रमस्तिष्कमेरु द्रव का संकलन और परीक्षण।

यूनिट–2 (दैहिक रोग)

हृद्धमनी प्रणाली की विशेष परीक्षा। मूत्र प्रणाली की परीक्षा। श्वसन प्रणाली की विशेष परीक्षा। पाचनतंत्र की विशेष परीक्षा। ईसीजी, ईकोकार्डियोग्राफी, अल्ट्रासोनोग्राफी, एंडोस्कोपी। संवेदी अंगों की विशेष परीक्षा। आंखों और कानों की जांच। पेरिटोनियल द्रव का संग्रहण एवं परीक्षण। पेरिटोनियल डायलिसिस। पशुओं का तंत्रिका विज्ञानी परीक्षण। लसिका ग्रंथि की बायोप्सी और अस्थि मज्जा का चूषण। औषधि देने की विधि। रोगों का अनुमानन।

यूनिट–3 (चिड़ियाघर के पशुओं और वन्य पशुओं की चिकित्सा)

चिड़ियाघर के पशुओं और विदेशी पशुओं का प्रबंधन और उन्हें काबू करना। चिड़ियाघर के पशुओं और वन्य पशुओं को औषधि देने का तरीका। पशु चिकित्सा–कानूनी मामलों की परीक्षा।

यूनिट–4 (जीवाणु, कवक और रिकेटसियल रोग)

पशुओं में टीबी, जेडी और मैलें परीक्षण। पशुओं में ब्रुसेलोसिस परीक्षण। मैस्टिटिस का पता लगाने के लिए भौतिक और रासायनिक परीक्षण। रोगों के निदान के लिए क्लिनिकल नमूनों की परमाण्विक और सीरम विज्ञानी तकनीकों का प्रयोग। संक्रामक रोगों के लिए पैन–साइड निदान परीक्षण। रोगों के प्रकोप के अन्वेषण और इसके नियंत्रण की व्यावहारिक पद्धतियां।

यूनिट–5 (विषाणु एवं परजीवी रोग)

त्वचा की खुरचनों का संकलन और परीक्षण– परजीवी, कवकीय, जीवाण्विक। परजीवियों के लिए रक्त की परीक्षा। डार्क फील्ड माइक्रोस्कोपी। विषाणु और परजीवियों से होने वाले रोगों के लिए परमाण्विक और सीरम विज्ञानी तकनीकों का प्रयोग।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1, 2, 3 एवं 4	100	20
पेपर–2	5, 6 एवं 7	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1,2 एवं 3	60	20
पेपर–2	4 एवं 5	60	20

(xvii) पशु मादा रोग विज्ञान एवं प्रसूति विज्ञान विभाग

पशु मादा रोग विज्ञान एवं प्रसूति विज्ञान **क्रेडिट घंटे 2+1**

थ्योरी

यूनिट–1 (पशु मादा रोग विज्ञान)

गौपशुः मादा पशुओं के प्रजनन मार्ग का अनुप्रयुक्त शरीर रचना विज्ञान और भ्रूण विज्ञान– मादा पशुओं के प्रजनन मार्ग की आनुवंशिक और जन्मजात विसंगतियां। यौवन और लैंगिक परिपक्वता तथा उनका अंतःस्रावी नियंत्रण – विलंबित परिपक्वता –इसके कारण, क्लिनिक दृष्टिकोण, उपचार और विलंबित परिपक्वता का निरोध– अनुप्रयुक्त प्रजनन शरीर विज्ञान और कामोन्माद चक्र की अंतःस्राविका – कामोन्माद चक्र और कामोन्माद चक्र की अवधि प्रभावित करने वाले कारक। कामोन्माद चक्र में असामान्यता और उनका क्लिनिकल प्रबंधन तथा कामोन्माद चक्र का पता लगाने में समस्याएं तथा कामोन्माद चक्र की पहचान के लक्षण– परिवहन और मादा प्रजनन मार्ग में युग्मक की उत्तरजीविता – कूपिका की गतिकी और प्रजनन में सुधार पर इसका क्लिनिकल प्रभाव। अंडोत्सर्ग और अंडोत्सर्ग में असामान्यता – व्यापकता, कारण, निदान, उपचार और अंडोत्सर्ग में असफलता का निरोध – निषेचन और निषेचन में विसंगति – निषेचन में असफलता– भ्रूण की मृत्यु – व्यापकता कारण, निदान, उपचार और निरोध – अंडाशय के रोग, गर्भाशय की नलिका, गर्भाशय, ग्रीवा, योनि और बाहरी जननांग–संक्रामक प्रजनन क्षमता के विशिष्ट और गैर–विशिष्ट रूपों का प्रबंधन – प्रजनन क्षमता में पोषण, जलवायु और तनाव की भूमिका – बांझपन के उपचार–योग्य कारण– कामोन्माद और पुनरावृत्ति प्रजनन सिंड्रोम, बांझपन के अन्वेषण के नैदानिक प्रक्रम– बांझपन के उपचार में हॉर्मोनों और औषधियों का क्लिनिकल प्रयोग– मादा प्रजनन मार्ग की असमान्यताओं को दूर करने की शल्य प्रक्रिया। समूह के प्रजनन स्वास्थ्य का प्रबंधन तथा अलग–अलग पशुओं में और पशुओं के झुंड में प्रजनन के पैरामीटर।

सहायक प्रजनन तकनीकः कामोन्माद और अंडोत्सर्ग के बीच समकालीनता और इसका सिद्धांत, पद्धति और प्रभाव – एक से अधिक अंडोत्सर्ग होना और भ्रूण के स्थानांतरण की तकनीक – कृत्रिम परिवेश में निषेचन।

घोड़ेः कामोन्माद चक्र– मौसम, प्रजनन प्रबंधन– कामोन्माद चक्र और अंडोत्सर्ग में विसंगति– गर्भावस्था के निदान की तकनीक– संक्रामक प्रजनन क्षमता के विशिष्ट और गैर–विशिष्ट रूपों का प्रबंधन – बांझपन के अन्वेषण के नैदानिक प्रक्रम।

भेड़ (ओवाइन) और बकरियों (कैप्राइन): कामोन्माद चक्र– मौसम का प्रभाव, कामोन्माद चक्र और बांझपन का नियंत्रण।

सुअरः कामोन्माद चक्र– प्रजनन प्रबंधन– गर्भावस्था और बांझपन के निदान की तकनीक।

कुत्ते और बिल्लियां: कामोन्माद चक्र– प्रजनन प्रबंधन– आभासी गर्भावस्था– गर्भावस्था की चिकित्सा द्वारा समाप्ति – कामोन्माद चक्र और अंडोत्सर्ग में विसंगति, अंडाशय, गर्भाशय नलिका, गर्भाशय, गर्भाशय ग्रीवा, योनि और बाहरी जननांगों के रोगों की औषधीय और शल्य चिकित्सा। औषधीय और शल्य चिकित्सा तकनीकों द्वारा जनसंख्या नियंत्रण के तरीके। ऊंटों में तुलनात्मक प्रजनन की घटनाएं। फार्म और पालतू पशुओं के प्रजनन के सिद्धांत, प्रक्रम और अल्ट्रासोनोग्राफी का प्रयोग।

IndiaCode

यूनिट–2 (पशु प्रसूति विज्ञान)

फार्म और पालतू पशु – गर्भावस्था मातृक पहचान– गर्भावस्था की अनुप्रयुक्त अंतःस्रावि‌का – गर्भावस्थ का निदान– गर्भावस्था की अवधि– गर्भकाल को प्रभावित करने वाले कारक – गर्भस्थ पशुओं की देखभाल और प्रबंधन– आरोपण, गर्भनाल – वर्गीकरण, कार्य –अंडे का भ्रमण – टेलीगोनी– सुपरफिटेशन और सुपरफिकंडेशन (दूसरे अंडे का निषेचन)– गर्भपात के विशिष्ट और गैर–विशिष्ट कारणों का क्लिनिकल प्रबंधन, गर्भाशय से बाहर गर्भावस्था, भ्रूण झिल्ली और भ्रूण का जलोदर, शव–परिरक्षण, दुर्बलीकरण, ग्रीवा–योनि भ्रंश, गर्भाशय में ऐंठन और हिस्टेरोसील। प्रसूति– प्रसूति का समय आने के संकेत– प्रसूति की अवस्थाएं– प्रसूति का आरंभ – दुग्धस्रवण में दोष – सूतिकावस्था और सूतिकावस्था का प्रभावित करने वाले कारक– फार्म और पालतू पशुओं की विभिन्न जातियों में मादा पशु और नवजात शिशु की प्रसवोत्तर देखभाल– डिस्टोसिया– वर्गीकरण, चिकित्सीय संकेत और निदान– भ्रूण और मादा डिस्टोसिया की देखभाल– प्रसूति में हस्तक्षेप – उत्परिवर्तन– जबरदस्ती निष्कर्षण– फिटोटॉमी – छोटे और बड़े पशुओं में सीज़ेरियन सेक्शन – मादा प्रसूति पक्षाघात – भ्रूण झिल्ली का धारण, कुल गर्भाशय का भ्रंश और प्रसव अवधि के सामान्य चयापचयी रोग– प्रसवोत्तर रक्तस्राव – गर्भनाल के स्थलों की जटिलता– प्रसव के दौरान घाव– प्रसव के पश्चात् गर्भाशय में संक्रमण – प्रसव के पश्चात् अंडाशय की सक्रियता का पुनरारंभ।

यूनिट–3 (पशु एण्ड्रोलॉजी और प्रजनन तकनीकें)

फार्म और पालतू पशु– तुलनात्मक क्लिनिकल प्रजनन शरीर रचना तथा नर प्रजनन की अंतःस्रावि‌का। नर प्रजनन मार्ग के सामान्य जन्मजात और आनुवंशिक दोष– यौवनारंभ और लैंगिक परिपक्वता तथा उन्हें प्रभावित करने वाले कारक– यौन व्यवहार और कामेच्छा– शुक्र का अपवहन और शिश्न उत्थापन तथा वीर्य का स्खलन– नर पशुओं में मैथुन के दौरान चोट और क्षति– वीर्य और स्खलन –वीर्य संकलन की तकनीक – शुक्राणु की संरचना – वीर्य का मूल्यांकन– वीर्य का भराव, तनुकरण, परिरक्षण और पिघलाने के बाद मूल्यांकन। फार्म और पालतू पशुओं में कृत्रिम निषेचन की तकनीक– नर वन्धयता के रूप, इम्पोटेनिया कोएंडी तथा इम्पोटेनिया जेनरेंडी। अंडकोष, शुक्र ग्रंथि, सहायक लिंग ग्रंथियों, लिंग और शिश्नमुंडच्छ के रोग – सांड की प्रजनन तंदरुस्ती का मूल्यांकन। नर उर्वरता के मूल्यांकन के लिए इन विट्रो परीक्षण – जनसंख्या नियंत्रण के लिए नर प्रजनन की चिकित्सीय और शल्य तकनीकें। फार्म और पालतू पशुओं में नर प्रजनन मार्ग की शल्य प्रक्रिया।

प्रैक्टिकल

यूनिट–1 (पशु मादा रोग विज्ञान)

बूचड़खाने के पशुओं का प्रयोग करके मादा जननंगों का अध्ययन। कामोन्माद को पहचानने के सहायक उपाय– मादा प्रजनन मार्ग के गुदा मार्ग की स्पर्श जांच की तकनीक– मादा विज्ञान संबंधी उपकरण और यंत्र – योनि का अपपर्णी कोशिका विज्ञान और योनि दर्शन। मादा प्रजनन मार्ग की अल्ट्रासोनोग्राफी – योनिमुख, योनि और गर्भाशय की शल्य क्रिया की प्रक्रिया – मादा प्रजनन मार्ग के रोगात्मक नमूनों का अध्ययन। अंडाशय–गर्भाशयोच्छेदन तथा अंडाशय नलिका, गर्भाशय ग्रीवा तथा लसिका ग्रंथियों का शल्य क्रिया द्वारा उच्छेदन– मादा पशुओं में अनुर्वरता के अन्वेषण की नैदानिक प्रक्रिया।

यूनिट–2 (पशु प्रसूति विज्ञान)

श्रोणि और श्रोणिमिति का अध्ययन– गर्भावस्था का निदान– घरेलू और पालतू पशुओं की भ्रूण झिल्ली का अध्ययन। भ्रूण की सामान्य और असामान्य झिल्ली की पहचान– प्रसव का समय आने के संकेत– प्रसव की अवस्थाएं – प्रसव के तरीके – प्रसूति हेतु संवेदनाहरण – प्रसव उपकरण और यंत्र – आभासी गर्भावस्था में भ्रूण के कुप्रदर्शन का तरीका – डिस्टोसिया के मादा संबंधी कारण और उनका प्रबंधन– शवों में से भ्रूण का निष्कर्षण, चिमटे से प्रसव का प्रदर्शन तथा बड़े और छोटे पशुओं के क्लिनिकल मामलों में सीज़ेरियन सेक्शन का प्रदर्शन। जननांगों के भ्रंश का उपचार।

यूनिट–3 (पशु एंण्ड्रोलॉजी और प्रजनन तकनीकें)

बूचड़खाने के पशुओं का प्रयोग करके नर जननंगों का अध्ययन– मादा प्रजनन मार्ग के गुदा मार्ग की स्पर्श जांच की तकनीक– एंण्ड्रोलॉजी और एआई उपकरण– नसबंदी और वंध्याकरण–लिंग, शिश्नमुंडच्छद और अंडकोष की शल्य प्रक्रिया– एआई सेंटर का नियोजन एवं व्यवस्थापन– टीज़र पशु तैयार करना– प्रजनन कार्य के लिए प्रयुक्त होने वाले नर पशु का चयन, देखभाल, प्रशिक्षण एवं रखरखाव। वीर्य संकलन की तकनीक– वीर्य के मूल्यांकन की तकनीक– वंध्यीकरण, वीर्य संकलन और कृत्रिम निषेचन के लिए प्रयोग होने वाले उपस्करों का भंडारण– एक्सटेंडर्स तैयार करना और वीर्य को भरना। वीर्य का परिरक्षण– वीर्य को पिघलाना और एआई–हैंडलिंग की तकनीक तथा एलएन2 पात्रों का रखरखाव। नर पशओं में अनुर्वरता के अन्वेषण की निदान प्रक्रिया– सांडों की प्रजनन तंदरुस्ती का मूल्यांकन– कामोन्माद के तुल्यकालन की प्रक्रिया– एक से अधिक अंडों की उत्पत्ति तथा भ्रूण का हस्तांतरण– स्वस्थाने निषेचन।

वार्षिक परीक्षा

पेपर	यूनिट	अधिकतम अंक	भारिता
थ्योरी			
पेपर–1	1	100	20
पेपर–2	2 एवं 3	100	20
प्रैक्टिकल			
पेपर–1	1	60	20
पेपर–2	2 एवं 3	60	20

भाग – VI

22. पशु चिकित्सा शिक्षा के न्यूनतम स्तर

(1) पशु चिकित्सा महाविद्यालयों में प्रतिवर्ष 80 छात्रों के प्रवेश के लिए पशु चिकित्सा शिक्षा के न्यूनतम स्तर इस प्रकार होंगेः—

प्रत्येक पशु चिकित्सा कॉलेज में निम्नलिखित सत्रह विभाग होंगे जिनका प्रशासकीय नियंत्रण संकायाध्यक्ष या प्रिंसिपल अथवा सहायक संकायाध्यक्ष के अधीन होगा। यदि किसी क्षेत्र में क्षेत्रीय महत्त्व के अनुसार कुक्कुट विज्ञान या वन्य विज्ञान अथवा यदि कोई अन्य विभाग मौजूद हो तो, वहां तो वहां कम—से—कम तीन अध्यापक और एक प्रोफेसर मौजूद होने चाहिए, जो इस प्रकार हैं:

(1) पशु शरीर—रचना विज्ञान

(2) पशु शरीर क्रिया विज्ञान और जैव रसायन विज्ञान

(3) पशुधन उत्पादन प्रबंधन

(4) पशु सूक्ष्मजीवी विज्ञान

(5) पशु विकृति विज्ञान

(6) पशु आनुवंशिकी और प्रजनन

(7) पशु पोषण

(8) पशु औषध विज्ञान और विष विज्ञान

(9) पशु लोक स्वास्थ्य और महामारी विज्ञान

(10) पशु परजीवी विज्ञान

(11) पशु उत्पाद प्रौद्योगिकी

(12) पशु चिकिंत्सा और पशुपालन विस्तार शिक्षा

(13) पशु चिकित्सा क्लिनिकल प्रैक्टिस

(14) लाइव स्टॉक फार्म प्रैक्टिस

(15) पशु शल्य चिकित्सा और विकिरण—चिकित्सा

(16) पशु औषधि

(17) पशु मादा रोग विज्ञान एवं प्रसूति विज्ञान

(2) प्रत्येक पशु चिकित्सा कालेज के पास विभिन्न विभागों के संचालन और फार्म और चारा उत्पादन क्षेत्र के लिए स्वयं अपनी इमारत होनी चाहिए जो कम—से—कम 30 एकड़ भूमि में होनी चाहिए, तथापि पहाड़ी इलाकों के लिए कम—से—कम 25 एकड़ भूमि की आवश्यकता होगी।

(3) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स में भली—भांति सुसज्जित बाह्यरोगी और अंतरंग रोगी अनुभाग (कुत्तों सहित) तथा ग्राहक आवास सुविधाएं होंगी। कॉम्पलेक्स में चिकित्सा, शल्य—चिकित्सा, मादा रोग विज्ञान, नैदानिक और चल क्लिनिकल अनुभाग होंगे। पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स में मवेशी यूनिट और पशुधन तथा पशुओं की विभिन्न जातियों के लिए मवेशी यूनिट तथा बुनियादी सुविधाएं, क्लिनिकल और पैरा—क्लिनिकल अध्यापन के यूनिट, उत्पादन न करने वाले पशुओं के यूनिट, अनुरक्षण का बुनियादी ढांचा, आहार और चारे के भंडारण की सुविधाएं होंगी और चारे का उत्पादन क्षेत्र होगा।

(4) श्रव्य—दृश्य प्रोजेक्शन प्रणाली से सुसज्जित पांच लेक्चर कक्ष।

(5) मल्टीमीडिया प्रोजेक्शन सिस्टम सहित एक सम्मेलन कक्ष

(6) डिस्टिलेशन या डीआयोनाइज़र प्लांट

(7) सभी सुविधाओं सहित फोटोग्राफी यूनिट

(8) केंद्रीय यंत्रीकरण सुविधाएं (सीआईएफ)

(9) ऊपरोल्लिखित स्थानों के अलावा, कालेज भवन कॉम्पलेक्स को निम्नलिखित की व्यवस्था करनी होगीः

IndiaCode

(1) डीन या प्रिंसिपल या सहयुक्त डीन के लिए कार्यालय कक्ष जिसमें संलग्न प्रसाधन कक्ष और विश्राम कक्ष भी हों,

(2) अभ्यागत कक्ष

(3) प्रोजेक्टरों सहित समिति कक्ष

(4) शिक्षा, लेखा और संस्थापना अनुभागों के कार्यालय कर्मचारियों के लिए कार्यालय कक्ष

(5) केंद्रीय भंडार कक्ष

(6) संलग्न प्रसाधन सुविधाओं सहित एक अलग कर्मचारी कक्ष

(7) अभ्यागतों और कार्यालय कर्मचारियों के लिए प्रसाधन सुविधाएं

(8) रिकॉर्ड कक्ष

(9) टंकण, अनुलिपिकरण और फोटो–प्रतिलिपिकरण सुविधाएं . . ३

(10) कैन्टीन

(11) वाचनालय सहित पुस्तकालय जहां कर्मचारियों और छात्रों के बैठने की पर्याप्त व्यवस्था हो

(12) एक सम्मेलन कक्ष जहां दृश्य प्रदर्शनों और प्रोजेक्टरों की सुविधा हो

(13) चार व्याख्यान कक्ष, जिनमें प्रत्येक में श्रव्य–दृश्य साधनों की सुविधा सहित

100 छात्रों के बैठने का स्थान हो।

(14) परीक्षा कक्ष

(15) प्रसाधन कक्ष (पुरुष और महिला)

(16) पेय जल सुविधाएं

(17) कालेज श्रोता कक्ष

(18) खेल और क्रीड़ा की सुविधाओं सहित खेल के मैदान, जिनमें अंतरंग खेल सुविधाएं शामिल हों

(19) लड़के और लड़कियों के लिए (जिनमें इन्टर्न भी शामिल हैं) छात्रावास जिनमें कॉमन रूम, भोजन कक्ष इत्यादि हो

(20) केन्दीय कम्यूटर प्रयोगशाला

(21) केंद्रीय कॉलेज निदान प्रयोगशाला (वैकल्पिक)

(22) परिवहन सुविधाएं, जिनमें बस, मिनी बस, स्टाफ कार, एम्बूलेटरी गाड़ियां और मोबाइल निदान यूनिट शामिल हों

(23) कृत्रिम शुक्रसेचन केंद्र (वैकल्पिक)

(24) छात्रों और कर्मचारियों के उपचार के लिए 24–घंटे काम करने वाली स्वास्थ्य सुविधाएं

(25) सिमुलेशन प्रयोगशाला

(26) कुशलता विकास प्रयोगशाला

(10) यह वीवीएस.सी. और ए.एच. डिग्री के लिए शिक्षा देने वाले पशु चिकित्सा संस्थानों के लिए न्यूनत्तम साधारण आवश्यकताएं हैं। तथापि, वे संस्थान या कालेज जहां अतिरिक्त विभाग और विशेष बुनियादी सुविधाएं और शैक्षणिक सुविधाएं उपलब्ध हैं, उन्हें संबद्ध अनुशासन या उप–अनुशासन की मांग और प्रगति को देखते हुए, इन विशेष सुविधाओं को वांछनीय सुविधा के रूप में सूचित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।

(11) प्रत्येक विभाग में उपलब्ध कराई जाने वाली सामान्य आवास सुविधाएं:

1)	विभागाध्यक्ष का कक्ष	200 वर्ग फुट
2)	प्रत्येक शिक्षक का कार्यालय	100 वर्ग फुट
3)	विभाग का कार्यालय	200 वर्ग फुट
4)	भंडार कक्ष	150 वर्ग फुट

IndiaCode

(12) सामान्य टिप्पणियां

निम्नलिखित अनिवार्य बुनियादी सुविधाएं पशु चिकित्सा विज्ञान और पशु पालन में स्नातक की डिग्री प्रदान करने के लिए दी जाने वाली पूर्वस्नातक शिक्षा के लिए प्रतयेक विभाग में उपलब्ध कराई जाने वाली न्यूनतम या अत्यावश्यक सुविधाएं हैं। जो विभाग अन्य कार्य, जैसे स्नातकोत्तर शिक्षा, अनुसंधान, विस्तार और अन्य संलग्न सेवाएं प्रदान करते हों, उन्हें आवश्यकता के आधार पर अतिरिक्त सुविधाओं का प्रबंध करना होगा।

(13) विभागानुसार स्थान की आवश्यकता

(1) पशु. शरीर—रचना विज्ञान	
(क) अस्थि विज्ञान और संधिरोग प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ख) विच्छेदन कक्ष, शव संलेपण कक्ष सहित	1200 वर्ग फुट
(ग) ऊतक विज्ञान और भ्रूणविज्ञान प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(घ) संग्रहालय	600 वर्ग फुट
(2) पशु शरीर—क्रिया विज्ञान और जैवरसायन	
(क) शरीर—क्रिया विज्ञान प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ख) जैवरसायन प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ग) विश्लेषण उपस्कर और अनुरक्षण प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(3) पशु उत्पादन प्रबंधन	
(क) एलएफसी में निर्णायक खेमा एवं हैंडलिंग कक्ष	1200 वर्ग फुट
(ख) पशुओं के नस्ल चार्टों और पशु आवास मॉडलों के लिए यू.जी. प्रयोगशाला एवं संग्राहलय	600 वर्ग फुट
(4) पशु सूक्ष्म जीवविज्ञान	
(क) जीवाणु विज्ञान एवं कवक विज्ञान प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ख) विषाणु विज्ञान प्रयोगशाला (वातानुकूलित ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला सहित)	200 वर्ग फुट
(ग) अंडा संचारण बूथ	
(घ) प्रतिरक्षा विज्ञान प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ड़) कांच के उपकरणों को धोने ओर विसंक्रमित करने का कक्ष	150 वर्ग फुट
(5) पशु विकृति विज्ञान	
(क) ऊतक विकृति प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ख) क्लिनिकल विकृति विज्ञान प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ग) संग्रहालय	600 वर्ग फुट
(घ) बड़े पशुओं और कुक्कुटों के लिए पोस्ट—मॉर्टम कक्ष	600 वर्ग फुट
(ड़) संग्रहालय	300 वर्ग फुट
(6) पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन	
(क) कम्प्यूटर लैब (केंद्रीय सुविधा)	1200 वर्ग फुट
(ख) यू.जी. प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(7) पशु पोषण	
(क) पोषण एवं चारा विश्लेषण प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ख) ऊर्जा चयापचय प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(ग) चयापचयी स्टॉल या बॉक्स (वांछनीय)	
(घ) चारा संसाधन एवं मिश्रण संयंत्र (वांछनीय)	900 वर्ग फुट

IndiaCode

(8)	**पशु औषध विज्ञान और विष विज्ञान**	
	(क) प्रयोगात्मक औषध विज्ञान प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ख) औषध प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ग) विष विज्ञान एवं रसायन चिकित्सा प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(9)	**पशु लोक स्वास्थ्य और महामारी विज्ञान**	
	(क) कीटवाहित रोग एवं महामारी प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ख) दूध–स्वच्छता प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ग) मांस–स्वच्छता प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(10)	**पशु परजीवी विज्ञान**	
	(क) कृमि विज्ञान प्रयोगशाला एवं संग्रहालय	600 वर्ग फुट
	(ख) कीट विज्ञान एवं प्रोटोज़ोआ विज्ञान प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(11)	**पशु उत्पाद प्रौद्योगिकी**	
	5 से 10 पशुओं (भेड़ और बकरी) और 50 कुक्कुटों के लिए स्वच्छतापूर्ण लघु वध यूनिट	
	(क) मांस प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ख) डेयरी प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(12)	**पशु चिकित्सा एवं पशु पालन विस्तार शिक्षा**	
	(क) श्रव्य–दृश्य प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ख) फोटोग्राफी एवं ग्राफिक यूनिट, प्रोजेक्शन यूनिट, इत्यादि	600 वर्ग फुट
	(ग) सामूहिक चर्चा कक्ष या लघु सेमिनार कक्ष	600 वर्ग फुट
	(घ) संग्रहालय एवं पशुधन परामर्श यूनिट	600 वर्ग फुट
(13)	**पशु शल्य चिकित्सा एवं रेडियोलॉजी**	
	(क) एक्स रे एवं प्रतिबिम्बन सुविधा	900 वर्ग फुट
	(ख) छोटे पशुओं का ऑपरेशन थिएटर	600 वर्ग फुट
	(ग) बड़े पशुओं का ऑपरेशन थिएटर	600 वर्ग फुट
(14)	**पशु औषधि**	
	(क) क्लिनिकल औषधि प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ख) निवारक औषधि प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
(15)	**पशु मादा रोग विज्ञान एवं प्रसूति विज्ञान**	
	(क) यू.जी. प्रयोगशाला	600 वर्ग फुट
	(ख) फैंटम हॉल एवं स्पर्श परीक्षा केंद्र	600 वर्ग फुट
	(ग) वीर्य भंडारण और ट्रेविस सुविधा सहित कृत्रिम निषेचन केंद्र	
	(घ) संग्रहालय	600 वर्ग फुट
(16)	**पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स**	

टिप्पणीः इस विभाग में निम्नलिखित विभाग अपनी प्रशिक्षण और सेवाएं संचालित करेंगेः सामान्य या काम के समय के बाद अथवा छुट्टियों के दौरान पशु औषधि, पशु शल्य चिकित्सा और रेडियोलॉजी, पशु मादा रोग विज्ञान और प्रसूति विज्ञान विभागों के संकाय चक्रीय आधार पर ड्यूटी करेंगे। पशु चिकित्सा सूक्ष्म विज्ञान, पशु चिकित्सा परजीवी विज्ञान विभाग और पशु चिकित्सा औषधि विज्ञान विभाग पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स को सहायता प्रदान करेंगे। पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स द्वारा पशु जन्म नियंत्रण कार्यक्रम और रेबीज़ विरोधी टीकाकरण कार्यक्रमों का आयोजन किया जाएगा।

IndiaCode

(क) स्वागत कक्ष

(i) बड़े पशुओं के लिए प्रतीक्षा कक्ष

(ii) छोटे पशुओं के लिए प्रतीक्षा कक्ष

(iii) पंजीकरण काउंटर या रिकॉर्ड कक्ष

(iv) डिस्पेंसरी, औषधि भंडार, इत्यादि

(ख) पशु परीक्षा अनुभाग – जल प्रपातों से युक्त

1. बड़े पशु

(i) चिकित्सा यूनिट

(ii) शल्य चिकित्सा यूनिट

(iii) मादा रोग यूनिट

2. छोटे पशु

उपरोक्त के समान, पशु परीक्षा पटल सहित

(ग) ऑपरेशन थिएटर कॉम्पलेक्स

(i) घोड़े की शल्य चिकित्सा

(ii) गोजातीय पशुओं की शल्य चिकित्सा (मानक शल्य–चिकित्सा) शल्य चिकित्सीय जल–प्रपात के साथ (अधिमानतः यूथरेक्ट प्रणाली)

(iii) कुत्तों की शल्य–चिकिंत्सा

(घ) संक्रामक और स्पर्शजन्य रोग वार्ड

(i) रेबीज वार्ड

(ii) घोड़ा पृथक्करण वार्ड

(iii) गो–जातीय पृथक्करण वार्ड

(iv) त्वचा वार्ड

(ड़) बडे पशुओं के लिए आरोग्यप्राप्ति कक्ष, गलपट्टी, उत्तोलक, सिर–रक्षक, बंधन, चिमटी, ऋंखलक इत्यादि।

(च) छोटे पशुओं के लिए गहन देखभाल यूनिट

(छ) पशु निदानकारी प्रयोगशाला जिसमें क्लिनिकल मामलों के पशु विकृति–विज्ञान, सूक्ष्म जीव विज्ञान, परजीवी विज्ञान और जैवरासायनिक अन्वेषणों की सुविधाएं हों।

(ज) अंतरग वार्ड, ग्राहक या कृषक कक्ष सहित

(झ) चलते–फिरते दवाखाने (जिसमें निदानकारी और उपचारात्मक उपस्करों का पूर्ण प्रबंध हो)

(ञ) पशु परिवहन सुविधा या फोर्क लिफ्ट (ऐच्छिक)

(ट) रात्रि ड्रयूटी अनुभाग, जिसमें तकनीशियनों, निवासियों और छात्रों के लिए कमरों और आपात् स्थितियों में चिकित्सकों के परिवहन के लिए वाहन की सुविधा हो।

(ठ) क्लिनिकल विभागों और विशिष्ट सेवाओं के कर्मचारियों के लिए आवास

(ड) डार्क रुम, फिल्म कक्ष, व्याख्या कक्ष। सहायक उपकरणों सहित कम्प्यूटरीकृत रेडियोग्राफी प्रणाली (ऐच्छिक)

(ढ) भौतिक उपचार कक्ष

(ण) लदाई और उतराई पटल

(17) पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स

(क) पशु चिकित्सा कॉलेज का यह यूनिट पशु प्रजातियों के पालन में अध्यापन की सेवाएं उपलब्ध कराएगा और वहां बडे और छोटे जुगाली करने वाले पशुओं, सुअरों, कुक्कुटों और क्षेत्रीय रुचि के पशुओं के लिए आवास, भोजन खिलाने, प्रजनन और प्रबन्धन की सुविधाएं; अभिलेख रखने; भोजन और चारे के भंडारण की सुविधाएं; चारा फसलों के उत्पादन की सुविधाएं होंगी, प्रबंधकीय और तकनीकी कर्मचारियों के उपयुक्त आवास की व्यवस्था होगी।

IndiaCode

(ख) इस यूनिट में डयूटी पर नियुक्त सभी सम्बन्धित कर्मचारी पशुधन फार्म में पशुओं की आपात स्थितियों सहित सम्पूर्ण प्रबन्धन के लिए जिम्मेदार होंगे। उन्हें समय–समय पर नेमी प्रबंधकीय पद्धतियों की व्यवस्था और पर्यवेक्षण करना होगा और उनका रिकॉर्ड रखना होगा। वे प्रत्येक यूनिट में उत्पादन संबंधी क्रियाकलापों के लिए भी जिम्मेदार होंगे और इन पशु यूनिटों का उपयोग छात्रों के शिक्षा के लिए शिक्षण फार्मों के रूप में किया जाएगा। कुक्कुट पालन एक महत्त्वपूर्ण घटक होने के कारण, पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स में कुक्कुट पालन विज्ञान में डिग्री धारक व्यक्ति अथवा कुक्कुट पालन में विशिष्टता प्राप्त व्यक्तियों को ही नियुक्त किया जाएगा।

(ग) पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स में निम्नलिखित फार्म यूनिट या भूमि उपलब्ध होनी चाहिएः

क. पशु उत्पादन प्रबन्धन

(1) निर्णायक कक्ष एवं हैंडलिंग कक्ष 1200 वर्ग फुट

(2) मवेशी और भैंसे (100)

(3) भेड़ और बकरी, प्रत्येक 50 पशुओं के लिए

(4) सुअरों का बाड़ा, 10 सुअर, जिनमें से 1 नर हो

(5) घोड़े– दो (एक नर व एक मादा)

(6) ऊँट या क्षेत्रीय पशु (ऐच्छिक)

(7) चारा उत्पादन और घास भूमि प्रबन्धन की सुविधा

(8) एलएफसी में क्लिनिकल या अर्ध–क्लिनिकल शिक्षा के लिए 10 से 20 गैर–उत्पादक पशुओं का समूह होगा, तथापि इन पशुओं का आक्रामक प्रक्रमों में प्रयोग नहीं किया जाएगा।

ख. पक्षी उत्पादन प्रबंधन

(1) पोल्ट्री 1000 लेयर एवं 1000 ब्रॉयलर

(2) विमिन्न प्रणालियों के मॉडल, बाड़े, पिंजरे, नांद और उपस्कर

क. कुक्कुटों और अन्य पक्षियों की विभिन्न नस्लों के नमूने

ख. हैचरी और चूज़ों के बाड़े

ग. प्रजनक मुर्गे (ब्रूडर)

ग. चारा उत्पादन प्रबन्ध

(1) लाइव स्टॉक फार्म कॉम्पलेक्स के लिए चारे की आवश्यकता पूरी करने के लिए न्यूनतम 15 एकड़ भूमि

(2) आवास की व्यवस्था पशु कल्याण अनिवार्यताओं के अनुरूप होनी चाहिए जो पशु कल्याण के लिए ''फाइव फ्रीडम'' सिद्धांत के अनुरूप होंगे।

(3) नस्ल चार्टों की देखरेख करने वाला फार्म डाटा कक्ष, स्टॉक पुस्तकें और अन्य फार्म जैव–डाटा, आय और फार्म के अन्य व्यय पर फार्म के खाते, तुलन–पत्र इत्यादि अध्यापन सामग्री के रूप में, मुख्यतः कम्यूटर टर्मिनल के रूप में उपलब्ध होंगे।

(14) पशु चिकित्सा में प्रयोगों पर बल दिया जाने के कारण, शिक्षण और प्रदर्शन का कार्य 5–10 छात्रों के समूहों में किया जाना चाहिए; उक्त शिक्षा प्रभावकारी रूप में दिए जाने के लिए अध्यापकों की संख्या पर्याप्त होनी चाहिए। उचित शिक्षण के लिए प्रायोगिक कक्षाओं में प्राथमिक रूप से दो शिक्षक शामिल होने चाहिए।

(15) पशु चिकित्सा कॉलेज के विभागों के शिक्षक पूर्णकालिक अध्यापक होने चाहिए।

(16) अध्यापकों की निम्नलिखित संख्या वीवीएससी और एएच डिग्री के लिए स्नातक–पूर्व शिक्षा प्रदान करने के लिए प्रत्येक विभाग में नियुक्त अध्यापकों की न्यूनतम या क्रांतिक संख्या है। जिन विभागों में अन्य गतिविधियां, जैसे स्नातकोत्तर शिक्षा और अन्य सेवाएं संलग्न है, उनके पास प्रत्येक विभाग में अतिरिक्त संकाय सदस्य के रूप में सहायक प्रोफेसर श्रेणी के दो अतिरिक्त संकाय सदस्य होंगे।

(17) यह सुनिश्चित करने के लिए कि स्नातक–पूर्व छात्रों को अनुभव–प्राप्त अध्यापकों से शिक्षा प्राप्त हो, प्रत्येक विभाग में पर्याप्त संख्या में वरिष्ठ पद (प्रोफेसर या एसोसिएट प्रोफेसर) नियुक्त करने होंगे। कम–से–कम एक प्रोफेसर या एसोसिएट प्रोफेसर के बिना कोई भी विभाग काम नहीं करेगा।

18. प्रशासन एवं संस्थापना विभाग में निम्नलिखित पद होने चाहिएः

(क) डीन का कार्यालय

(ख) डीन

IndiaCode

(ग) प्रशासक एवं प्रशासन अधिकारी

(घ) निजी सहायक/ निजी सचिव

(ड) शैक्षणिक सहायक

(च) लेखा सहायक

(छ) स्थापना सहायक

(ज) ड्राइवर, संदेशवाहक, सहायक, माली, सफाई कर्मचारी, इलेक्ट्रिशियन, प्लम्बर, इत्यादि।

(झ) स्टोर खरीद यूनिट

(19) किसी पशु चिकित्सा कालेज के प्रत्येक विभाग या यूनिट में कार्य—भार के अनुसार और सुचारु रूप से स्वतंत्र कार्यचालन के लिए न्यूनतम सचिवालय या सहायक या लेखा कर्मचारी उपलब्ध होने चाहिए।

(20) शल्य चिकित्सा विभाग के लिए रेडियाग्राफर, फार्म कार्यों या फार्म संचालन के लिए, अलग—अलग विभाग की आवश्यकता या अनिवार्यता के अनुरूप, प्रयोगशाला तकनीशियन या श्रव्य—दृश्य तकनीशियन या आर्टिस्ट एवं फोटोग्राफर या ड्राइवर या पशु सहायक एवं द्रवनिवेशक या शव संलेपक या प्रयोगशाला सहायक या पशु सहायक या सहायक या पोस्ट—मॉर्टम सहायक या सफाई कर्मचारी या अस्थाई श्रमिक नियुक्त करने होंगे।

(21) विभागानुसार जनशक्ति की न्यूनतम आवश्यकता

(1) पशु शरीर रचना

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 2

(2) पशु शरीर विज्ञान एवं जैव—रसायन

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 3

(3) पशुधन उत्पादन प्रबंधन

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 2

(4) पशु सूक्ष्मजीव विज्ञान

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 2

(घ) क्लिनिक के दौरान एक संकाय सदस्य को सेमेस्टर के अनुसार 3 घंटे के लिए चक्रीय आधार पर प्रतिनियुक्त किया जाएगा।

(5) पशु विकृति विज्ञान

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 2

(घ) पोस्ट मॉर्टम के लिए चक्रीय आधार पर एक संकाय सदस्य

(6) पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 1

IndiaCode

(7) पशु पोषण

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 1

(8) पशु औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 1

(घ) क्लिनिक के दौरान एक संकाय सदस्य को सेमेस्टर के अनुसार 3 घंटे के लिए चक्रीय आधार पर प्रतिनियुक्त करना होगा।

(9) पशु चिकित्सा लोक स्वास्थ्य एवं महामारी विज्ञान

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 1

(घ) जिन कॉलेजों के पास पृथक रोग निदान केंद्र है, उन्हें इस विभाग में आवश्यकतानुसार एक अतिरिक्त संकाय सदस्य को नियुक्त करना होगा।

(10) पशु परजीवी विज्ञान

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 2

(घ) क्लिनिक के दौरान एक संकाय सदस्य को, सेमेस्टर के लिए चक्रीय आधार पर प्रतिनियुक्त करना होगा।

(11) पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 2

(घ) एक संकाय सदस्य उद्योगवृत्ति प्रशिक्षण, दुग्ध संसाधन इत्यादि में शामिल होगा।

(12) पशु चिकित्सा एवं पशु पालन विस्तार शिक्षा

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 1

(घ) विस्तार कार्य एवं गांवों का भ्रमण

(13) पशु शल्य चिकित्सा एवं रेडियालॉजी

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 3

(घ) कम–से–कम दो संकाय सदस्यों को वीसीपी में चक्रीय आधार पर और एक संकाय सदस्य को अवकाश के समय या छुट्टियों के दिनों में चक्रीय आधार पर नियुक्त करना होगा।

IndiaCode

(14) पशु औषधि

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 3

(घ) कम–से–कम दो संकाय सदस्यों को वीसीपी में चक्रीय आधार पर और एक संकाय सदस्य को अवकाश के समय या छुट्टियों के दिनों में चक्रीय आधार पर नियुक्त करना होगा।

(15) पशु मादा रोग एवं प्रसूति विज्ञान

(क) प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर 1

(ग) सहायक प्रोफेसर 3

(घ) कम–से–कम दो संकाय सदस्यों को वीसीपी में चक्रीय आधार पर और एक संकाय सदस्य को अवकाश के समय या छुट्टियों के दिनों में चक्रीय आधार पर नियुक्त करना होगा।

(16) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स

(क) किसी क्लिनिकल विषय में विशेषज्ञता प्राप्त प्रोफेसर 1

(ख) सहयुक्त प्रोफेसर (इन्टर्नशिप)* 1

(ग) क्लिनिकल विकृति विज्ञान नैदानिक प्रयोगशाला के लिए सहायक प्रोफेसर 1

(घ) सहायक प्रोफेसर (पशु जैव–रसायनिकी) 1

(ड़) सहायक प्रोफेसर (औषधि–2, शल्य चिकित्सा–1, मादा रोग विज्ञान–1) 4

विकृति विज्ञान, जैव–रसायनिकी, चिकित्सा, शल्य क्रिया एवं मादा रोग विज्ञान के इन शिक्षकों को अपने संबद्ध विभाग में चक्रानुक्रमित किया जाएगा ताकि वे अध्यापन कार्य करें, किंतु ऐसा दो वर्ष से पहले नहीं करना होगा।

(च) रिकॉर्ड कीपर एवं डाटा ऑपरेटर 1

(छ) पंजीकरण सहायक 1

(ज) चिकित्सा स्टोर प्रभारी 1

(झ) कम्पाउंडर या फार्मासिस्टर वीएलडीए 4

(ञ) प्रयोगशाला तकनीशियन 1

(ट) रेडियोग्राफर 1

*सहायक प्रोफेसर को दैनिक क्लिनिकल कार्य के अतिरिक्त इंटर्नशिप का अतिरिक्त कार्य करना होगा।

(ठ) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स में नियुक्त कर्मचारी इसकी कार्यात्मकता बनाए रखने के लिए भी जिम्मेदार होगा। तथापि, शल्य चिकित्सा, औषधि एवं मादा रोग विभाग के शिक्षण संकाय पर वीसीसी में स्थापित अपने संबद्ध यूनिटों में चक्रीय आधार पर सभी सेवाएं प्रदान करने का भी दायित्व होगा। उन्हें स्थानीय आवश्यकताओं के अनुसार अवकाश के घंटों और छुट्टियों में भी सेवाएं प्रदान करनी होंगी।

(17) लाइव स्टॉक फार्म कॉम्पलेक्स (एलएफसी)

(क) प्रोफसर को, विशेष रूप से पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन में विशेषज्ञता प्राप्त होनी चाहिए। 1

(ख) सहायक प्रोफेसर (कुक्कुट उत्पादन, पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन, पशु पोषण, पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन, पशु औषधि एवं पशु प्रसूति एवं मादा रोग विज्ञान में प्रत्येक एक)। इन शिक्षकों को अपने संबद्ध विभाग में परिक्रमित करते रहना होगा ताकि वे शिक्षण कार्य में भी शामिल हों, किंतु ऐसा दो वर्ष से पूर्व नहीं करना होगा। यदि पशुओं के झुंड में जनसंख्या निर्धारित न्यूनतम आवश्यकता से अधिक हो जाए तो उत्पादन विषयों से अतिरिक्त शिक्षकों को नियुक्त किया जा सकता है। 6

(ग) सहायक फार्म प्रबंधक (एक बीवीएससीएवंएएच तथा एक चारा उत्पादन यूनिट से कृषि में स्नातक, जो प्राथमिक रूप से कृषि विज्ञान में एमएससी होना चाहिए)। 2

(घ) अस्थाई श्रमिक – आवश्यकतानुसार

IndiaCode

(ड़) मशीन संचालक या ट्रैक्टर ड्राइवर – आवश्यकतानुसार

(च) वीएलडीए 2

(छ) सहायक फार्म प्रबंधक (पशु चिकित्सा) को फार्म की उपयुक्त सफाई और रखरखाव सुनिश्चित करने होंगे और अवकाश के घंटों और छुट्टियों के दौरान रोगियों के उपचार के लिए प्राथमिक चिकित्सा और प्रारंभिक उपचार उपलब्ध कराने होंगे।

(22) पशु चिकित्सा विज्ञान और पशु पालन स्नातक की डिग्री प्राप्त करने के लिए दी जाने वाली पूर्वस्नातक शिक्षा के लिए प्रत्येक विभाग में कम–से–कम निम्नलिखित उपकरण मौजूद होना अनिवार्य होगा। नाजुक उपकरणों को, बेहतर रखरखाव के लिए क्यूबिकलों में रखना होगा। जिन विभागों में अन्य गतिविधियां, जैसे स्नातकोत्तर अध्यापन, अनुसंधान, विस्तार एवं अन्य संलग्न सेवाएं प्रदान की जाती हैं, उन्हें आवश्यकता के आधार पर अतिरिक्त उपकरणों की व्यवस्था करनी होगी।

(23) **विभागानुसार सुविधाएं**

(1) पशु शरीर रचना विज्ञान विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	अस्थियों, माइक्रोस्कोप इत्यादि के लिए अलमारी	आवश्यकतानुसार
2.	अस्थियों के लिए स्टील या लोहे के रैक 15	15
3.	संग्रहालय के लिए शो–केस (कांच के पैनल युक्त)	15
4.	विच्छेदन के लिए संगमरमर पटल वाले एस.एस. टॉप मेज (अपवहन सहित)	10
5.	कम्पाउंड माइक्रोस्कोप	30
6.	बाइनॉक्यूलर माइक्रोस्कोप	10
7.	ऑटोक्लेव	1
8.	पीएच मीटर	1
9.	तप्त वायु ओवन	2
10.	माइक्रोस्कोप के लिए सीसीटीवी अटैचमेंट	1
11.	कैडेवर इंजेक्टर	1
12.	डीप फ्रीज़र (–20 डिग्री से.– क्षैतिज)	1
13.	डिजिटल एनालिटिकल बैलेंस	1
14.	एक्सरे प्रदर्शक	2
15.	स्लाइड वार्मर	2
16.	अर्ध–स्वचलित या स्वचलित रोटरी माइक्रोटोम	2
17.	टिशू फ्लोटेशन बाथ	2
18.	हिस्टो अम्बेडर	1
19.	रेफ्रिजरेटर (डबल डोर)	1
20.	कंकाल माउंट करने के लिए ड्रिलिंग मशीन	2 सेट
21.	अस्थि काटने की बिजली की आरी	1
22.	हुक इत्यादि सहित पशुओं को टांगने के यूनिट	1
23.	पोस्ट मार्टम सेट	2
24.	सीधी कैंची	आवश्यकतानुसार
25.	वक्र कैंची	आवश्यकतानुसार
26.	हाथ की आरी	आवश्यकतानुसार
27.	पसली की आरी	आवश्यकतानुसार
28.	बड़ी चिमटी	आवश्यकतानुसार
29.	छोटी चिमटी	आवश्यकतानुसार
30.	धमनी की चिमटी	आवश्यकतानुसार

IndiaCode

31.	बी.पी. हैंडल	आवश्यकतानुसार
32.	टेन्नाकुलम	आवश्यकतानुसार
33.	ढ़क्कन सहित प्लास्टिक का ड्रम	आवश्यकतानुसार
34.	ढ़क्कन सहित प्लास्टिक की बाल्टी	आवश्यकतानुसार
35.	इनेमल युक्त लोहे या टिशू की डिस्पोज़ेबल बाल्टी	आवश्यकतानुसार
36.	गीले नमूनों के लिए स्टील के रैक	आवश्यकतानुसार
37.	इनेमल युक्त ट्रे	आवश्यकतानुसार
38.	इनेमल युक्त बेसिन	आवश्यकतानुसार
39.	स्लाइडों के डिब्बे (100 स्लाइडें)	आवश्यकतानुसार
40.	स्लाइडों की कैबिनेट 2000 स्लाइडें	आवश्यकतानुसार
41.	आइस बॉक्स	आवश्यकतानुसार
42.	स्टेनिंग जार	आवश्यकतानुसार
43.	कपलिंग जार	आवश्यकतानुसार
44.	एस.एस. स्टेनिंग ट्रे	आवश्यकतानुसार
45.	म्येज़ियम जार सहित कांच के उपकरण	आवश्यकतानुसार
46.	नैतिक रूप से प्राप्त किए गए शवों को लेपित करने के लिए बुनियादी उपकरण, यंत्र एवं द्रव	आवश्यकतानुसार

(24) **पशु शरीर विज्ञान एवं जैव—रसायन विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः**

1.	एलसीडी स्क्रीन युक्त कम्पाउंड प्रोजेक्शन माइक्रोस्कोप	1
2.	हीमोसाइटोमीटर सैट 20	20
3.	हीमोग्लोबीनोमीटर सैट	20
4.	माइक्रोहीमेटोक्रिट ट्यूब	आवश्यकतानुसार
5.	सेंट्रीफ्यूज 10000 आरपीएम	2
6.	विंट्रोब्स ट्यूब	20
7.	तंत्रिका—पेशी प्रयोगों के लिए सॉफ्टवेयर	1
8.	स्फिग्मोमैनोमीटर (डिजिटेलर डायल टाइप या मर्करी)	10
9.	विभिन्न प्रणालियों के लिए कम्प्यूटरीकृत शरीर विज्ञान शिक्षण सॉफ्टवेयर	1
10.	स्पेक्ट्रो फोटोमीटर	1
11.	मोनो पैन डिजिटल बैलेंस	5
12.	फिज़ियोग्राफ	1
13.	माइक्रोजेल्डाल सैट	4
14.	डाइजेशन सैट	1
15.	ऑटोमेटिक हिमेटोलॉजिकल एनालाइज़र (रक्त कोशिका काउंटर)	1
16.	डीएलसी काउंटर	5
17.	तप्त वायु ओवन	1
18.	माइक्रो हिमेटोक्रिट सेंट्रीफ्यूज	1
19.	पीएच मीटर	1

IndiaCode

20.	विस्कोमीटर	10
21.	यूरिनोमीटर	10
22.	ई.सी.जी. (पोर्टेबल)	1
23.	सरफेस इंटीग्रेटर	1
24.	स्टैलग्मोमीटर	10
25.	स्टेथस्कोप	10
26.	क्लिनिकल थर्मामीटर (डिजिटल)	10
27.	स्टडेंट माइक्रोस्कोप	10
28.	कॉनवे डिफ्यूज़न डिस्क	20
29.	लक्स मीटर, विंड वेन, एनीमीटर, रेन गेज, अधिकतम न्यूनतम थर्मामीटर, स्लिंग साइक्रोमीटर, बैरोमीटर, कैम्बेल स्टोक्स सनशाइन रिकॉर्डर, ओपन पैन इवैपोरीमीटर, ध्वनि रिकॉर्डर, ड्यू पॉइंट हाइग्रोमीटर	प्रत्येक एक

पशु जैव–चिकित्सा

1.	लैबोरेटरी सेंट्रीफ्यूज 5000 आरपीएम	2
2.	कोलोरीमीटर	1
3.	स्पैक्ट्राफोटोमीटर	1
4.	फ्लेम फोटोमीटर	1
5.	इलेक्ट्रोनिक तुलन मशीन	4
6.	रेफ्रिजरेटर	1
7.	डीप फ्रीज़र (–20 डिग्री से.)	1
8.	पेपर क्रोमेटोग्राफी प्रणाली	1
9.	तप्त वायु ओवन	1
10.	तप्त जल बाथ	2
11.	छः कॉनिकल फ्लास्कों के लिए हॉट प्लेट	1
12.	इनक्यूबेटर	1
13.	माइक्रोपिपेट (क्षमताः10माइक्रो.ली.,100 माइक्रो.ली.,1000 माइक्रो.ली.)	प्रत्येक एक
14.	फ्यूम हुड	1
15.	पीएच मीटर	1
16.	मैग्नेटिक स्टर्रर	1
17.	वोरटैक्स मिक्सर	1
18.	ग्लासवेयर	आवश्यकतानुसार
19.	रसायन या अभिकर्मक	आवश्यकतानुसार
20.	रक्त विश्लेषक	1
21.	रिफ्रेक्टोमीटर	आवश्यकतानुसार
22.	बाइनॉक्यूलर माइक्रोस्कोप	2

IndiaCode

(25) पशु उत्पादन प्रबंधन विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:

1.	बॉडी ब्रश	1
2.	बुल होल्डर	1
3.	बुल लीडर	1
4.	बुल नासिका पंच	1
5.	बुल नासिका रिंग	1
6.	कास्टिंग रस्से (10–15 मी.)	1
7.	क्लिनिकल थर्मामीटर	1
8.	करी कॉम्ब	1
9.	सींग काटने का आरा	1
10.	डिपिंग फोर्क	1
11.	ड्रेंचिंग उपकरण	1
12.	पेय जल गैग	1
13.	ड्राइविंग हैमर	1
14.	कान और गले का चेन	1
15.	बरडिज़ो कैस्टरेटर	1
16.	एनेमल युक्त ट्रे	1
17.	हेयर क्लिपिंग मशीन	1
18.	हाल्टर	1
19.	खुरों की रेती	1
20.	खुरों की कतरनी	1
21.	मापने का बीकर	1
22.	मापने का टेप	1
23.	सींग काटने की बिजली की मशीन	1
24.	दूध मापी	4
25.	दूध की चलनी	1
26.	दूध के डिब्बे	1
27.	दूध निकालने की मशीन	ऐच्छिक
28.	दूध निकालने की बाल्टियां	2
29.	मज़ल प्रौंग	1
30.	सुअर कैचर	1
31.	चिमटी	1
32.	कैंचियां	1
33.	कर्तन मशीन	ऐच्छिक
34.	स्प्रेयर	1
35.	स्ट्रिप कप	1
36.	टैटू करने की चिमटी	1
37.	थनों का साइफन	1
38.	ट्रोकार एवं कैनुला	1

IndiaCode

39.	ड्रैंचिंग डिब्बे या बोतल	1
40.	प्रोबैंग गैग	1
41.	क्रैडलियर लीड्स	1
42.	आहार ट्रॉली	1
43.	बालों के क्लिपर	1
44.	ट्रैक्टर	1
45.	फीडर – चिक	10
46.	फीडर – ग्रोअर	10
47.	फीडर – लेयर	10
48.	फीडर – ब्रीडर	5
49.	ड्रिंकर – चिक	10
50.	ड्रिंकर – ग्रोअर	10
51.	ड्रिंकर – ऑटोमेटिक	10
52.	ड्रिंकर – निपल	10
53.	ड्रिंकर – निपल, कप सहित	10
54.	स्वचलित वैक्सीनेटर	5
55.	फीडिंग स्कूप	2
56.	व्यक्तिगत नेस्ट बॉक्स	2
57.	कम्युनिटी नेस्ट बॉक्स	2
58.	ट्रैप नेस्ट	1
59.	अंडा फिलर फ्लैट – प्लास्टिक एवं कार्डबोर्ड	50
60.	अंडे की ट्रे	100
61.	व्यकितगत अंडा कैंडलर	2
62.	ब्रूडर – इलेक्ट्रिक या इन्फ्रारेड या गैस या बुखारी	2
63.	ब्रूडर गार्ड	10
64.	होवर	5
65.	फीड ग्राइंडर (मिनी)	1
66.	चारा मिश्रक (मिनी)	1
67.	इनक्यूबेटर	1
68.	पैरों को बांधने के बैंड	50
69.	पैरों को बांधने के बैंड	50
70.	विभिन्न आवास प्रणालियों के मॉडल	1
71.	पर्यावरण नियंत्रित कुक्कुट गृह का मॉडल	1
72.	विभिन्न कुक्कुट नस्लों के चार्ट	5
73.	चूज़ों के शरीर के विभिन्न अगों के चार्ट	2
74.	फ्लेम गन	1
75.	वर्नियर कैलिपर	10
76.	स्क्रू गेज	10

IndiaCode

77.	स्फेरोमीटर	10
78.	विभिन्न प्रकार के पिंजरे के मॉडल	2
79.	लिटर रेकर	5
80.	वैट एंड ड्राय बल्ब थर्मामीटर	5
81.	हाइग्रोमीटर	1
82.	वज़न तौलने की मशीन (100ग्रा, 1कि.ग्र., 5 किग्रा., 30 किग्रा., 200 किग्रा.)प्रत्येक एक	
83.	पोल्ट्री एआई यंत्र (वीर्य संकलन कप, निषेचन सिरींज आदि)	5
(26)	**पशु सूक्ष्म विज्ञान विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:**	
1.	ऑटो क्लेव	2
2.	तप्त वायु ओवन	2
3.	सीज़, निर्वात दाब पम्प इत्यादि सहित सीज़ फिल्टर असेम्बली	1
4.	मिलीपोर फिल्टर	आवश्यकतानुसार
5.	प्रकाश स्रोत सहित स्टुडेंट माइक्रोस्कोप	15
6.	स्टेज एवं ऑक्युलर माइक्रोमीटर (जीवाणु के मापन के लिए)	5
7.	कवर स्लिपों सहित हैंगिंग ड्रॉप प्रैपरेशन स्लाइडें	30
8.	3 इंच और 4 इंच की पेट्री डिश	आवश्यकतानुसार
9.	प्लैटिनम लूप	आवश्यकतानुसार
10.	बनसेन बर्नर	20
11.	मैकिंटोश एवं फील्ड एनेरोबिक जार	2
12.	इन्क्यूबेटर	2
13.	बायोलॉजिकल ऑक्सीजन डिमांड (बी.ओ.डी.) इन्क्यूबेटर	1
14.	जल बाथ	2
15.	डीप फ्रीज़, –20 डिग्री से.	1
16.	फोटो कोलोरीमीटर	2
17.	अल्ट्रा वॉयलेट लैम्प	2
18.	लैमिनर फ्लो कैबिनेट	2
19.	कॉलोनी काउंटर	2
20.	एलिसा टेस्ट रीडर	1
21.	माइक्रोटिप्स एवं बॉक्स	आवश्यकतानुसार
22.	सिरिंज इत्यादि	आवश्यकतानुसार
23.	छुरी, चिमटी, कैंची इत्यादि	आवश्यकतानुसार
24.	इम्युनो इलेक्ट्रोफोरेसिस उपकरण	2
25.	सामान्य सेंट्रीफ्यूज	2
26.	उच्च गति सेंट्रीफ्यूज (1600 से 20000 आरपीएम)	1
27.	रेफरिजरेटिड सेंट्रीफ्यूज	1
28.	डेंटल ड्रिल (अंडे के संचारण के लिए)	4
29.	ऑटोमेटिक पिपेट वॉशर	2
30.	कांच के पात्र, रुई, सिरिंज, मीडिया, शक्कर इत्यादि	आवश्यकतानुसार

IndiaCode

31.	अंडा कैंडलर	2
32.	अंडा इन्क्यूबेटर	1
33.	इनवर्टिड माइक्रोस्कोप	1
34.	रेफ्रिजरेटर	1
35.	हीमोसाइटोमीटर चेम्बर	4
36.	माइक्रोपिपेट (0.5–10 मा.लि., 10–200 मा.लि., 100–1000 मा.लि.)	प्रत्येक एक
37.	मल्टी चैनल माइक्रोपिपेट (10–300 मा.लि.)	1
38.	वोर्टेक्स मिक्सर	1
39.	भार तौलने की मशीन	1
40.	मैग्नेटिक स्टरर	1
41.	माइक्रोसेंट्रीफ्यूज	1
42.	ब्लॉटिंग उपकरण	1
43.	एगरोज़ जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस यूनिट, पावर सप्लाई सहित	1
44.	पॉलीएक्रिलेमाइड जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस यूनिट, पावर सप्लाई सहित	1
45.	यूपीएस सहित थर्मोसाइक्लर	1
46.	एलिसा, हीमेग्लूटिनेशन–इनहिबिशन, सैल कल्चर के लिए मल्टी–वैल माइक्रोटाइटर प्लेट्स	आवश्यकतानुसार
47.	विभिन्न मापों के सैल कल्चर फ्लास्क	आवश्यकतानुसार

(27) पशु विकृति विज्ञान विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	बाइनॉक्यूलर माइक्रोस्कोप	20
2.	विभिन्न हिस्टोपैथोलॉजिकल व्रणों के नमूनों की स्लाइडें	आवश्यकतानुसार
3.	रोटरी माइक्रोटोम, पतले अनुच्छेदों की सुविधा सहित	1
4.	एल'मोल्ड और ब्लॉक (अंतःस्थापन के लिए) या टिशू कैप्सूल	आवश्यकतानुसार
5.	पैराफिन फ्लोटेशन बाथ (ताप नियंत्रण 55–650 डिग्री से)	2
6.	तप्त वायु ओवन	1
7.	रेफ्रिजरेटर	2
8.	स्लाइड कैबिनेट 1000 क्षमता	आवश्यकतानुसार
9.	स्लाइडों के बक्से – 100 क्षमता	आवश्यकतानुसार
10.	स्टेनिंग जार, कपलिंग जार, बोतलें इत्यादि	आवश्यकतानुसार
11.	ऊतक काटने का बोर्ड	2
12.	नमूनों के जारों, बोतलों इत्यादि के लिए रैक	20
13.	नमूनों के लिए जार, खुले मुंह की बोतलें	आवश्यकतानुसार
14.	तप्त वायु ओवन (तापमान 250 डिग्री से.)	2
15.	छोटे पशुओं के लिए शव परीक्षा मेज	1
16.	पोस्ट मॉर्टम के उपकरण या यंत्र, जैसे चाकू, कैंची, छेनी, आरी, पसली काटने की आरी, ब्लेड (एसोर्टिड) युक्त छुरी, कतरनी, अस्थि कटर, आरी, सान इत्यादि	प्रत्येक 5

IndiaCode

17.	सुरक्षा वस्त्र (दस्ताने, रबड़ का ऐप्रन, चश्मा, गमबूट, मार्क एवं टोपी)	आवश्यकतानुसार
18.	कंकाल ट्रॉली	1
19.	माइक्रोटोम चाकू और चाकू की सान	1
20.	मोनोपैन डिजिटल तराजू	1
21.	नमूनों के संकलन और परिवहन के लिए ढक्कनदार प्लास्टिक की टबें और बाल्टियां	आवश्यकतानुसार
22.	शीत कक्ष यूनिट	ऐच्छिक
23.	ऑटोक्लेव	1
24.	सेंट्रीफ्यूज	1
25.	रैक सहित विंटरोब नलिका	5
26.	हीमोसाइटोमीटर	15
27.	फेज़ कॉण्ट्रास्ट माइक्रोस्कोप	1
28.	क्रायोस्टैट (माइक्रोटोम)	ऐच्छिक
29.	डीएलसी के लिए मैकेनिकल सैल काउंटर	5
30.	माइक्रोहीमेटोक्रिट सेंट्रीफ्यूज एवं रीडर	1
31.	रैक सहित वेस्टरग्रीन ट्यूब	5
32.	डिफ्रीज़ (–20 डिग्री से) छोटे पशुओं और नमूनों के लिए	1
(28)	**पशु अनुवांशिकी एवं प्रजनन विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:**	
1.	सेंट्रीफ्यूज	1
2.	माइक्रोस्कोप	20
3.	फेज़ कॉन्ट्रास्ट माइक्रोस्कोप	1
4.	स्लाइडों के बक्से	आवश्यकतानुसार
5.	नमूनों के लिए रैक, अल्मारी	1
6.	चार्टों, डायग्रामों के लिए भंडारण बक्से	आवश्यकतानुसार
7.	न्यूनतम 15 से 20 कम्प्यूटरों सहित कम्प्यूटर प्रयोगशाला	1
(29)	**पशु पोषण विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:**	
1.	विले मिल	1
2.	तप्त वायु ओवन	2
3.	हॉट प्लेट बेंच (सीएफ अनुमानन)	1
4.	इलेक्ट्रोनिक मोनोपैन तराजू	3
5.	मफल फरनेस	1+1=2
6.	डेसीकेटर	6
7.	सक्शन पम्प	1
8.	क्जेलडाल पाचन प्रणाली	2
9.	क्जेलडाल डिस्टिलेशन प्रणाली	2
10.	सॉक्सलेट उपकरण सैट	1
11.	वॉटर बाथ	1

IndiaCode

12.	हॉट प्लेट		2
13.	फीड प्लांट (वांछनीय)		1
(30)	**पशु औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:**		
1.	पृथक्कृत टिशू बाथ, सहायक सामग्री सहित		2
2.	चूहों और चुहियों के लिए प्रेक्षण पिंजरे	प्रत्येक	10
3.	छोटे पशुओं को तौलने का तराजू		1
4.	मोनोपैन इलेक्ट्रोनिक तराजू		5
5.	बाइनॉक्यूलर माइक्रोस्कोप		2
6.	स्पेक्ट्रोफोटोमीटर		1
7.	सेंट्रीफ्यूज (3000 आरपीएम)		1
8.	संगमरमर के स्लैब		30
9.	स्पैचुला (लोहे, प्लास्टिक और एबोनाइट)		30
10.	मोर्टार एंड पेस्टल (पोर्सलेन और कांच)		30
11.	विभिन्न मापों का ग्लास मापी, सिलिंडर मापी		30
12.	पीएच मीटर (डिजिटल)		1
13.	वोरटेक्स शेकर		5
14.	शल्य चिकित्सा के यंत्रों के पैक		2
15.	फोटोएक्टोमीटर		1
16.	एंटीबायोटिक ज़ोन रीडर		1
17.	हॉट प्लेट एनलजीसियोमीटर		1
18.	चूहों के लिए रोटारॉड या ट्रेडमिल		1
19.	वर्नियर कैलिपर		1
20.	प्लैथिस्मोमीटर		1
21.	लैमिनर फ्लो या बायोसेफ्टी केबिनेट		1
22.	इन्क्यूबेटर		1
23.	ऑटोक्लेव		1
24.	चूहा होल्डर		20
25.	तप्त वायु ओवन		1
26.	धात्विक या इनेमल युक्त ट्रे		25
27.	रेफ्रिजरेटर		2
(31)	**पशु चिकित्सा लोक स्वास्थ्य एवं महामारी विज्ञान विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:**		
1.	बाइनॉक्यूलर माइक्रोस्कोप		10
2.	सीरोलॉजिक जल बाथ		2
3.	पीएच मीटर		2
4.	स्पेक्ट्रोफोटोमीटर		1
5.	सेंट्रीफ्यूज		1
6.	फॉस्फटेज़ और रिसाजुरिन डिस्क युक्त लोवीबॉण्ड या समकक्ष कम्पेरेटर		1 सैट
7.	कॉलोनी काउंटर		2

IndiaCode

8.	बर्नर	10
9.	तराजू	1
10.	इलेक्ट्रोनिक तराजू	2
11.	ऑटोक्लेव	2
12.	तप्त वायु ओवन	2
13.	बी.ओ.डी. इन्क्यूबेटर	1
14.	इन्क्यूबेटर	3
15.	माइक्रोपिपेट (और टिप, आवश्यकतानुसार)	12
16.	डीप फ्रीज़ –20 डिग्री से.	1
17.	लैमिनर फ्लो	2
18.	वायु सैम्पलर	1
19.	नेटवर्किंग के साथ डाटा प्रोसैसिंग एवं प्रोग्रामिंग यूनिट	10
20.	प्रयोगशाला रेफ्रिजरेटर 500 ली.	3
21.	सैम्पल बैग मिक्सर	1
22.	जल विश्लेषण प्रणाली	1
23.	माइक्रोप्लेट या एलिसा रीडर	1
24.	टिशू होमोजिनाइज़र	1
25.	सहायक सामग्री सहित उच्च निष्पादक द्रव क्रोमेटोग्राफी	1*
26.	गैस क्रोमेटोग्राफी यूनिट, सभी सम्पूर्ण सहायक सामग्री सहित	1*
27.	परमाणविक अवशोषक स्पेक्ट्रोफोटोमीटरी, सभी सहायक सामग्री सहित	1*
28.	रोटरी शेकर	1
29.	सोमेटिक सैल काउंटर	1
30.	वोरटेक्स शेकर	3
31.	चुम्बकीय स्टरर	3
32.	जैव सुरक्षा कैबिनेट लेवल–II	1
33.	*इन सुविधाओं को अन्य विभागों या केंद्रीय यंत्रीकरण अथवा केंद्रीय प्रयोगशालाओं के सहयोग में प्रयोग किया जा सकता है।	

(32) पशु परजीवी विज्ञान विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	ऑटो क्लेव	
2.	तप्त वायु ओवन	1
3.	रेफ्रिजरेटर	2
4.	प्रकाश संलग्नक सहित उच्च शक्ति तेल निमज्जन युक्त बाइनॉक्यूलर माइक्रोस्कोप	30
5.	फेज़ कॉन्ट्रास्ट माइक्रोस्कोप	1
6.	सेंट्रीफ्यूज	4
7.	मल्टीपल आईपीस प्रदर्शक या मल्टीहैड माइक्रोस्कोप	1
8.	आईपीस कम्पैरिज़न	1
9.	स्लाइड कैबिनेट	3

IndiaCode

10.	स्लाइडों के बक्से	15
11.	डेसिकेटर	3
12.	कुल काउंटर	2
13.	डिसेक्शन सेट	5
14.	स्टीरियोस्कोप	15
15.	स्टीरियो जूम माइक्रोस्कोप	1
16.	मैक मास्टर स्लाइड	10
17.	बेरमन उपकरण	5
18.	डीप फ्रीज़र	1
19.	ट्राईनॉक्यूलर माइक्रोस्कोप	1
20.	स्वीपिंग नेट या फ्लाई कैचिंग नेट	आवश्यकतानुसार
21.	कीट मारक जार	आवश्यकतानुसार
22.	लाइट ट्रैप	आवश्यकतानुसार
23.	कीट बॉक्स	आवश्यकतानुसार
24.	फुहारन पम्प	आवश्यकतानुसार
25.	तराजू (डिजिटल)	आवश्यकतानुसार
26.	माइक्रोमीटर स्टेज	आवश्यकतानुसार
27.	माइक्रोमीटर – आईपीस	आवश्यकतानुसार
28.	एस्पीरेटर	आवश्यकतानुसार
29.	कीट पालक पिंजरे	आवश्यकतानुसार
30.	स्टेनिंग रैक	आवश्यकतानुसार
31.	डिजीटल पीएच मीटर	आवश्यकतानुसार
32.	म्यूज़ियम रैक	आवश्यकतानुसार
33.	स्टील की अल्मारी (बड़ी) माइक्रोस्कोप रखने के लिए	आवश्यकतानुसार
34.	डिजिटल कैमरा	1
35.	बीओडी इनक्यूबेटर	1

(33) पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	ऐबे रिफ्रेक्टोमीटर	1
2.	ऑटोक्लेव	1
3.	पक्षियों को तौलने के लिए तराजू	1
4.	वध करने को सैट (चाकू इत्यादि)	5
5.	मक्खन की मदानी	1
6.	ब्यूटाइरोमीटर	50
7.	क्रीम सैपरेटर	1
8.	डीप फ्रीज़	1
9.	इलेक्ट्रोनिक मोनोपैन तराजू	1
10.	इमपल्स सीलर	1
11.	फूड प्रोसेसर	1

IndiaCode

12.	गर्बर सेंट्रीफ्यूज	1
13.	तप्त वायु ओवन	2
14.	तप्त जल बाथ	1
15.	मांस काटने की मशीन	1
16.	पीएच मीटर डिजिटल	2
17.	प्रैशर कुकर	2
18.	रेफ्रिजरेटर	1
19.	सॉसेज फिलर	1
20.	छोटे पशुओं के तराजू	1
21.	स्टूडेंट माइक्रोस्कोप	1
22.	इलेक्ट्रोनिक स्टनिंग उपकरण	1
23.	ब्लीडिंग कोन	2
24.	जलाने वाली टंकी	1
25.	पंख उतारने की मशीन	1
26.	अंतड़ी उतारने की मेज	1
27.	हिस्से काटने की मशीन	1
28.	वर्नियर कैलिपर	10
29.	अर्मासकोप	1
30.	लैक्टोमीटर	50
31.	स्क्रू गेज	10
32.	स्फेरोमीटर	10
33.	कैप्टिव बोल्ट पिस्टल	1
(34)	**पशु चिकित्सा एवं पशु पालन विस्तार शिक्षा विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:**	
1.	72''x 96'' स्क्रीन का ओवरहैड प्रोजेक्टर	1
2.	स्क्रीन युक्त एलसीडी प्रोजेक्टर	1
3.	मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर	1
4.	विजुअलाइज़र	1
5.	सार्वजनिक संबोधन प्रणाली	1
6.	इंटरनेट सुविधा युक्त कम्प्युटर प्रयोगशाला	15
7.	इंटरएक्टिव बोर्ड	1
8.	इंटरएक्टिव पैनल	1
9.	डिजिटल कैमरा	2
10.	वीडियो कैमरा (एचडी)	1
11.	क्षेत्र में भ्रमण के लिए गाड़ियां (35 सीट वाली)	ऐच्छिक
12.	डिजिटल रिकॉर्डिंग यूनिट, सहायक उपकरणों और सॉफ्टवेयर सहित	1
13.	वीडियो सम्पादन यूनिट, सॉफ्टवेयर सहित	1
14.	एलईडी 50'' का मॉनीटर	1

IndiaCode

(35) पशु शल्य चिकित्सा एवं रेडियालॉजी विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:

1.	छोटे पशुओं के लिए स्टेनलैस स्टील के पटल वाली ऑपरेशन टेबल	2
2.	छोटे पशुओं को तैयार करने की स्टेनलैस स्टील के पटल की टेबल	2
3.	ड्रैसिंग ड्रम (छोटा)	5
4.	ड्रैसिंग ड्रम (बड़ा)	4
5.	यंत्र या सिरींज जीवाणुनाशक	3
6.	स्टेनलैस स्टील की ट्रे 12''X15'' अथवा 15''X18''	6
7.	स्टेनलैस स्टील की ट्रे 8''X10''	8
8.	कैंची 8'' अथवा 10'', क्लिपिंग	2
9.	कैंची ड्रेसिंग	4
10.	चिमटी चीटल	4
11.	लैम्प (छाया रहित)	4
12.	अंतःशिरा ड्रिप लगाने के स्टैंड	8
13.	पैर या कोहनी सोप डिस्पेंसर	4
14.	मुख बंधन (छोटे पशु)	4
15.	मुख बंधन (बड़े पशु)	2
16.	एंडोट्रेकियल ट्यूब (कफ्ड या नॉन–कफ्ड) (छोटे पशु)	6
17.	एंडोट्रेकियल ट्यूब (कफ्ड या नॉन–कफ्ड) (बड़े पशु)	2
18.	छोटे पशुओं के लिए वेपोराइज़र सहित निश्चेतक मशीन	1
19.	बड़े पशुओं के लिए वेपोराइज़र सहित निश्चेतक मशीन	1
20.	अम्बू रेस्पिरेटर	1
21.	इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम, बैटरी संचालित या पोर्टेबल	1
22.	कैथेटर, मैनोमीटर इत्यादि	आवश्यकतानुसार
23.	पशुओं को नियंत्रित करने के लिए सूती टेप	आवश्यकतानुसार
24.	पोज़िशनिंग पैड	4
25.	छोटे पशुओं के लिए शल्य चिकित्सा पैड	आवश्यकतानुसार
26.	बड़े पशुओं के लिए शल्य चिकित्सा पैड	आवश्यकतानुसार
27.	दस्ताने और रबड़ का सामान	आवश्यकतानुसार
28.	बछड़ों, वयस्क गौपशुओं, घोड़ों इत्यादि के लिए ट्रेविस	आवश्यकतानुसार
29.	बड़े पशुओं के लिए ट्राली एवं ऑपरेशन टेबल	आवश्यकतानुसार
30.	बछड़ों के लिए नाली युक्त ऑपरेशन टेबल	आवश्यकतानुसार
31.	ऑटोक्लेव	2
32.	उपकरणों के लिए कैबिनेट	आवश्यकतानुसार
33.	सुई और प्लेट लगाने के लिए विकलांग चिकित्सा का पूरा सैट	1
34.	नेत्र चिकित्सा के उपकरण या स्कोप इत्यादि	एक सैट
35.	बड़े और छोटे पशुओं के लिए दांत संबंधी उपकरण	प्रत्येक के लिए एक
36.	थनों और स्तनाग्र के उपकरण	आवश्यकतानुसार
37.	सम्पूर्ण एंडोस्कोपी यूनिट (कठोर और लचीला)	एक यूनिट
38.	लैप्रोस्कोपी यूनिट	एक यूनिट

IndiaCode

39.	रेफ्रिजरेटर	2
40.	भार तौलने के उपकरण या तराजू	एक सैट
41.	बायोप्सी के उपकरण	1
42.	इलेक्ट्रो सर्जरी यूनिट	आवश्यकतानुसार
43.	कॉटेरी सैट	1
44.	इलेक्ट्रिक स्टिमुलेटर या गैल्वेनाइज़र, फैराडिक इत्यादि	आवश्यकतानुसार
45.	लघु–तरंग या सूक्ष्म तरंग डायाथर्मी यूनिट, डिस्क पैड और कॉइल इलेक्ट्राडों सहित	1
46.	अल्ट्रासोनिक स्टिमुलेटर या चिकित्सा यूनिट	1
47.	एक्सरे यूनिट 500 एमए, 150 केवीपी, ओवरहैड ट्रॉली मॉडल	1
48.	एक्सरे यूनिट ट्रॉली मॉडल, 'सी'आर्म फ्लोरोस्कोप, इमेज इन्टेंसिफायर सहित	1 (ऐच्छिक)
49.	स्पॉट फिल्म, वीडियो रिकॉर्डिंग एवं इमेज फ्रीज़िंग सुविधाएं	1 (ऐच्छिक)
50.	अल्ट्रासोनिक डायगनोस्टिक यूनिट, वीडियो रिकॉर्डर	1 (ऐच्छिक)
51.	अल्ट्रावॉयलेट लैम्प	1
52.	इन्फ्रा रेड लैम्प	1
53.	एक्स–रे सहायक सामग्री, कैसेट, फिल्म कैरियर, डिवाइडर, ग्रिड, इन्टेसिफाइड स्क्रीन (दुर्लभ खनिज को वरीयता)	आवश्यकतानुसार
54.	सुरक्षा यंत्र (फिल्म बैज, लीड दस्ताने, लीड एप्रन, चश्मे, लीड स्क्रीन)	आवश्यकतानुसार
55.	डार्क रूम की सामग्री (प्रोसेसिंग टंकी, ड्रायर, हैंगर, सेफ्टी लैम्प, फिल्म रखने के डिब्बे, फिल्म–एक्सचेंज विंडो, स्पीकिंग ग्रिल, डार्क रूम के एक्ज़हॉस्ट इत्यादि	आवश्यकतानुसार
56.	बड़े पशुओं के लिए पशु परिवहन ट्रॉली	1 (ऐच्छिक)
57.	छोटे पशुओं के लिए स्ट्रेचर	1
58.	कांच के उपकरण, सीरिंज, औषधियां, दवाएं इत्यादि	आवश्यकतानुसार
59.	एक्स–रे फिल्म प्रदर्शक	4
60.	फिल्म रिकॉर्ड ट्रैक सहित एक्स–रे फिल्म म्यूज़ियम	1
61.	पशुओं को काबू करने के विभिन्न उपकरण	1 सैट
62.	कम्प्यूटरीकृत रेडियोग्राफी प्रणाली, सहायक सामग्री सहित	1 (ऐच्छिक)
63.	छोटे पशुओं के लिए लैरिंजोस्कोप	1
64.	बड़े पशुओं के लिए लैरिंजोस्कोप	1
65.	छोटे पशुओं के लिए मल्टीपैरामीटर मॉनीटर या छोटे पशुओं के लिए प्राण संकेत मॉनीटर	1 (ऐच्छिक)
66.	बड़े पशुओं के लिए मल्टीपैरामीटर मॉनीटर या बड़े पशुओं के लिए प्राण संकेत मॉनीटर	1
67.	ओटोस्कोप	1 (आवश्यकतानुसार)
68.	ट्रेफिनर	2
69.	वीनगार्थ र्‌यूमेनोटॉमी सैट	2

IndiaCode

70.	प्रोबैंग	2
71.	नासिका–उदर नलिका	2
72.	ट्रेकियोटॉमी नलिका	2
73.	पेशी प्रतिकर्षक	2
74.	उदर के क्लैम्प	2
75.	अंतड़ियों के क्लैम्प	2
76.	हॉबल सैट	1 सैट
77.	चूषण उपकरण	1
78.	रोगी को गर्म रखने के उपकरण	1 (ऐच्छिक)
79.	बिजली के क्लिपर	2
80.	अल्ट्रासाउंड डेंटल स्केलर	1
81.	फ्लुइड वार्मर	
82.	निषेचन पम्प	1 (आवश्यकतानुसार)
83.	एथिलीन ऑक्साइड स्टरलाइज़र	1
84.	खुरों के उपकरण	1 सैट
(36)	**पशु औषधि विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:**	
1.	माइक्रोस्कोप – बाइनॉक्यूलर	10
2.	सेंट्रीफ्यूज– सामान्य	2
3.	पशुओं को तौलने का तराजू	आवश्यकतानुसार
4.	इलेक्ट्रोनिक मोनोपैन तराजू	2
5.	डिजीटल पीएच मीटर	2
6.	माइक्रोहीमेटोक्रिट सेंट्रीफ्यूज, नलिका सहित	1
7.	इन्क्यूबेटर	1
8.	तप्त वायु ओवन	1
9.	जल बाथ	1
10.	डार्क फील्ड माइक्रोस्कोप	1
11.	ऑटोक्लेव	1
12.	बी.ओ.डी. इन्क्यूबेटर	1
13.	स्टेथस्कोप, एक से अधिक इयर पीस सहित	3 सैट
14.	बीकर, फ्लास्क, पिपेट, इत्यादि	आवश्यकतानुसार
15.	छोटे पशुओं के लिए परीक्षा टेबल –स्टेनलैस स्टील	6
16.	ड्रिप स्टैंड	8
17.	वर्नियर कैलिपर	5
18.	ट्यूबरकुलिन सिरिंज	10
19.	न्यूबेऊर स्लाइडें	10
20.	इलेक्ट्रोफोरेसिस यूनिट	1
21.	रिफ्रेक्टोमीटर	3
22.	एलिसा रीडर	1

IndiaCode

23.	थर्मोसाइक्लर	1
24.	माइक्रोपिपेट (सब मापों के)	3X5
25.	लैमिनर फ्लो	1
26.	विद्युत सुचालक मीटर	2
27.	डार्ट गन	1
28.	एंडोस्कोपी यूनिट	1 सैट
29.	नेत्र–दर्शी (ओपथैल्मोस्कोप) हस्त	3
30.	ओटोस्कोप	2
31.	बीपी उपकरण	2
32.	प्राण संकेत मॉनीटर	1
33.	निषेचन पम्प	1
34.	शीतलन सेंट्रीफ्यूज	1
35.	रेफ्रिजरेटर	2
36.	डीप फ्रीज़र	1
37.	जैव रासायनिक स्वतः विश्लेषक	1
38.	इलेक्ट्रोलाइट विश्लेषक	1
39.	मूत्र विश्लेषक	1
40.	क्लिनिकल हीमेटोलॉजी विश्लेषक	1
41.	ईसीजी मशीन	2
42.	अल्ट्रासोनोग्राफी	1
43.	ऑक्सीजन सांद्रक	1
44.	उच्च गति सेंट्रीफ्यूज	1
45.	ग्रेडिएंट पीसीआर	1
46.	प्रथम आमाश्य द्रव निष्कर्षण पम्प	1
47.	सक्शन पम्प	1
48.	यूरीनोमीटर	5
49.	बायोप्सी नीडल	आवश्यकतानुसार
50.	मुख पट्टी	2
51.	उदर नलिका	6

(37) पशु मादा रोग एवं प्रसूति विज्ञान विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:

1.	छोटे पशुओं के लिए परीक्षा टेबल	04
2.	अंतःशिरा स्टैंड	04
3.	उपकरण ट्रॉली	02
4.	उपकरण कैबिनेट	02
5.	विभिन्न जातियों के पशुओं के लिए योनि स्पेक्यूलम	प्रत्येक के लिए 02
6.	गर्भाशय बायोप्सी कैथेटर	02
7.	अल्ट्रासाउंड मशीन, बहुगुणित आवर्ती, गुदा और उदर परख सलाई युक्त कलर डॉपलर सहित	01

IndiaCode

8.	अनीमा कैन	02
9.	एलएन2 कंटेनर, पोर्टेबल एवं अधिक क्षमता युक्त (3ली,5ली,20ली)	01
10.	ऑटोक्लेव	01
11.	तप्त वायु ओवन	01
12.	बड़े और छोटे पशुओं के लिए प्रसूति जांच सैट	1 प्रत्येक
13.	बाइनॉक्यूलर स्टुडेंट माइक्रोस्कोप	25
14.	हीमोसाइटोमीटर	25
15.	इनवर्टिड माइक्रोस्कोप	01
16.	फाल्टन बॉक्स	01
17.	विभिन्न पशु जातियों में वीर्य संकलन के लिए कृत्रिम योनि	10 सैट
18.	विभिन्न जातियों के लिए इलेक्ट्रो स्खलनित्र (बैल, सांड, कुत्ता)	01 प्रत्येक
19.	वीर्य फिलिंग, प्रिंटिंग और सीलिंग उपकरण	01 ऐच्छिक
20.	वीर्य हिम शीतलन पात्र	01 ऐच्छिक
21.	लेटेक्स लाइनर, कोन, एवी के लिए इन्सुलेशन बैग	02
22.	रेफ्रिजरेटर	01
23.	विभिन्न जातियों के लिए एआई गन	प्रत्येक के लिए 1
24.	पीएच मीटर	01
25.	कांत्र के पात्र और रसायन तथा स्टेन, आवश्यकतानुसार	01
26.	नमूने के जार	10
27.	स्लाइड वॉर्मर	01
28.	डीप फ्रीज़र	01
29.	इंट्रायूटेराइन कैथेटर	10
30.	यूरीनरी कैथेटर	04
31.	लिंग की स्पर्श जांच के लिए मेज	आवश्यकतानुसार

(38) पशु क्लिनिकल कॉम्पलेक्स विभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:

1.	ट्रेविस– बड़े पशुओं के लिए	5
2.	ट्रेविस– घोड़ों के लिए	1
3.	ठेला गाड़ियां	4
4.	ड्रिप स्टैंड	20
5.	डार्ट गन	2
6.	हाइड्रॉलिक जांच मेज – छोटे–बड़े पशुओं के लिए	1+4
7.	छोटे पशुओं के लिए परीक्षा मेज	4
8.	उपकरण ट्रॉली	8
9.	एलईडी प्रोजेक्टर, कम्प्यूटर सिस्टम सहित	1
10.	कुत्तों या बिल्लियों के लिए स्ट्रेचर	3
11.	गतिशील स्लिंग– बड़े पशु	2
12.	गतिशील स्लिंग– छोटे पशु	2

IndiaCode

13.	बड़े और छोटे पशुओं के लिए भार तौलने का तराजू	1 प्रत्येक
14.	हाइपोथर्मिक और हाइपरथर्मिक रोगियों के लिए ताप नियंत्रित कक्ष	1
15.	छोटे पशुओं के लिए स्ट्रेचर	2
16.	सघन देखभाल कक्ष (छोटे और बड़े पशुओं के लिए)	1+1
17.	हाइड्रोलिक लिफ्ट	1

(39) औषधि अनुभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	एक से अधिक ईयरपीस वाला स्टेथस्कोप	6 सैट
2.	सीएमटी पैडल, अभिकर्मकों सहित	3 सैट
3.	मुख पट्टी— बड़े पशु	3
4.	मुख पट्टी— छोटे पशु	2
5.	नासिका—उदर नलिका— घोड़े	3
6.	उदर नलिका (गौपशुओं के लिए)	3
7.	उदर नलिका (कुत्तों या बिल्लियों के लिए)	3
8.	ट्रोकर एवं कैनुला	5
9.	फिनेन्डोस्कोप	4
10.	प्लेक्सीमीटर एवं आघात हथौड़े	4
11.	इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम (पोर्टेबल मॉडल)	1
12.	रक्त दाब उपकरण	3 सैट
13.	नेत्रदर्शी, प्रत्यक्ष हस्ती	2
14.	ओटोस्कोप	1
15.	लैरिंजोस्कोप	1
16.	ऊसोफेगसस्कोप	1
17.	ट्रेकियोस्कोप	2
18.	हीमोडायलिसिस यूनिट	क्षेत्र व. आवश्यकतानुसार
19.	रेफ्रिजरेटर	1
20.	स्टेनलैस स्टील का विषाणुनाशक	1

(40) मादारोग अनुभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	कामोन्माद संसूचक	5
2.	विभिन्न पशु जातियों के लिए योनि दप्रण	क्षेत्र की आवश्यकतानुसार
3.	गर्भाशय बायोप्सी कैथेटर	01
4.	अल्ट्रासोनोग्राफी मशीन, गुदा और उदर जांच सलाई सहित	01
5.	एलएन2 कंटेनर, पोर्टेबल एवं अधिक क्षमता युक्त (3ली,5ली,20ली)	1 प्रत्येक
6.	वेजाइनोस्कोप	1
7.	प्रसूति उपकरण	3 सैट
8.	फिटोटोमी उपकरण (थाइगसन फिटोटोम)	2 सैट
9.	भ्रूण उच्छेदन चाकू	2

IndiaCode

10.	वायर सॉ गाइडर	2
11.	पाश या फंदा (1.5 मी लम्बा)	10
12.	लम्बे और छोटे हत्थे वाला एनालोरेये हुक	प्रत्येक के लिए 2
13.	तार की आरी	आवश्यकतानुसार
14.	विभिन्न जातियों के लिए एआई गन	क्षेत्रीय जरूरत के अनुसार
15.	नमूनों के लिए जार	30
16.	इंट्रायूटेराइन कैथेटर	05
17.	यूरिनरी कैथेटर	05
18.	नवजात बछड़ों के लिए जैविक इन्क्यूबेटर	01
19.	गर्भाशय द्रव के लिए चूषण पम्प	01
20.	छोटे व बड़े पशुओं में सीज़ेरियन काट के लिए शल्यक्रिया के पैक	5 प्रत्येक
21.	पिछले भाग के उत्थापक	1

(41) शल्य चिकित्सा अनुभाग में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	एंडोस्कोपी यूनिट	2
2.	निषेचन पम्प	1
3.	ऑक्सीजन सांद्रक	1
4.	प्रथम आमाशय द्रव चूषण पम्प	1
5.	छाया रहित ओ टी लाइट	2
6.	छोटे पशुओं को तैयार करने लिए स्टेनलैस स्टील पटल की मेज	2
7.	ड्रैसिंग ड्रम (छोटे)	8
8.	ड्रैसिंग ड्रम (बड़े)	4
9.	यंत्र या सीरिंज कीटाणुनाशक	3
10.	स्टीनलैस स्टील की ट्रे 12''X15'' या 15''X18''	6
11.	स्टीनलैस स्टील की ट्रे 8''X10''	8
12.	कैंची 8'' या 10'' क्लिपिंग	2
13.	लैम्प (छाया रहित, एलईडी लाइड सहित)	2
14.	पैर या कोहनी सोप डिस्पेंसर	4
15.	एंडोट्रेकियल टयूब (कफदार या बिना कफदार) (छोटे पशु)	6
16.	एंडोट्रेकियल टयूब (कफदार या बिना कफदार) (बड़े पशु)	4
17.	छोटे पशुओं के लिए वाष्पीकारक सहित संवेदनाहरण मशीन	1
18.	बड़े पशुओं के लिए वाष्पीकारक सहित संवेदनाहरण मशीन	1
19.	अम्बू रेस्पिरेटर	2
20.	इलक्ट्रोकार्डियोग्राम बैटरी संचालित या पोर्टेबल	1
21.	कैथेटर, मैनोमीटर इत्यादि	आवश्यकतानुसार
22.	पोज़िशनिंग पैड	8
23.	छोटे पशुओं के लिए शल्य चिकित्सा पैक	6
24.	बड़े पशुओं के लिए शल्य चिकित्सा पैक	8

IndiaCode

25.	बछड़ों के लिए नाली युक्त ऑपरेशन टेबल	2
26.	ऑटोक्लेव	2
27.	उपकरणों के लिए कैबिनेट	4
28.	विकलांगता उपकरण, सूई और प्लेट लगाने का पूरा सैट	2
29.	नेत्र संबंधी उपकरण या स्कोप इत्यादि	क्षेत्रीय जरूरत के अनुसार
30.	बड़े और छोटे पशुओं के लिए दांतों के उपकरण	प्रत्येक के लिए एक
31.	थन एवं स्तनाग्र उपकरण	2 सैट या आवश्यकतानुसार
32.	विद्युत शल्यक्रिया यूनिट	2
33.	कॉटेरी सैट	2
34.	लघु तरंग या सूक्ष्म तरंग डायाथर्मी यूनिट, डिस्क पैड व कॉइल इलेक्ट्रोड सहित	1
35.	अल्ट्रासोनिक स्टिमुलेटर या चिकित्सा यूनिट	1
36.	अल्ट्रासोनोग्राफी मशीन	1
37.	अल्ट्रावॉयलेट लैम्प	1
38.	इन्फ्रा रैड लैम्प	1
39.	एक्स–रे फिल्म दर्शक	2
40.	सहायक सामग्री सहित कम्प्यूटरीकृत रेडियोग्राफी प्रणाली	1
41.	छोटे पशुओं के लिए लैरिंजोस्कोप	1
42.	बड़े पशुओं के लिए लैरिंजोस्कोप	1
43.	ट्रैफिनर	2
44.	वीनगार्थ र्‌यूमेनोटोमी सैट	6
45.	पेशी प्रतिकर्षक	2
46.	उदर के क्लैम्प	2
47.	आंतों के क्लैम्प	2
48.	हॉबल्स सैट	2
49.	विभिन्न माप की कैनुला (बड़े और छोटे पशुओं के लिए)	आवश्यकतानुसार
50.	कुत्ते पकड़ने का जाल	10
51.	कुत्तों के लिए आहार एवं पानी का कटोरा	10

(42) पशु चिकित्सा निदान प्रयोगशाला में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिए:

1.	हीमोसाइटोमीटर	20
2.	हीमोग्लोबीनोमीटर	20
3.	सेंट्रीफ्यूज (सामान्य)	1
4.	माइक्रोहीमेटोक्रिट सेंट्रीफ्यूज़, नलिका के सैट सहित	1
5.	माइक्रोस्कोप (कम्पाउंड– बाईनॉक्यूलर)	10
6.	कांच के पात्र	आवश्यकतानुसार
7.	बायोप्सी सुईयां	आवश्यकतानुसार
8.	मास्टिटिस के लिए विद्युत चालकता मीटर	2
9.	लैमिनर फ्लो	1

IndiaCode

10.	इन्क्यूबेटर (सामान्य+बीओडी)	1+1
11.	डीप फ्रीज़र (–20 डिग्री से.)	1
12.	तप्त वायु ओवन	1
13.	रेफ्रिजरेटर	2
14.	ऑटोक्लेव	2
15.	माइक्रोवेव ओवन	1
16.	पीएच मीटर (डिजिटल प्रकार के)	4
17.	सामान्य तराजू	2
18.	इलेक्ट्रोनिक मोनोपैन तराजू	1
19.	शिक्षण प्रयोगशाला के लिए प्रोजेक्टर युक्त माइक्रोस्कोप	1
20.	वर्नियर कैलिपर	5
21.	न्यूबेउर स्लाइड	10
22.	माइक्रोपिपेट (सब मापों के)	3X5
23.	जैव–रासायनिक स्वतः विश्लेषक	1
24.	इलेक्ट्रोलाइट विश्लेषक	1
25.	मूत्र विश्लेषक	1
26.	क्लिनिकल हीमेटोलॉजी विश्लेषक	1
27.	संक्रामक रोगाणुओं के लिए नैदानिक किट	आवश्यकतानुसार
28.	चुम्बकीय स्टरर	1
29.	वोरटेक्स मिक्सर	1

(43) पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स में निम्नलिखित उपकरण होने चाहिएः

1.	स्प्रेयर	1
2.	कतरने एवं छांटने के उपकरण	1 सैट
3.	चोंच काटने के उपकरण	1
4.	टैटू करने के सैट टैग	1
5.	ए आई उपकरण (विभिन्न जातियों के लिए)	प्रत्येक के लिए 1 सैट
6.	अंडा कैंडलर	1
7.	इन्क्यूबेटर (हैचरी)	1
8.	बैटरी ब्रूडर	1
9.	ट्रैप नेस्ट	5
10.	अंडों का श्रेणीकरण मशीन	1
11.	मिल्किंग मशीन सैट	1
12.	चूज़ों का लिंग निर्धारण मशीन	1
13.	स्वचलित स्केल्डर	1
14.	वर्नियर कैलिपर	5
15.	स्क्रू गेज	5

IndiaCode

16.	अधिकतम–न्यूनतम थर्मामीटर	2
17.	साइकोमीटर	1
18.	हेयर हाइग्रोमीटर	1
19.	दूध निकालने के डिब्बे	2
20.	दूध निकालने की पाइलें	2
21.	दूध मापी	1
22.	क्रीम पृथक्कारक	1
23.	मक्खन मथनी	1
24.	ब्रांडिंग सैट	1
25.	कैस्टरेटर (विभिन्न जातियों के लिए)	1
26.	विद्युत क्लिपर	1
27.	ट्रैक्टर, कृषि उपकरण एवं औजार, मशीनें, जैसे भूसा कटर	आवश्यकतानुसार
28.	माइक्रोचिप रीडर	1

भाग VII

पशु चिकित्सा कॉलेजों के लिए क्रम निर्धारण की योजना

23. एमएसवीई विनियमों के अनुसार पशु चिकित्सा कॉलेज में उपलब्ध भौतिक सुविधाओं और जनशक्ति की भारिता की गणना करने के लिए स्कोर शीट, जिसे परिषद् को आईवीसी अधिनियम 84 के अनुच्छेद 19 के अंतर्गत आयोजित निरीक्षण के आधार पर मूल्यांकित करना होगा।

क्र.सं.	मूल्यांकन के लिए संसूचक	अधिकतम अंक	प्राप्तांक
1.	**आधारभूत सुविधाएं**	**500**	
	(क) कुल उपलब्ध भूमि अंक भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् के विनिर्देशों की पूर्ति के लिए निर्माण, कैम्पस की सफाई और सौन्दर्यीकरण की गुणवत्ता के अनुपात में दिए जाएंगे (अंक आवश्यकता के आधार भी दिए जा सकते हैं: मानक स्थान या अधिक पूरा करने पर – 40 अंक मात्र मानक स्थान पूरा करने पर – 30 अंक मानक स्थान से कम पूरा करने पर – 20 अंक)	**40**	
	(ख) कॉलेज की इमारत मानक स्थान या अधिक पूरा करने पर – 50 अंक मात्र मानक स्थान पूरा करने पर – 40 अंक मानक स्थान से कम पूरा करने पर – 30 अंक)	**50**	
	(ग) पशु चिकित्सा कॉलेज – सरकारी या अपनी इमारत और भूमि – 50 अंक – पट्टे पर – 40 अंक – भागेदारी के आधार पर – 20 अंक	**50**	
	(घ) पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स (वीसीसी) – सरकारी या अपनी इमारत और भूमि – 50 अंक – आउटरीच सेंटर – 40 अंक	**50**	

IndiaCode

	– पट्टे पर – 40 अंक – भागेदारी के आधार पर – 20 अंक		
	(ड़) पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स (एलएफसी) – सरकारी अपनी इमारत और भूमि – 50 अंक – पट्टे पर – 40 अंक – भागेदारी के आधार पर – 20 अंक	**50**	
	(च) लाइब्रेरी – बैठने का स्थान एवं क्षमताः अधिकतम अंक 15 –पुस्तकों की संख्याः अधिकतम अंक 15 –पत्रिका या पत्रों या रिपोर्टों की संख्या अधिकतम अंक 5 – कम्प्यूटर या इंटरनेट सुविधाः अधिकतम अंक 10 –रेप्रोग्राफिक सुविधाएंः अधिकतम अंक 5	**50**	
	(च) होस्टल (क) छात्रों की निम्नलिखित संख्या के लिए सुविधाएंः अधिकतम अंक 20 80 प्रतिशत या अधिक – 20 70–79 प्रतिशत – 10 40–69 प्रतिशत – 5 (ख) होस्टल में सुविधाएंः अधिकतम अंक 10	**30**	
	(छ) सामान्य सुविधाएं (क) बैठने के स्थान तथा दृश्य–श्रव्य सामग्री युक्त कक्षाओं की संख्या – अधिकतम अंक 5 (ख) ऑडिटोरियम – अधिकतम अंक 5 (ग) परीक्षा कक्ष – अधिकतम अंक 5 (घ) केंद्रीय यंत्रीकरण सुविधा – अधिकतम अंक 5 (ड़) प्रायोगिक पशु यूनिट – अधिकतम अंक 5 (च) सेमिनार या सम्मेलन कक्ष – अधिकतम अंक 5 (छ) परिवहन सुविधाएं – अधिकतम अंक 5 (ज) केंद्रीय कॉलेज निदान लैब – अधिकतम अंक 5 (झ) अनुरक्षण यूनिट – अधिकतम अंक 5 (ञ) खेल का मैदान – अधिकतम अंक 5	**50**	
	(ज) निवास स्थान स्टॉफ तथां एलएफसी व वीसीसी की अनिवार्य एवं आपाती सेवाओं के लिए 80 प्रतिशत या अधिक – 30 70–79 प्रतिशत – 20 40–69 प्रतिशत – 10	**30**	
	(झ) प्रयोगशाला में उपलब्ध स्थान (क) प्रयोगशाला में स्थानः अधिकतम अंकः50	**100**	

IndiaCode

	80—100 प्रतिशत अनुशंसित स्थान — 40—50 70—79 प्रतिशत अनुशंसित स्थान — 30 60—69 प्रतिशत अनुशंसित स्थान — 20 50—59 प्रतिशत अनुशंसित स्थान — 10 50 प्रतिशत से कम अनुशंसित स्थान — 5 (ख) प्रयोगशाला में उपकरणः अधिकतम अंकः50 80—100 प्रतिशत अनुशंसित उपकरण — 40—50 70—79 प्रतिशत अनुशंसित उपकरण — 30 60—69 प्रतिशत अनुशंसित उपकरण — 20 50—59 प्रतिशत अनुशंसित उपकरण — 10 50 प्रतिशत से कम अनुशंसित उपकरण — 5		
2.	**पशुधन फार्म कॉम्पलेक्स**	**100**	
	फार्म भूमि का कुल क्षेत्रफल अधिकतम अंकः 25 80—100% भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 25 70—79 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 20 60—69 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 15 50—59 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 10 50% से कम, भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 5 जाति के अनुसार मवेशियों की संख्या अधिकतम अंकः 50 80—100% भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 50 70—79 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 40 60—69 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 30 50—59 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 20 50 % से कम, भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 10 खेत के प्रमुख उपकरण, चारा उत्पादन अधिकतम अंकः 25 80—100% भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 25 70—79 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 20 60—69 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 15 50—59 % भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत— 10 50 % से कम, भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् द्वारा संस्तुत — 5		
3.	**पशु चिकित्सा क्लिनिकल कॉम्पलेक्स**	**100**	
	(क) प्रति माह रोगियों की औसत संख्याः अधिकतम अंकः40 500 मामलों से अधिक — 40 400—499 — 30 300—399 — 20 200—299 — 10		

IndiaCode

	200 से कम — 5 (ख) अंतरंग रोगी सुविधाएं: अधिकतम अंक: 20 (ग) नैदानिक सुविधाएं: अधिकतम अंक: 20 (घ) दवाखाने की सुविधाएं: अधिकतम अंक: 20		
4.	**जनशक्ति**	**500**	
	1. अध्यापन		
	(क) स्थापित संकाय सदस्यों की संख्या: अधिकतम अंक: 250 80 और अधिक 250 70–80 225 65–70 200 60–64 175 55–59 150 50–54 125 45–49 100 40 से कम 50	**250**	
	(ख) पीएचडी अर्हताओं वाले संकाय सदस्य: अधिकतम अंक: 100 90–100 % अंक: 100 80–89 % अंक: 90 70–79 % अंक: 80 60–69 % अंक: 70 50–59 % अंक: 60 50% से कम अंक: 50	**100**	
	(ग) 5 वर्षों में 7–21 दिनों का प्रशिक्षण या कार्यशाला में उपस्थित होने वाले संकाय सदस्यों का %: अधिकतम अंक: 100 80–100 % अंक: 30 70–79 % अंक: 25 60–69 % अंक: 20 50–59 % अंक: 15 50% से कम अंक: 10	**30**	
	(घ) पिछले पांच वर्ष के दौरान प्रकाशित शोधपत्र अधिकतम अंक: 20 तथा संकाय द्वारा दिए गए पुरस्कार और विशेष सम्मान 2 या संकाय अंक: 20 1 या संकाय अंक: 15 1 से कम या संकाय अंक: 10	**20**	
	2. गैर–अध्यापन तकनीकी और सचिविकीय (क्रमानुसार अंकों के लिए विवरण का निर्णय करना होगा)	**100**	

IndiaCode

5.	**इन्टर्नशिप**	**100**	
	(क) नियुक्ति स्थल और अवधि (भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् के अनुसार) अधिकतम अंकः 30 (ख) एक कक्षा या एक वर्ष में उपचारित क्लिनिकल मामलों की संख्याः अधिकतम अंकः 30 1500 या अधिक मामले — 30 1200—1499 — 25 1000—1199 — 15 1000 से कम — 0 (ग) फार्म जिस पर समूह ने कार्य किया हो— अधिकतम अंकः 10 (घ) एलपीटी या बीपी यूनिट या चिड़ियाघर का दौरा या डीआई कार्य इत्यादि — अधिकतम अंकः 10 (ड़) उद्यमवृत्ति का प्रशिक्षण — अधिकतम अंकः 20		
6.	**शिक्षण कार्य**	**50**	
	निर्धारित पाठ्यक्रम का अनुगमन — अधिकतम अंकः 10 निर्धारित कैलेंडर का अनुगमन — अधिकतम अंकः 10 शैक्षणिक वातावरण — अधिकतम अंकः 10 शिक्षा की नवीन पद्धतियाँ — अधिकतम अंकः 10 पशुओं का क्रमवार प्रयोग — अधिकतम अंकः 10		
7.	**परीक्षा**	**20**	
	परीक्षाओं का भारतीय पशु चिकित्सा परिषद् के विनियमों के अनुसार आयोजन — अधिकतम अंकः 20 किसी भी घटक में कोई भी परिवर्तन करने पर 50 प्रतिशत अंक काट लिए जाएंगे।		
8.	**शैक्षणिक निष्पादन**	**100**	
	(क) उत्तीर्ण या अनुत्तीर्ण का प्रतिशत — अधिकतम अंकः 10 (ख) पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशु पालन स्नातक परीक्षा के अंत में 7 या 10 से अधिक ओजीपीए प्राप्त करने वाले छात्रों का प्रतिशत — अधिकतम अंकः 10 (ग) पशु विज्ञान या अन्य प्रतियोगी परीक्षाओं में पीजी कार्यक्रम में राष्ट्रीय फैलोशिप के लिए चुने गए छात्रों का प्रतिशत — अधिकतम अंकः 40 (घ) नौकरी के लिए चुने गए छात्रों का प्रतिशत — अधिकतम अंकः 40		
9.	**पाठ्येतर गतिविधियां**	**15**	
	अंतर—विश्वविद्यालय या राज्य या राष्ट्रीय या अंतर्राष्ट्रीय प्रतियोगिताओं में प्राप्त पुरस्कार अंक वास्तविक उपलब्धियों के अनुसार दिए जाएंगे		

IndiaCode

10.	संस्थान की कोई अन्य विशिष्ट गतिविधियां	**15**	
	सीवीई या रिफ्रेशर कोर्स या अन्य प्रशिक्षण – अधिकतम अंकः 20 विचार–गोष्ठी या सम्मेलन या कार्यशाला या किसान मेला इत्यादि – अधिकतम अंकः 10		

क्रम निर्धारण की योजना

1200 से 15000	A
900 से 1199	B
600 से 899	C
300 से 599	D

नाम एवं हस्ताक्षर **नाम एवं हस्ताक्षर** **नाम एवं हस्ताक्षर**

इंस्पेक्टर 1 **इंस्पेक्टर 2** **इंस्पेक्टर 3**

परिशिष्ट– 1

क्रम सं..... प्रशा. सं. .....

(डिग्री प्रदान करने वाले विश्वविद्यालय का नाम

सील

अंक तालिका

	नामः ..... **पिता का नामः** ..... **माता का नामः**								
	महाविद्यालय का नामः पशु चिकित्सा विज्ञान महाविद्यालय ——— **डिग्री कार्यक्रमः** पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन स्नातक (पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन स्नातक)								
	प्रवेश प्राप्तः **कोर्स सम्पूर्णः** **अंतिम शिक्षा संस्थान का नामः**								
क्रम. सं.	विषय	क्रेडिट घंटे	प्राप्तांक				कुल (100)	ग्रेड पॉइंट (10 पॉइंट के आधार पर)	क्रेडिट अंक
			आंतरिक मूल्यांकन		वार्षिक				
			प्रथम (10)	द्वितीय (10)	थ्योरी (40)	प्रैक्टिकल (40)			
प्रथम व्यावसायिक वर्ष									
1	पशु शरीर रचना विज्ञान	4+3	7.0	6.0	25.0	28.0	66.0	6.60	46.20
2	पशु शरीर क्रिया विज्ञान	4+1	6.5	7.5	28.0	32.0	74.0	7.40	37.00
3	पशुधन उत्पादन प्रबंधन	4+2	7.5	7.0	30.0	33.0	77.5	7.75	46.50
4	एनसीसी या एनएसएस या सीसीए	0+1 (एनसी)	–	–	–	–	–	–	**एस**
द्वितीय व्यावसायिक वर्ष									
1	पशु विकृति विज्ञान	4+2	7.5	7.5	25.0	32.0	72.0	7.20	43.20
2	पशु जैव–रसायनिकी	2+1	7.5	6.5	29.0	29.0	72.0	7.20	21.60
3	पशु सूक्ष्म विज्ञान	3+2	7.0	8.0	25.0	33.0	73.0	7.30	36.50
4	पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन	3+1	8.0	7.5	29.0	32.0	76.5	7.65	30.60
5	पशु पोषण	3+1	7.5	8.0	31.5	35.0	82.0	8.20	32.80
6	एनसीसी या एनएसएस या सीसीए	0+1 (एनसी)	–	–	–	–	–	–	**एस**

IndiaCode

तृतीय व्यावसायिक वर्ष									
1	पशु औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	4+1	7.0	6.5	26.0	34.0	73.5	7.35	36.75
2	पशु परजीविता विज्ञान	3+2	6.5	7.0	30.0	35.0	78.5	7.85	39.25
3	पशु सार्वजनिक स्वास्थ्य	3+1	8.0	7.0	25.0	32.0	72.0	7.20	28.80
4	पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी	2+1	7.5	7.5	28.0	35.0	78.0	7.8	23.40
5	पशु चिकित्सा विस्तारण शिक्षा	3+1	8.0	7.0	30.0	35.0	80.0	8.0	32.00
6	पशु चिकित्सा क्लिनिकल व्यवसाय	0+1	40 या 50		40 या 50		80.0	8.00	8.00
7	पशुधन फार्म व्यवसाय	0+2	42 या 50		43 या 50		85.0	8.5	17.00
	एनसीसी या एनएसएस या सीसीए	0+1 (एनसी)							**एस**
चतुर्थ व्यावसायिक वर्ष									
1	पशु शल्य चिकित्सा एवं विकिरण विज्ञान	2+1	6.5	8.0	26.5	34.0	75.0	7.50	22.50
2	पशु औषधि	4+1	7.5	7.5	28.0	35.0	78.0	7.80	39.00
3	पशु मादा रोग विज्ञान एवं प्रसूति विज्ञान	2+1	8.0	7.0	25.0	35.0	75.0	7.50	22.50
4	पशु चिकित्सा क्लिनिकल व्यवसाय	0+6	—	—	—	70.0	70.0	7.00	42.00
पाचंवा व्यावसायिक									
1	इंटर्नशिप प्रोग्राम								**एस**

IndiaCode

क्रेडिट घंटों का कुल योगः 81 क्रेडिट पॉइंटों का कुल योगः 604.60

(एनसी): क्रेडिट रहित घंटेः 2

सकल ग्रेड पॉइंटों का औसत (ओजीपीए): 7.460 या 10.00 प्रतिशत अंकः 74.60 %

परिणामः प्रथम श्रेणी में उत्तीर्ण **निष्पादनः संतोषजनक**

*कम्पार्टमेंट के साथ उत्तीर्ण

**प्रथम या द्वितीय या तृतीय या चतुर्थ वर्ष में अनुत्तीर्ण

***इंटर्नशिप की अवधि में वृद्धि की गई या इसे दोबारा किया गया

दिनांकः सहायक रजिस्ट्रार (शैक्षणिक)

मोहर सहित हस्ताक्षर

(अगले पृष्ठ पर जारी)

ग्रेड पॉइंट (जीपी), क्रेडिट पॉइंट (सीपी), ग्रेड पॉइंट औसत (जीपीए) तथा सकल ग्रेड पॉइंट औसत (ओजीपीए) की गणना

- किसी विषय में **जीपी** निकालने के लिए, छात्र द्वारा 100 में से प्राप्त अंकों को 10 से विभाजित किया जाएगा।
- किसी विषय में **सीपी** निकालने के लिए, जीपी को क्रेडिट घंटों से गुणा किया जाएगा।
- **जीपीए**= कुल अर्जित क्रेडिट पॉइंटों के योग को क्रेडिट घंटों के योग से विभाजित किया जाएगा।
- **ओजीपीए**= अर्जित किए गए क्रेडिट पॉइंटों के कुल योग के योग को क्रेडिट घंटों के कुल योग से विभाजित किया जाएगा।
- **प्रतिशत अंक**= ओजीपीए का 10 से गुणनफल।

नोटः

1. मूल्यांकन

विभिन्न परीक्षाओं के सकल निष्पादन के लिए, जिसमें छात्र की आंतरिक और वार्षिक परीक्षाएं शामिल होंगी, छात्र को थ्योरी और प्रैक्टिकल परीक्षा में अलग–अलग, 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करने होंगे जो छात्र के एक विषय में उत्तीर्ण या अनुत्तीर्ण होने का मानदंड होगा। छात्र को किसी विषय में उत्तीर्ण घोषित करने के लिए, उसे थ्योरी में कुल 50 प्रतिशत और प्रैक्टिकल में कुल 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करने होंगे। यदि छात्र केवल दो विषयों में अनुत्तीर्ण होगा, तो वह उक्त विषयों की कम्पार्टमेंट परीक्षा में बैठने का पात्र होगा जिसमें केवल वार्षिक थ्योरी और प्रैक्टिकल परीक्षाओं को ही शामिल किया जाएगा।

2. श्रेणी

उत्तीर्ण	ओजीपीए	5.000–5.999
द्वितीय श्रेणी	ओजीपीए	6.000–6.999
प्रथम श्रेणी	ओजीपीए	7.000–7.999
श्रेष्ठता सहित प्रथम श्रेणी *	ओजीपीए	8.000 और अधिक

3. यदि कोई छात्र किसी विषय में कम्पार्टमेंट परीक्षा के आधार पर उत्तीर्ण होता है, तो अंक तालिका में उक्त विषय के सामने इसका उल्लेख करना होगा।

4. यदि कोई छात्र किसी एक वर्ष अनुत्तीर्ण होता है, तो अंक तालिका में इसका उल्लेख करना होगा।

5. यदि इंटर्नशिप की अवधि में वृद्धि की गई हो या इसे दोबारा करना हो, तो अंक तालिका में इसका उल्लेख करना होगा।

परिशिष्ट– 2

क्रम सं..... **प्रशा. सं. .....**

(डिग्री प्रदान करने वाले विश्वविद्यालय का नाम

सील

विस्तृत अंक तालिका प्रमाणपत्र

प्रथम व्यावसायिक वर्ष (बी.वीएस.सी एवं ए.एच.)

नामः ..... पिता का नामः .....

माता का नामः ..... शैक्षणिक वर्षः .....

विषय	क्रेडिट घंटे	प्राप्तांक				कुल (100)	ग्रेड पॉइंट (10 पॉइंट के आधार पर)	क्रेडिट पॉइंट
		आंतरिक मूल्यांकन		वार्षिक				
		प्रथम **(10)**	द्वितीय (10)	थ्योरी (40)	प्रैक्टिकल (40)			
पशु शरीर रचना विज्ञान	4+3	7.0	6.0	25.0	28.0	66.0	6.60	46.20
पशु शरीर क्रिया विज्ञान	4+1	6.5	7.5	28.0	32.0	74	7.4	37.00
पशुधन उत्पादन प्रबंधन	4+2	7.5	7.0	30.0	33.0	77.5	7.75	46.50
एनसीसी या एनएसएस या सीसीए	0+1 (एनसी)							**एस या यूएस**

वर्तमानः कुल क्रेडिट घंटेः 18 कुल अर्जित क्रेडिट पॉइंटः 151.30 जीपीएः 7.204

संचयीः कुल क्रेडिट घंटे कुल अर्जित क्रेडिट पॉइंटः ओजीपीएः 7.204या10.00

परिणामः

1. ग्रेड पॉइंट औसत (जीपीए) के साथ उत्तीर्ण

2. * कम्पार्टमेंट सहित उत्तीर्ण

3. अनुत्तीर्ण

सहायक रजिस्ट्रार (शैक्षणिक)
कृते रजिस्ट्रार

ग्रेड पॉइंट (जीपी), क्रेडिट पॉइंट (सीपी), ग्रेड पॉइंट औसत (जीपीए) तथा कुल ग्रेड पॉइंट औसत (ओजीपीए) की गणना

- किसी विषय में **जीपी** निकालने के लिए, छात्र द्वारा 100 में से प्राप्त अंकों को 10 से विभाजित किया जाएगा।
- किसी विषय में **सीपी** निकालने के लिए, जीपी को क्रेडिट घंटों से गुणा किया जाएगा।
- **जीपीए**= कुल अर्जित क्रेडिट पॉइंटों के योग को क्रेडिट घंटों के योग से विभाजित किया जाएगा।
- **ओजीपीए**= अर्जित किए गए क्रेडिट पॉइंटों के कुल योग के योग को क्रेडिट घंटों के कुल योग से विभाजित किया जाएगा।
- **प्रतिशत अंक**= ओजीपीए का 10 से गुणनफल।

टी. पी. सिंह, सहायक सचिव

[विज्ञापन III/4/असा./168(141)]

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FARMERS WELFARE

(Department of Animal Husbandry, Dairying and Fisheries)

(VETERINARY COUNCIL OF INDIA)

NOTIFICATION

New Delhi, the 8th July, 2016

F. No. 12-5/2015-VCI.—In exercise of the powers conferred by sub-section (1) of section 66 read with sub-section (1) of section 22 and clause (b) of sub-section (1) of section 21 of the Indian Veterinary Council Act, 1984 (52 of 1984) and in supersession of the Veterinary Council of India – Minimum Standards of Veterinary Education – Degree Course (B.V.Sc. & A.H.) Regulations, 2008, the Veterinary Council of India, with the previous approval of the Central Government hereby makes the following regulations, namely:-

PART I

PRELIMINARY

1. **Short title and commencement -**

(1) These regulations may be called the Veterinary Council of India Minimum Standards of Veterinary Education- (Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry - Degree Course) Regulations, 2016.

(2) Provided that any increase in the annual admission may be made after seeking the permission of the Council and may not be done unilaterally by the University. Such increase shall be allowed subject to proportionate increase in facilities and manpower as provided under these Regulations and verification by the Council as per Section 19 of the IVC Act.

(3) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

2. **Definitions – (1) In these regulations, unless the context otherwise requires,-**

(a) "Act" means the Indian Veterinary Council Act, 1984 (52 of 1984);

(b) "Course" means teaching units of a subject to be covered within a professional year as prescribed in the syllabus of a department;

(c) "Credit Hour" means the weekly unit of work recognised for any particular course as per the course catalogue issued by the University. A lecture class of one hour per week shall be counted as one credit whereas a practical class of two hours duration and a working period of three hours in the Veterinary Clinical Complex (VCC) and Livestock Farm Complex (LFC) per week shall count as one credit.

(d) "Degree Course" means the course of study in Veterinary Science, namely Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry (B.V.Sc. and A.H.);

(e) "First Schedule" and "Second Schedule" means the First Schedule and Second Schedule respectively appended to the Act;

(f) "Guidelines or Instructions" means the guidelines or instructions issued by the Veterinary Council of India from time to time for uniform implementation of these regulations;

(g) "Inspector" means the Veterinary Inspector appointed under sub-section (1) of section 19 of the Act;

(h) "President" means the President of the Veterinary Council of India;

(i) "qualifying examination" means Higher Secondary (10+2) examination or equivalent conducted by a State Board of Education or Central Board of Education;

(j) "Professional Year" means a period consisting of minimum two hundred and ten instructional days, excluding annual examination days except fourth professional year which consists of 315 instructional days;

(k) "Secretary" means the Secretary of the Veterinary Council of India appointed under section 11 of the Act;

(l) "Syllabus" and "curriculum" means the syllabus and curriculum for courses of study as specified by the Veterinary Council of India;

(m) "teaching experience" means the experience of teaching in the subject concerned in a recognised veterinary college or provisionally recognised veterinary college or recognised veterinary university after obtaining post graduate qualification in the concerned subject;

(n) "Veterinary hospital or institution" means the Veterinary Clinical Complex of the college or Veterinary hospital of State Government or private hospital recognised by the University and duly approved by Veterinary Council of India which shall have the basic infrastructure such as diagnostic lab, X-ray, Ultrasonographic facilities etc. or institution relevant to livestock health, reproduction and diagnostics by whatever name called;

(o) "Visitor" means a Visitor appointed under sub-section (1) of section 20 of the Act;

(p) "recognised veterinary college" means any veterinary college or institution either a constituent College of the University or affiliated to a University and engaged in imparting teaching of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course and recognised by the Central Government on the recommendation of Veterinary Council of India after inclusion in the First Schedule for the Act under overall administrative control of the Dean or Principal or Associate Dean;

(q) "University" means any university or other institution within or outside India which grants degrees and post graduate diplomas.

(r) "provisionally recognised veterinary college" means a newly established veterinary college where admission shall be allowed by the Veterinary Council of India on annual basis after conducting inspection and subject to fulfillment of Minimum Standards of Veterinary Education regulations 2016.

(2) Words and expressions used herein and not defined but are defined in the Act shall have the same meaning as assigned to them in the Act.

PART II

COURSE OF STUDY

3. **Degree Course-** (1) A degree course of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry shall comprise of a course of study consisting of curriculum and syllabus specified in Part IV of these regulations spread over five and half complete professional years including a compulsory internship of "one year" duration undertaken after successful completion of all credits as prescribed in the syllabus.

(2) During the course of study there shall be training in veterinary clinical complex or state veterinary hospital, private veterinary hospital, animal farm or livestock farm complex as part of the course.

4. **Duration of professional year-**

(1) First professional year of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry classes shall commence latest by 1st September of every year.

(2) The annual examination shall be conducted prior to summer vacation for the year.

(3) Each professional year shall cover at least two hundred ten days of instruction excluding time spent for annual examinations.

5. **Procedure to be adopted for imparting training in the veterinary hospitals or institutions and internship with suitable adjustment at-**

(1) The Veterinary Clinical Complex shall be a separate department in every veterinary college under the independent charge of a Faculty Member of the rank of a Professor with specialisation in any of the clinical subjects and shall operate round the clock.

(2) Veterinary Clinical Complex shall be recognised only if it has an average minimum of 500 outdoor cases and 10 indoor cases in a month.

(3) In case the Veterinary Clinical Complex does not have requisite number of out-patient and in-patient cases as provided in sub-regulation(2) above, the University or College shall set up outreach facilities not beyond twenty km radius of the College to fulfill the above minimum requirements. Such outreach clinical facility shall have the entire infrastructure as prescribed for a veterinary clinical complex under these regulations.

(4) The attached veterinary hospitals shall have properly built in-door wards, client accommodation, emergency service and the necessary facilities to conduct and demonstrate or train all medical, surgical and gynaecological cases and separate "in Health" care facilities like artificial insemination, pregnancy diagnosis, animal birth control, health verification tests, prophylaxis etc.

(5) There shall be residential accommodation for clinical and hospital staff and suitable accommodation for students on emergency or night duties and cafeteria or canteen for staff, students and clients.

(6) All the concerned staff on duty in the Veterinary Clinical Complex or veterinary hospital or both shall be responsible for the treatments and allied public services and shall invariably attend the clinics including emergencies or night duties and on Sundays orany holidays and the staff as well as students shall be properly attired {Apron, Coverall (dangree), etc} and equipped for the performance of clinical duties.

(7) The teaching institutions shall maximally utilise the animal or patient information observing all the time the principles of animal welfare and ethics, and arrange the followong namely:-

(i) the teaching material in the form of clinical cases in sufficient number, variety and species;

(ii) subsidized treatment to encourage larger attendance in teaching veterinary hospitals;

(iii) procure or provide free maintenance to, cases of academic interest or typical cases of teaching value so that students can benefit from them;

(iv) in the case of deathoreuthanasia detailed necropsy be demonstrated and specimens preserved;

(v) maintenance of clinical data registers;

(8) The Livestock Farm Complex shall be a separate department in every veterinary college under the independent charge of a faculty member of the rank of a Professor of animal production departments preferably with specialization in Livestock Production Management subject and shall operate twenty four hours and the farm complex shall be for teaching in rearing of livestock species and poultry with the following facilities namely:-

(i) housing, feeding, breeding and management of large and small ruminant, piggery, poultry and animals of regional interest;

(ii) record keeping;

(iii) storage facilities for feed and fodder;

(iv) production facilities for fodder crops;

(v) suitable housing for managerial and technical staff;

(9) In case other facilities like Gaushalas or community farms are utilised, these shall be in addition to the above requirements but shall not serve as a substitute

(10) Being a twenty four hours service there shall be suitable accommodation for staff and students on duties.

(11) All the concerned staff on duty in the Livestock Farm Complex shall be responsible for management including emergencies of the animals in the livestock Farm and they shall arrange and supervise the routine managemental practices from time to time and shall maintain records for the same and shall also be responsible for production activity in each of the units

PART III

ADMISSION TO THE BACHELOR OF VETERINARY SCIENCE AND ANIMAL HUSBANDRY DEGREE COURSE

6. **Criteria for admission -** A candidate shall not be admitted to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course unless,

(a) he or she has completed the minimum age of 17 years and the maximum age of 25 years on or before the 31st December of that year of his or her admission to the 1st year of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry course; and there shall be relaxation of maximum age by five years for Scheduled Caste or Scheduled Tribe or Other Backward Class candidates.

(b) he or she has passed the qualifying examination as defined under these regulations with the subjects of Physics, Chemistry, Biology or Biotechnology and English (as a core course) and obtained marks as specified under regulations (7) or an examination equivalent to intermediate science examination of an Indian University or Board recognised by the Association of Indian Universities taking Physics, Chemistry and Biology including a practical test in each of these subjects and English.

7. **Selection of students – (1)** The selection of students for admission to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry Degree Course in Government or Private Colleges shall only be on the basis of merit through a competitive entrance examination conducted by University or State Government or Veterinary Council of India to achieve a uniform evaluation, as there may be variation among students at qualifying examinations conducted by different agencies and reservation policy shall be as per Government of India for Veterinary Council of India seats and for States as per their reservation policy.

(2) To be eligible for competitive entrance examination, a candidate shall have to pass any of the qualifying examinations as enumerated under the head, "Admission to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry Degree Course" specified under regulation 6.

(3) A candidate under General Category for admission to the Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course shall have to qualify in each of the subjects of English, Physics, Chemistry and Biology, and obtained 50% marks in aggregate of these subjects, at the qualifying examination and admission of students to B.V.Sc.and A.H. degree course shall be made only on the basis of his or her merit in the competitive entrance examination and no other merit or weightage shall be considered for admission to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course.

(4) In respect of candidates belonging to the Scheduled Castes or the Scheduled Tribes or other special category of students as specified by the Government from time to time, marks required for admission shall be 5% less than that prescribed for general category i.e 47.5 % and where the seats reserved for the Scheduled Caste and the Scheduled Tribes students in any State cannot be filled for want of requisite number of candidates fulfilling the minimum requirement prescribed from that State, then such vacancies shall be filled up on all India basis with students belonging to the Scheduled Castes and Scheduled Tribes obtaining not less than the minimum prescribed pass percentage.

(5) The students who are educated abroad seeking admission in veterinary colleges in India should have passed the subjects of Physics, Chemistry, Biology or Biotechnology and English up to the 12th Standard level with 50% marks in aggregate of these subjects.

(6) Sponsored candidates shall have to qualify the admission procedures as laid down for the students under general category.

(7) Admission of candidates to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course under bilateral exchange programme shall be regulated by Veterinary Council of India or on recommendation of Government of India.

(8) 15% of the total number of seats of each recognised veterinary college which is included in the First Schedule of the Act shall be reserved and filled on an all India basis through Common Entrance Examination and seats for the candidates belonging to Schedule Caste or Schedule Tribes or Physically handicapped or Other backward classes against said 15% quota of Veterinary Council of India shall be reserved to be filled up as per Government of India Policy.

(9) The candidates selected through this examination shall be admitted in various recognised veterinary colleges as per the eligibility criteria prescribed in these regulations only and the last date for reporting of these candidates to the allotted University or Veterinary Institution shall be 15th September of that year irrespective of the closing date of admission of that University or Veterinary Institution for that year, if earlier, the vacant seats may be filled by the veterinary college or university by 30th September which shall be the final cut-off date for the admission and thereafter no admission shall be made.

(10) A candidate shall not be allowed admission to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course including those admitted under 15% reserved quota of Veterinary Council of India if he or she suffers the following disabilities, namely:-:

(a) disability of total body including disability of chestorspine more than 50%,

(b) disability of lower limb of more than 50%,

(c) disability of upper limb,

(d) visually handicapped candidates and those with hearing disability,

(e) candidates with progressive diseases like myopathies etc.

(f) disabilities which otherwise would interfere in the performance of the duties of a veterinarian.

IndiaCode

(11) The disability shall be certified by a duly constituted and Government authorized Medical Board comprising of at least three specialists out of which two shall be of the specialty concerned and the candidate has to present him or her-self before the Medical Board and the last valid disability certificate of the candidate from a Medical Board shall not be more than three months old from the date of submitting his or her certificate for disabled candidates.

(12) After the final admissions, each Veterinary college shall submit the details of the students admitted in the first professional of BVSc and AH programme and similarly the list of students who pass out shall also be submitted to the Veterinary Council of India.

PART IV

VETERINARY CURRICULUM – STRUCTURING AND ORGANIZATION OF COURSE CURRICULUM

8. **Veterinary Curriculum – (1)** The following shall be the veterinary curriculum, namely:-

(a) (i) Core Courses; and

(ii) Internship including Enterpreneurial Training;

(b) the curriculum shall provide adequate emphasis on cultivating logical and scientific habits of thought, clarity of expression, independence of judgment, ability to collect information and to correlate them and develop habits of self-education;

(c) medium of instruction for B.V.Sc. and A.H. degree course shall be in English;

(d) practical training at Livestock Farm Complex or Clinical practice shall be organised in small groups of 5 to 10 students so that each teacher can give personal attention to each student with a view to improve his or her skill and competence in handling of the patients and each practical batch for a course shall be preferably not more than twnety students;

(e) efforts shall be made to encourage students to participate in group discussions and seminars to enable them to develop personality, character expression and other abilities which are necessary for a veterinary graduate to function either in solo practice or as a team member when he or she begins his or her independent professional career and an appropriate time slot for this activity be provided in the student study time table.

9. **Subjects to be covered in the Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry Degree Course –** The following shall be the subjects for B.V.Sc. and A.H. degree course, namely:-

(a) Veterinary Anatomy,

(b) Veterinary Physiology,

(c) Veterinary Biochemistry,

(d) Veterinary Pharmacology and Toxicology,

(e) Veterinary Parasitology,

(f) Veterinary Microbiology,

(g) Veterinary Pathology,

(h) Veterinary Public Health and Epidemiology,

(i) Animal Nutrition,

(j) Animal Genetics and Breeding,

(k) Livestock Production Management,

(l) Livestock Products Technology,

(m) Veterinary Gynaecology and Obstetrics,

(n) Veterinary Surgery and Radiology,

(o) Veterinary Medicine,

(p) Veterinary and Animal Husbandry Extension Education,

(q) Veterinary Clinical Practices,

(r) Livestock Farm Practices.

IndiaCode

10. **Migration or Transfer of Student – (1)** student studying in a recognised veterinary college which is included in the First Schedule of the Act may be allowed to migrate or be transferred to another recognised veterinary college under another or same University.

(2) The migration or transfer may be allowed by the university concerned after passing 1st year of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course within one month of the start of academic session of 2nd year of the receiving College or University.

(3) The number of students migrating or transferring from one veterinary college to another veterinary college during the period of one academic year will be kept to the maximum limit of 5% of the intake capacity of each of the veterinary colleges in one year.

(4) The cases not covered under sub regulations, (1) to (3) may be referred to the Veterinary Council of India for consideration on merits.

(5) An intimation about the admission of migrated or transferred students into any veterinary college shall be sent to the Veterinary Council of India by the respective Institution.

11. **Syllabus. –** (1) The details of syllabus comprising of 81 credits (equivalent to 179 credit hrs. as per semester system) are the minimum requirement for a programme leading to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree and the summary of the distribution of courses shall be as follows:-

Professional Year	Theory	Practical	Total
First (one year)	12	6	18
Second (one year)	15	7	22
Third (one year)	15	9	24
Fourth (one and a half year)	8	9	17
	50	31	81

(equivalent to 179 credit hrs. as per semester system)

(2) In addition to the Core Courses above, a student shall have to successfully complete the Internship including Enterpreneurial Training as has been specified in sub-regulation (1) of regulation 8 for the award of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree.

(3) Remount Veterinary Squadron or National Cadet Crop or Equestrian or National Social Service or Sports and games shall be non- credit (0+1) training programmes any of which for all the Professional Years shall be compulsory (except fourth) for the award of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree and the performance of the students in these training programmes shall be assessed and graded as 'Satisfactory' or 'Unsatisfactory' and student has to obtain 'Satisfactory' grading for successful completion of course requirements.

(4) The Syllabus prescribed in regulation 11is the minimum instructional syllabus and is illustrative of the course content for teaching different courses at the veterinary colleges in the country for Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree programme:

Provided that there is scope for flexibility of addition of topics or courses in the programme as per need or regional or institutional demand from time to time and such changes shall be non-violative and commensurate to the basic structure, curriculum and infrastructure prescribed in these regulations.

IndiaCode

12. **Internship. – (1)** Every student of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree course shall be required after passing the fourth professional examination to undergo compulsory rotating internship to the satisfaction of the University for a minimum period of twelve calendar months so as to be eligible for the award of the degree of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry and full registration with the council.

(2) Compulsory rotating internship shall include a full time training in veterinary and animal husbandry services (including emergencies and night duties, Sundays and holidays) and the intern shll devote whole time to the training and shall not be allowed to accept a whole time or part time appointment paid or otherwise.

(3) Internship shall be undertaken only after completion of all credit requirements of veterinary curriculum including Remount Veterinary Squadron or National Cadet Crop or Equestrian or National Social Service or Sports and games as applicable under these regulations.

(4) The university shall issue a provisional course completion certificate of having passed all the professional examinations and having successfully completed prescribed course work.

(5) The State or Union territory Veterinary Council shall grant provisional registration to the candidate on production of provisional Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry course completion certificate and the provisional registration shall be valid for a minimum period of twelve months and maximum of sixteen months.

(6) After provisional registration with the State or Union Territory Veterinary Council, the candidate shall register for internship of twelve calendar months.

(7) Interns shall be actively involved in rendering veterinary service under the supervision of an experienced teacher.

(8) The intern shall assist the teacher or incharge in all activities of the units they are posted in.

(9) During the period of internship the intern shall be provided accommodation or lodging and paid consolidated remuneration in the form of internship allowance as may be decided by the University or Institution from time to time.

(10) The intern shall be entitled for fifteen days casual leave and the leave cannot be claimed as a matter of right until and unless the sanctioning authority sanctions it and an intern willfully absents from the training programme even if for part of a day or during off hours duty (including Sundays and holidays) he or she may be treated absent for that day and the candidate shall be required to undergo training for the additional days in lieu of the absence period and internship allowance shall not be paid for these additional days.

(11) The internship programme shall be monitored by a Committee constituted by the Dean and the Committee shall comprise of Dean or Representative or nominee of the Vice Chancellor, incharge of Veterinary Clinical Complex, incharge of Livestock Farm Complex and Associate Professor (Internship) as members and this Committee shall monitor effective implementation of the internship training programme from time to time and shall be required to inspect the internship programme at different intervals of time randomly.

(12) In case of unsatisfactory work or performance or shortage of attendance or both the period of compulsory rotating internship shall be extended by two months and the student shall be reevaluated, if again found unsatisfactory or is unable to secure 50 marks, he shall be given one more chance after another two months and if he still is found unsatisfactory due to any reason, the intern has to re-register afresh for internship programme for entire twelve calendar months including registration with the State or Union Territory Veterinary Council.

(13) Internship allowance shall be paid only for twelve calendar months and no internship allowance shall be paid for the period of absence or unsatisfactory performance or extended period or re-registration period.

(14) The compulsory rotating internship shall be in the following areas, namely:-

(i) posting in Veterinary Clinical Complex for Clinical training covering veterinary medicine, surgery and radiology, gynaecology and obstetrics, clinical emergencies, indoor ward care, lab diagnosis, ambulatory, hospital management, record keeping etc;

(ii) posting at Veterinary Clinical Complex of veterinary college of other state in India with provision of rent free accommodation;

(iii) posting in any four of Zoo or wild life centre or eNational Parks, Meat Plant or Abattoirs, Milk Plants, Poultry Farms, Field Hospital, Animal Welfare Organization, Vaccine Institute, Remount Veterinary Corps, Pharmaceutical, Feed Industry for hands on training in each establishment;

(iv) entrepreneurial training and management covering farm routines of cattle and buffalo farms, piggery or rabbitary, sheep and goat farms, and equine or camel unit etc. Poultry production and management covering layer and broiler production, hatchery and chick management and learning farm practices like record keeping and other related activities;

(v) each intern shall submit a Project Report on completion of entrepreneurial training and this training is aimed at developing entrepreneurial skill for self-employment and the university or college shall provide interest free loans, technical support and infrastructure for these activities. Inputs, day-to-day work and financial accounting shall be undertaken by the students;

(vi) the profits, if any, shall be kept by the students, provided, in case of loss, the Dean of the college through the Entrepreneurial Committee consisting of four faculty members (at least one subject matter specialist) may evaluate the reasons of such loss and provide compensation in case it is found that the loss has been inadvertent;

(vii) the Incharge or nominee of each posting shall regulate the training of such interns and submit the evaluation report of each intern out of 20 marks which shall be accounted at the time of final evaluation;

(viii) the remaining days shall be utilised for the final assessment of interns as prescribed in these regulation, with the objective of having achieved following core competency namely:-

(a) restraint of cow, sheep, horse, dog and pig. Haltering, snaring, muzzling, tail switch, bandaging of horse for exercise and stable bandaging;

(b) animal identification, dentition and ageing of animals;

(c) housing layout or requirements of livestock and poultry;

(d) computation of ration of livestock of different breeds and age groups in health and disease;

(e) fodder management and interpretation of feed quality evaluation;

(f) physical evaluation of livestock health parameters (auscultation, percussion, recording of temperature, pulse, heart rate, respiration rate etc.);

(g) recording and interpretation of cardiovascular response;

(h) testing of milk and milk products for quality, clean milk production;

(i) carcass quality evaluation (ante-mortem & post-mortem examination);

(j) specific diagnostic tests for zoonotic diseases;

(k) sample collection, handling and dispatch of biological materials for laboratory examination;

(l) staining techniques for routine clinico-pathological examinations;

(m) relating post-mortem lesions to major livestock diseases;

(n) haematological evaluation (total leukocyte count, differential leukocyte count, haemoglobin, packed cell volume, erythrocyte sedimentation rate etc.) and interpretation;

(o) tests and their interpretation for haemoprotozoan diseases;

(p) body fluids collection, examination and interpretation as an aid to diagnosis;

(q) urine evaluation procedures and interpretation as indicators for diagnosis of diseases;

(r) fecal examination- procedures and interpretation;

(s) examination of skin scrapings and interpretation;

(t) interpretation of blood chemistry profile in diseases;

(u) deworming procedures and doses for different species of animals or birds;

(v) managing an outbreak of infectious or contagious disease;

(w) approach to diagnosis of a given disease condition;

(x) pre-anesthetic administration and induction, maintenance of general anaesthesia and dealing with anesthetic emergencies;

(y) local anaesthetic administration;

(z) nerve blocks- sites, functional application;

(za) suture material, suture pattern and tying knots;

IndiaCode

(zb) common surgical procedures including dehorning, docking, caesarian section, ovariohysterectomy, castration, rumenotomy;

(zc) application of plaster castorsplint for fracture immobilization and other bandaging procedure in large and small animals;

(zd) soundness in horses;

(ze) rectal examination–palpation of pelvic or abdominal organs in cattle or horses or buffaloes,

(zf) detection of oestrus, artificial insemination, pregnancy diagnosis;

(zg) management of vaginal or uterine prolapse and dystocia;

(zh) andrological examination of bull, handling, preservation and evaluation of semen;

(zi) vaccination procedures , vaccination schedules and vaccine types for different diseases;

(zj) handling of radiograph, interpretation of a given radiograph of large and small animals;

(zk) client management;

(zl) managing a clinical practice, ambulatory van, transporting a sick animal requirements, etc.;

(zm) dosage regimens of important drugs;

(zn) drug administration techniques in different species of animals-oral, parenteral, rectal, intra-peritoneal and intra-uterine;

(zo) identification of major livestock or poultry breeds;

(zp) measuring climatic parameters and their interpretation;

(zq) communication technology tools.

(15) Details of day to day work, posting and duration needs to be worked out by the Veterinary Institution as per its needs and infrastructure facilities and the activities of interns shall be regulated by an Associate Professor (Internship) posted in Veterinary Clinical Complex and Assistant Professor (Internship and Entrepreneuralship) Livestock Farm Complex.

(16) The intern shall have the following functions, responsibilities and duties namely:-

(i) participation with clinical faculty in the hospital practice;

(ii) to Share the emergency and night duties on rotation in the large and small animal hospitals including Sundays and holidays;

(iii) participation with staff of the place of posting in Veterinary Practice, Production or Technology;

(iv) hands-on diagnostic and treatment procedures for hospitalized cases under the supervision of the attending veterinarian;

(v) to administer primary care to emergency cases and participate in service such as anesthesia, radiology, ultrasonography, endoscopy, laboratory and diagnostic procedures. Medicine, Gynaecology and Surgery rounds are held periodically allowing the interns to present cases and participate in topic discussion.

(17) The training shall be supplemented by fortnightly sessions of clinical conference, farm operation and data analysis, preparation of feasibility reports, project report, campaigns or discussions in clinical training, farm training and technology.

(18) The intern shall maintain a log book of day to day work which shall be verified and certified by the supervisor under whom he or she works and in addition, the interns shall prepare a brief project report on the basis of his or her case study or case analysis, survey reports etc. and shall be based on his or her own study during the internship and such reports be supervised by more than one teacher, if required and the interns shall present such report in seminar organised for the purpose.

(19) The assessment of each intern shall be based upon the evaluation of log book or project report, his or her performance reports from all the minimum prescribed training postings, entrepreneurial output, clinical case reports and their presentation, viva and comprehensive examination in core competence in veterinary skills through a written test by an Evaluation Committee comprising of the faculty representing the concerned departments appointed by the Dean for this purpose and the distribution of marks for various components of assessment shall be as under, namely:-

Log book or Project Report:	10 marks
Performance in different postings:	20 marks
Entrepreneurial output:	20 marks
Case Reports or Presentation:	10 marks
Written test:	30 marks
Viva :	10 marks
Total:	100 marks

(20) The minimum pass marks in internship assessment shall be 50 out of 100.

(21) After successful completion of Internship, the Dean shall then issue the certificate of satisfactory completion of internship training as prescribed by the Veterinary Council of India.

(22) A candidate shall become eligible for registration with State or Union Territory Veterinary Council only on the award of the B.V.Sc and A.H. degree or production of a provisional degree certificate by the University.

13. **Examination and Evaluation. –** (1) It shall be the responsibility of the teacher(s) or instructor(s) to ensure that the topics to be covered in the theory and practical in each course shall be recorded through a lecture or practical schedule and distributed to the students at the beginning of each course and the Head of the Department or Dean shall ensure that the schedule is adhered to and alternate arrangements are made to cover up the loss in case of any eventualities of unavoidable reasons that lead to non-adherence of the above schedule.

(2) Work distribution chart of each teacher shall be available with Dean's office for inspection of the Council and in each subject, professors and senior teachers shall be actively involved in teaching, especially in conducting practical for degree course.

(3) The examination shall be to assess whether the student has been able to achieve a level of competence and for academic assessment, evaluation of practical aspects of the curriculum shall receive much greater emphasis leading to separate examinations and requiring the student to secure a minimum of 50% marks, in theory as well as in practical, in each such examination.

(4) The weightage of theory and practical shall be in the ratio of 60:40 respectively.

(5) The distribution of marks for objective and subjective questions in each subject shall be in the ratio of 40:60 respectively in annual examinations provided the format of question paper in internal assessment shall be as per the choice of instructor(s).

(6) The schedule of examination during Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry course shall consist of internal assessment and annual examinations as detailed below, namely:-

Internal Assessment First Second Third	Course coverage 30% 60% 90%	 Max. Marks 40 Max. Marks 40 Max. Marks 40	 Weightage 10 Weightage 10 Weightage 10
Annual examination (Theory)	Paper-I Paper-II	Max. Marks 100 Max. Marks 100	Weightage 20 Weightage 20
Annual examination (Practical)	Paper-I Paper-II	Max. Marks 60 Max. Marks 60	Weightage 20 Weightage 20

(7) There shall be four professional examinations- one each after 1st, 2nd, and 3rd year, and the fourth after one and half year and these professional examinations shall have only the theory component with external system and the practical component shall be dealt with internally.

(8) The examination for Livestock Farm Complex and Veterinary Clinical Complex shall be conducted twice a year i.e. first practical exam after completion of 50% syllabus and the second one, when the course is completed but the second exam shall comprise of entire syllabus and annual professional examination shall be held after the completion of 100% course content in each subject and the result of the best of two internal assessments shall be accounted for.

(9) The evaluation of answer books of internal examinations shall be done by the concerned teacher(s) whereas evaluation of answer books of annual theory examinations shall be done by the external examiner(s).

(10) The practical examinations shall be conducted by a Board of Examiners consisting of concerned Head of the Department, teacher(s) and a representative of the Dean and the teachers while evaluating practical, shall take into account the followings, namely:-

(i) a record or log book maintained by each student as practical records;

(ii) written test or observation and recording of the skill with which each student executes the practical;

(iii) assessment of the comprehensive skill and knowledge of each student through an oral examination (viva-voce).

(11) The answer-books of internal assessment shall be shown to students and the records of internal assessment as well as that of annual practical examination shall be submitted to Controller of Examination.

(12) The practical manuals shall be prepared by the respective departments for each subject.

(13) The duration of internal assessment shall be atleast one hour whereas the duration of annual theory examination shall be three hours and one month prior to the commencement of annual examinations the best of two internal assessment marks shall be submitted by the instructor through the Head to the Controller of Examinations or Registrar.

(14) The annual theory examination(s) shall be conducted by inviting the question paper from appointed paper setter(s) and a paper setter shall be provided the courses and syllabus prescribed by the Veterinary Council of India including detailed course outline and the paper setter shall be requested to prepare two sets of question subjects, each for main examination and compartment examination (if any).

(15) The internal assessment shall be conducted by the concerned instructor(s) during free period without affecting the teaching schedule provided the annual examinations shall be held on such dates, time and places as the university may determine and shall be completed in time so that the results are announced before the onset of the ensuing academic year.

(16) The schedule of annual examinations shall be adhered to strictly and no re-examination shall be allowed in events of students' strike, boycott, walkouts, medical grounds or what-so-ever may be the reason.

(17) The compartment examination shall be conducted within twenty calendar days of subsequent year registration:

Provided that a candidate may be allowed to provisionally sit in the next class provided he or she has failed only in two subjects and cannot be promoted to next Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry class unless he or she has cleared the failed subject(s).

(18) The records of examination shall be made available to the Council, as and when required and the records of assessment may be retained till six months after the conduct of the annual examination.

14. **Teachers, Examiners, Paper Setters. – (1)** The persons with only basic veterinary qualification, included in Schedules to the Act, registered with a State Veterinary Council and having a Post-graduate Degree in the concerned subject, shall be recruited as teaching faculty in the Veterinary Colleges and preference shall be given to the candidates who have qualified National Eligibility Test conducted by

IndiaCode

Agricultural Scientist Recruitment Board and in case National Eligibility Test qualified candidates are not available they shall qualify National Eligibility Test prior to their promotion and the College or University may employ Graduate Assistants with BVSc and AH or MVSc degree against the vacant post for a maximum period of two years and not more than one in each department.

(2) The post of Dean and Head of Department in a Veterinary College shall be filled up only with a teacher with basic veterinary qualification and the teaching staff in a veterinary college shall be whole-time teacher and shall be entitled for Non-Practicing Allowance (NPA).

(3) A person possessing qualification included in the First or Second Schedule to the Act shall be generally appointed as examiner or paper setter for the conduct of a professional examination for the Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry course:

Provided that a person without the qualifications mentioned above may also be appointed examiner in his or her concerned subject provided he or she possesses the doctorate degree in that subject and a minimum three years under graduate teaching experience.

Provided, further that -

(a) no such person shall be appointed as an external examiner unless he or she has at least three year's teaching experience;

(b) no person below the rank of Lecturer or Assistant Professor or equivalent shall be appointed as internal examiner;

(c) no person shall be appointed as an external examiner in any para clinical or clinical subject unless he or she possesses a recognised veterinary qualification and holds a postgraduate degree and teaching experience in the subject concerned.

(d) persons working in Government or Semi Government or similar organisations may also be considered for appointment as external examiners provided they possess qualification and experience as laid down above.

(e) local person(s) shall normally not be appointed as paper setter(s) or external examiner(s), provided, under exceptional circumstances or unavoidable exigencies arising at the time of examination (like not arrival of appointed examiner or non-receipt of question paper from paper setter etc.), the University may appoint any qualified person for the purpose to avoid postponement or cancellation of annual board examination.

15. **Attendance. –** (1) The required condition of attendance shall not be deemed to have been satisfied in respect of the subject, unless the student has ordinarily attended all the scheduled theory and practical classes, provided, the minimum requirement of attendance shall not be less than 75% of scheduled theory and practical separately with relaxation of twenty working days for NCC or NSS, Co-curricular activities and medical ground and for the course of 0+1 credit, the relaxation shall be of only seven days.

(2) A candidate having attendance below 75% in a subject shall not be eligible to appear in the annual examination of that subject.

(3) The percentage of attendance of a student in a subject shall be computed on the basis of the total number of theory and practical classes scheduled between the date of commencement of instructions and date of closing of instructions irrespective of the date of registration, provided, for the students who are reverted back owing to failure in the compartment examination, the attendance shall be counted from the date of declaration of result of compartment examination and the date of closing of instructions and the attendance for the First year shall be counted from the date of registration.

16. **Promotion. –** (1) Promotion of a student in a professional year shall be decided only on the basis of aggregate marks of internal assessment and annual examinations.

(2) A student shall be promoted to next higher professional class only if he or she has passed in all the subjects of his or her class by obtaining at least 50% marks in theory (internal and external combined) and practical separately.

(3) A student should secure OGPA of 5.00 out of 10.00 at the end of degree programme to be eligible to get Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree.

IndiaCode

(4) A student may also be allowed provisional promotion to next higher class till the declaration of the result of the compartment examination, provided the provisional promotion shall be subject to clearance in the compartment examination of that or those subject(s) and shall be provisional and if the student fails in the compartment examination, he or she shall stand automatically reverted to the class from where he or she was allowed provisional promotion.

(5) Failed students shall register again for the entire professional class they failed and such students shall have to fulfill all requirements of the class afresh.

(6) A student failing in the annual examination for three consecutive years in a professional year of Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree programme shall be finally dropped automatically from the University on account of poor academic performance (except fourth professional year).

(7) In no case, a student shall be allowed to continue his or her Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry studies beyond Nine academic years (excluding Internship) in a Veterinary College.

17. **Compartmental examination. –** (1) A student failing in a maximum of two subjects only may be allowed to appear in compartment examination for those subject(s) and the compartment examination shall comprise of the annual component of both the theory and practical of the failed subject(s) which shall constitute 40 and 40 per cent weightage, respectively, and the marks obtained in internal assessment of theory shall be considered for the evaluation of compartment examination.

(2) The compartmental examination shall be conducted within twenty calendar days of subsequent year registration and if the student fails in the compartmental examination, he or she shall be reverted back to the original class and the results of such compartment examination shall be declared within ten days after the examination is conducted.

18. **Scrutiny of answer papers and rectification of errors. –** (1) There shall be a provision of scrutiny of answer book(s).

(2) A student, however, may be allowed to get his or her theory answer book(s) scrutinised, for which, the student shall have to apply to Controller of Examination or Coordinator of examination within three days after the declaration of result and after paying prescribed fee.

(3) The Controller or Coordinator (Examination) shall arrange the scrutiny of answer book(s) by the Screening Committee to be constituted by the Dean.

(4) The scrutiny shall be for re-totaling of the marks, and evaluation of unmarked question(s), if any.

(5) In case, the total marks are found to be incorrect on scrutiny, the same shall be corrected and the result shall be revised accordingly (even if it is towards lower side) and if, any question is found to be unchecked by the examiner, the answer book(s) shall be sent to the Examiner for doing the needful and the result(s) shall be revised accordingly if there occurs any change in the marks.

(6) No representation by the student(s) shall be entertained regarding the outcome of the result after scrutiny.

(7) In case a student on the basis of the result of scrutiny becomes eligible for the compartmental examination, he or she may apply to the concerned authority to appear in the compartment examination on the announced scheduled date and the scheduled date of the compartment examination shall under no circumstances be changed on this account.

(8) The Controller or Coordinator of Examination in consultation with the Dean of the College shall form Committee of three members consisting of Dean of the College as Chairman and two other teaching faculty members to moderate the results obtained at the annual board examination and the Committee shall review the results and recommend the moderation in the event of failure of more than 10% of the student actually appearing in that particular subject and any moderation suggested shall be uniformly applied to all students for that paper (s) without altering the merit of the passed candidates.

(9) Any moderation effected should not involve of enhancing of more than total of 5 marks in a professional year for a particular candidate, and in no case more than 3 marks in one subject and the provisions for

India Code

moderation of results shall not apply to Compartment Examinations and there shall be no provision for grace marks in any case.

19. **Grading.** – (1) Grade Point in a subject shall be the total marks obtained by a student out of 100 divided by 10

(2) Credit Pont in a subject shall be Grade Point multiplied by the credit hours.

(3) Total Credit Points shall be the sum of the credit points secured.

(4) Grade Point Average shall be the sum of the total credit points earned divided by the sum of credit hours.

(5) Overall Grade Point Average shall be the sum of the grand total of credit points earned divided by the grand sum of credit hours.

(6) The corresponding ranking of Overall Grade Point Average with respect to traditional scoring system of division ranking shall be as follows, namely:-

8.000 and above	-	First Division with Distinction
7.000 -7.999	-	First Division
6.000 - 6.999	-	Second Division
5.000 - 5.999	-	Pass

(7) The formats of detailed mark certificate and degree transcript are annexed at **Annexure I and II** to these regulation**.**

IndiaCode

PART V

COURSES AND COURSE CONTENTS

20. **PROFESSIONAL YEARWISE DISTRIBUTION OF COURSES**

(1) FIRST PROFESSIONAL

Veterinary Anatomy	4+3=7
Veterinary Physiology	4+1=5
Veterinary Biochemistry	2+1=3
Livestock Production Management	4+2=6
	Total 14+7=21

(2) SECOND PROFESSIONAL

Veterinary Microbiology	3+2=5
Veterinary Pathology	4+2=6
Animal Genetics and Breeding	3+1=4
Animal Nutrition	3+1=4
	Total 13+6=19

(3) THIRD PROFESSIONAL

Veterinary Pharmacology and Toxicology	4+1=5
Veterinary Public Health and Epidemiology	3+1=4
Veterinary Parasitology	3+2=5
Livestock Products Technology	2+1=3
Veterinary and Animal Husbandry Extension Education	3+1=4
Veterinary Clinical Practices – I	0+1=1
Livestock Farm Practices	0+2=2
	Total 15+9=24

(4) FOURTH PROFESSIONAL

Veterinary Surgery and Radiology	2+1=3
Veterinary Medicine	4+1=5
Veterinary Gynaecology and Obstetrics	2+1=3
Veterinary Clinical Practices –II	0+6=6
	Total 8+9=17

21. **COURSE CONTENTS**

(1) GENERAL REMARKS

Alternate use of animals as model for demonstration shall be encouraged and the computer simulations, Interactive CD-Rom, films, charts and life like models shall be used for better understanding of the subject and the programme to obtain cadavers ethically be established at all veterinary colleges.

(2) DEPARTMENT-WISE DESCRIPTION

(i) **DEPARTMENT OF VETERINARY ANATOMY**

VETERINARY ANATOMY **Credit Hours: 4+3**

Dissection will be carried out on cadavers procured by way of donation of animals or animals obtained from post-mortem section and the donated animals should be either incurable or in terminal stages and prossected specimens should be used.

Within one year each college must setup a body donation programme or wild body programme.

Computer simulations software's, models, mannequins, plastinated specimens, preserved body organs, models should be used for better understanding of the subject.

THEORY

UNIT: 1

Introduction to anatomy and branches of anatomy and descriptive terms used in anatomy and study of anatomical planes.

General Osteology, Arthrology and Myology: Study of properties and structure of bone. Classification of skeletons, classification of bones with suitable examples and terms used in osteology Introduction to arthrology, classification of joints, different diarthrodial joints, structure of diarthrodial joints and movements permitted. Introduction to myology, classification of muscles, etymology of muscles. Description of tendon, ligaments, aponeurosis, synovial bursa and synovial sheath.

(Note: Detailed description of muscles of different regions of the body will be studied in the respective practical).

General Angiology, Neurology and Aesthesiology: Introduction to angiology. Structure of heart. General plan of systemic and pulmonary circulations, lymphatic and venous systems. Introduction to neurology and parts of central, peripheral and autonomic nervous system and sense organs. Formation of spinal nerve. Structure of meninges, brain, spinal cord.

Different surface regions, joint regions, Palpable Bony areas or prominences of the body of the animal. Palpable Lymph nodes and Arteries of the body and Surface veins for Venepuncture. Sites for collection of Bone marrow and Cerebrospinal fluid.

General Splanchnology: Introduction to splanchnology, boundaries of thoracic, abdominal and pelvic cavities, topography of different organs of digestive, respiratory, urinary, endocrine, male and female reproductive systems of domestic animals and fowl.

Principles and application of Radiography and Ultrasound for bones and soft tissues.

UNIT-2

Fore limb: Study of bones of fore limb of ox and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of hoof of ox and horse. Study of joints, ligaments, stay apparatus, major blood vessels, nerves, veins and lymph nodes of fore limb. Sites for Radial, Median, Ulnar and Volar nerve blocks.

UNIT-3

Head and neck: Study of cranial and facial bones, cervical vertebrae of ox and differences in horse, dog, pig and fowl. Boundaries of the oral, orbital, nasal and cranial cavities. Study of paranasal sinuses in ox, horse, dog and pig. Study of articulations and special ligaments of the head and neck. Muscles of face, mastication, eye, ear, tongue, pharynx, soft

IndiaCode

palate ,hyoid and larynx. Study of teeth, hard and soft palate, tongue, pharynx, larynx, thyroid, parathyroid and salivary glands and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of cranial nerves, blood vessels and lymph nodes of head and neck regions. Study of boundaries of jugular furrow and structures of carotid sheath along with neck muscles. Study of sense organs, trachea and oesophagus. Age determination by Dentition. Sites for Tracheotomy, Esophagotomy, Ligation of Stensons duct and Mental, Mandibular, Maxillary , Cornual, Infraorabital , Supraorbital (frontal) , Orbital and Auriculopalpebral nerve blocks and surgical approach to guttural pouches in horse. Importance of Cornual nerve and superficial Temporal artery in Amputation of Horn in cattle.

UNIT-4

Thorax: Study of thoracic vertebrae, ribs and sternum of ox and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of joints, special ligaments, blood vessels, nerves, lymph vessels and lymph nodes of thorax. Study of organs of thorax i.e. trachea, thymus, oesophagus, lungs and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of pleura, its reflections and mediastinum. Areas of auscultation and percussion of heart and lungs and site for Paracentesis Thoracis.

UNIT-5

Abdomen: Study of bones of abdomen of ox and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of joints, special ligaments blood vessels, nerves of abdomen region. Blood and nerve supply to abdominal viscera. Study of peritoneal reflections, organs of digestive, urinary, male and female reproductive systems present in abdomen and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of mammary glands in cow and differences in mare, bitch and sow. Study of spleen of ox and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of major veins, lymph vessels, lymph nodes and endocrine glands of abdomen. Boundaries and Clinical importance of the flank and Para Lumbar Fossa. Sites for Liver ,Gall Bladder and Caecal Biopsies, Laparotomy,Rumenocentesis ,Rumenotomy,abomasotomy, spleenectomy, Cystotomy , Caesarean Operation , enterotomy, and paravertebral block .

UNIT-6

Hind limb and pelvis: Study of bones of hind limb and pelvis of ox and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of joints, ligaments, blood vessels, lymph nodes and nerves of hind limb, pelvis and tail region and pelvic viscera. Study of pelvic peritoneal reflections, organs of digestive, urinary, male and female reproductive systems present in pelvic cavity and differences in horse, dog, pig and fowl. Boundaries of the inguinal canal and structures of the spermatic cord, pre pubic tendon and its importance. Study of external genital organs. Sites for Tibial , Peroneal ,Plantar and Pudic nerve blocks, Patellar desmotomy, Urethrotomy, Castration , Vasectomy, cranial and caudal epidural anaesthesia.

UNIT-7

Cytology, cell junctions, study of basic tissues i.e epithelial, connective, muscular and nervous tissues, blood and bone marrow. Study of microscopic structures of digestive, circulatory, urinary, respiratory, nervous, lymphatic, endocrine, male and female genital systems and mammary glands of domestic animals. Study of microscopic structure of sense organs i.e. eye, ear and integument.

UNIT-8

Introduction to embryology, gametogenesis, fertilization, cleavage, types of eggs, morula, blastulation, gastrulation, types of implantation, twinning. Formation of foetal membranes in mammals and birds, Placenta and its classification. Different germ layers and their derivatives. Study of development of organs of digestive system including accessory structures i.e tongue, teeth, salivary glands, liver and pancreas. Study of development of organs of respiratory, urinary, circulatory, lymphatic, nervous, musculoskeletal, male and female reproductive systems. Development of endocrine glands, sense organs i.e eye and ear.

PRACTICAL

UNIT-1

Study of general terms used in anatomy, study of anatomical planes. Study of different parts of skeleton, different surface and joint regions. Study of boundaries of thoracic, abdominal and pelvic cavities. Demonstration of different types of joints, muscles tendons, ligaments, synovial bursa and synovial sheath. In situ demonstration of heart, meninges, brain and spinal cord. Boundaries of Thoracic, Abdominal and Pelvic Cavities and in situ demonstration of organs of digestive, respiratory, urinary, endocrine, male and female reproductive systems of domestic animals.

Demonstration of Different surface regions, joint regions and Palpable Bony areas or prominences of the body of the animal , Common sites of fractures, Palpable Lymph nodes and Arteries of the body (ventral coccygeal artery in ox, femoral artery in dog and cat , facial artery in horse) and Surface veins for Venepuncture(cephalic vein and recurrent tarsal vein in dog and cat , jugular vein in large animals.) and Sites for collection of Bone marrow and Cerebrospinal fluid. Visualization of Radiographs and ultrasound pictures of various organs and Fractures of various bones.

UNIT-2

Fore limb: Demonstration of different bones of fore limb of ox and comparison with horse, dog, pig and fowl. Dissection of the fore limb. Study of joints, ligaments, muscles, major blood vessels, lymph nodes and nerves of fore limb. Study of sites for different nerves blocksorneurectomies in fore-limb. Study of suprascapular nerve paralysis-shoulder sweeny, radial nerve paralysis-capped elbow. Structure of the equine hoof and comparison with ox. Demonstration of radiographs of normal bones of fore limb. Clinical importance of cephalic vein for intravenous injections in dog.

UNIT-3

Head and neck: Demonstration of cranial and facial bones, cervical vertebrae of ox and comparison with horse, dog and fowl. Dissection of muscles of face, mastication, tongue, pharynx, soft palate, hyoid, larynx, eye and ear. Dissection of superficial neck muscles. Dissection of brain and its parts. Dissectionordemonstration of tunics of eye. Study of teeth, tongue, pharynx, thyroid, parathyroid and salivary glands and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of cranial nerves, and blood vessels of head and neck regions. Study of trachea and oesophagus. Study of nerve blocks of the head i.e cornual, auriculo-palpebral, Peterson's orbital nerve block, mandibulo-alveolar and mental nerve blocks. Importance of facial artery for recording pulse in horse. Surgical importance of Stenson's duct in domestic animals. Surgical approach to guttural pouches-Viborg's triangle. Clinical importance of jugular vein for intravenous injections in large animals. Demonstration of radiographs of normal bones of head and neck.

UNIT-4

Thorax: Demonstration of thoracic vertebrae, ribs and sternum of ox and comparison with horse, dog, pig and fowl. Dissection of muscles, blood vessels, nerves and lymph nodes of thorax. Demonstration of organs of thorax i.e. trachea, oesophagus, thymus, lungs and heart and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of pleural reflections of thoracic cavity. Demonstration of sites for auscultation and percussion. Recurrent laryngeal nerve paralysis-roaring in horses. Choke or oesophageal obstruction. Demonstration of radiographs and videos of ultrasonography of organs of thorax.

UNIT-5

Abdomen: Demonstration of bones forming boundaries of abdomen of ox and comparison with horse, dog, pig and fowl. Dissection of muscles, blood vessels and nerves of abdomen. Demonstration of peritoneum, omentum, mesentry and organs of digestive, urinary, male and female reproductive systems present in abdomen and differences in horse, dog, pig and fowl. Demonstration of mammary glands of cow, mare, bitch and sow. Demonstration of major veins, lymph vessels and lymph nodes of abdomen. Topographic location of abdominal viscera of ox and comparison with horse, dog, pig and fowl. Demonstration of sites for laparotomy, caesarean section, ovario-hysterectomy, catheterization of urinary bladder and sites for paravertebral and epidural anaesthesia. Demonstration of Boundaries and Clinical importance of the flank and Para Lumbar Fossa,Sites for Liver ,Gall Bladder and Caecal Biopsies, Laparotomy,Rumenocentesis ,Rumenotomy,abomasotomy, spleenectomy Cystotomy , Caesarean Operation, catheterization of urinary bladder and enterotomy and paravertebral block . Demonstration of radiographs and videos of ultrasonography of organs of abdomen.

UNIT-6

Hind limb and pelvis: Demonstration of bones of hind limb of ox and comparison with horse, dog, pig and fowl. Demonstration of joints and ligaments of hind limb and pelvis. Dissection of muscles, blood vessels, lymph nodes and nerves of hind limb and pelvic cavity. Demonstration of peritoneal reflections of pelvic cavity and organs of digestive, urinary, male and female reproductive systems in pelvic cavity and differences in horse, dog, pig and fowl. Study of external genital organs. Clinical importance of femoral artery to record pulse in dog. Clinical importance of recurrent tarsal vein for intravenous injections in dog. Demonstration of radiographs of normal bones and videos of ultrasonography of organs of pelvis. Demonstration of Sites for Tibial ,Peroneal ,Plantar and Pudic nerve blocks, Patellar desmotomy, Urethrotomy, Castration , Vasectomy and cranial and caudal epidural anaesthesia.

UNIT-7

Microscopy and micrometry. Comparison of light and electron microscopy. Histological techniques, processing of tissues for paraffin sectioning and haematoxylin and eosin staining. Microscopic examination of epithelium, connective tissue, muscular tissue, nervous tissue and blood. Microscopic examination of organs of digestive, circulatory, urinary, respiratory, nervous, lymphatic, endocrine, male and female genital systems and sensory organs of domestic animals.

UNIT-8

Demonstration of Placenta, umbilical cord and foetal membranes of different domestic animals. Demonstration of congenital anomalies of domestic animals as per availability. Study of slides of developing organs of different systems as per the availability.

A embalmed cadaver of buffalo calf (procured through donated animals or cadevars obtained from post-mortem section) for every 24 students to be used for dissection purposes.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1, 2, 3and 4	100	20
Paper-II	5,6,7 and 8	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1, 2, 3and 4	60	20
Paper-II	5,6,7 and 8	60	20

(ii) **DEPARTMENT OF VETERINARY PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY**

VETERINARY PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY **Credit Hours: 6+2**

VETERINARY PHYSIOLOGY Credit Hours: 4+1

VETERINARY BIOCHEMSITRY Credit Hours: 2+1

VETERINARY PHYSIOLOGY

THEORY

UNIT- 1 (BLOOD, CARDIOVASCULAR, NERVOUS AND MUSCULAR SYSTEMS)

Introduction to Blood; Properties of blood as a body fluid, metabolism and fate of R.B.C; Hemoglobin-chemical structure, synthesis, physiological functions, derivatives of hemoglobin;

Heart- morphological characteristic, systemic excitability conduction and transmission processes. Cardiac Cycle: Regulation of cardiac output; coronary circulation; properties of pulse; metabolism and energetic of working myocardial cell, extrinsic and intrinsic regulation; Electro Cardio Graph and its significance in Veterinary Sciences - Echocardiography. Haemorrhage haemostasis. Haemodynamics of circulation, circulatory mechanics, resistance to flow, vasoconstriction, nervous and circulating fluid volume controls of blood pressure, neurohormonal control of vascular smooth muscle. Circulatory controls- shock stresses, regional and fetal circulation. Capillary exchange, control of blood pressure. Adjustment of circulation during exercise.

Muscle Physiology-basic muscle unit characteristic-electrical phenomenon in muscle cell - muscle action potential, excitation and propagation of impulse characteristics- latent period refractive ness, threshold level-all and none characteristics - contractile mechanism - excitation - contraction coupling-neuro-muscular transmission, types of muscle contraction, phenomenon of fatigue, rigor mortis. Organization of nervous system- Mechanism of information processing, hierarchical control. Major function system- sensory, consciousness, emotion, motor and visceral control and basic functional unit - neuron structure, type- functional characteristics of sub-units of neuron. Membrane potential - ionic basis of resting membrane potential (RMP) nerve action potential, excitation and propagation of impulse characteristics- latent period- refractive-ness, threshold level-all and none characteristics. Degeneration and regeneration of nerve fibre. Synaptic and junctional transmission. Functions of nervous system-reflexes-control of posture and movements, autonomic nervous system and visceral control. Neurotransmitter wakefulness, sleep cycle. Higher function of neurons system - learning, memory, electroencephalography. Sense organs and receptors physiology of special senses - Eye: functional morphology, nourishment and protection neural pathway, receptors- optics, ocular muscles and movements, photochemistry, Vision defects Ear: Physiology of hearing and common hearing impairment. Vestibule apparatus. Physiology of olfaction and taste

UNIT-2 (DIGESTIVE AND RESPIRATORY SYSTEMS)

Morphological characteristic of mono gastric and poly gastric digestive system. Prehension, rumination; defecation; vomition; regulation of secretory function of saliva, stomach, intestine, pancreas; bile secretion; hunger, appetite control, developmental aspects of digestion; luminous, membranous and microbial digestion in rumen and intestine; permeability characteristics of intestine, forces governing absorption, control intestinal transport of electrolyte and water, enzymatic digestion in monogastric and fermentative digestion in rumen, modification of toxic substances in rumen. Digestion in birds.

IndiaCode

Functional morphology of respiratory apparatus. Mechanics of breathing. Transport of blood gases, foetal and neonatal oxygen transport, dissociation curves, pressures, recoil tendency, elasticity, surfactants, pleural liquid, compliance, exchanges of gases in lungs and tissues, neural and chemical regulation of breathing, diffusion, perfusion, hypoxia. Frictional resistance to air flow, airways smooth muscle contraction, respiratory muscle work, panting, adaptation of respiration during muscle exercise, high altitude hypoxia, Non-respiratory lung functions. Respiration in birds.

UNIT-3 (EXCRETORY AND ENDOCRINE SYSTEMS)

Kidney- Functional morphology of nephrons, factors determining filtration pressure, determination of glomerular filtration rate (GFR) and renal plasma flow – Re-absorption mechanisms for glucose, protein, amino acids, electrolytes; ammonium mechanism, glomerulo-tubular balance, methods of studying renal functions; urine concentration; micturition, uremia. Fluid, water balance, fluid therapy, dehydration, water concentration mechanisms. Acid base balance and H+ regulation, correction and evolution of imbalances, total osmotic pressure. Formation and excretion of urine of Birds. Cerebrospinal fluid, synovial fluids - composition, formation and flow; Joints. Regulation of bone metabolism and homeostasis.

Hormone cell interaction, sub-cellular mechanisms-metabolism of hormones-methods of study of endocrine system; Receptors- mechanism of regulation; Chemistry of hypothalamo- hypophyseal hormones, target organ, pineal, thyroid, thymus, pancreas, adrenal, prostaglandins, hormones of calcium metabolism, disorders, rennin-angiotensin system, atrial natriuretic factors, erythropoietin, GI hormones, pheromones.

UNIT-4 (REPRODUCTION, LACTATION, GROWTH AND ENVIRONMENTAL PHYSIOLOGY)

Genetic and endocrine control of gonadal development, modification of gonadotrophin release, ovarian functions, follicular development, dynamics, endocrine and receptor profiles, sexual receptivity, ovarian cycle, post-partum ovarian activity, ovum transport, capacitation, fertilization, reproductive cycles in farm animals- hormones present in the biological fluids during pregnancy and their uses for the diagnosis of pregnancy- maternal foetal placental participation in pregnancy and parturition, immunology of gestation, preparturient endocrine status.

Spermatogenic cycle and wave- function of sertoli cell-leydig cell-semen - composition- evaluation; Testosterone - function and regulation - cryptorchidism. Puberty - photoperiod - uses of androgens, progestogens, estrogens.

Functional and metabolic organization of mammary glands - structure and development; effect of estrogens and progesterone; hormonal control of mammary growth; lactogenesis and galctogenesis; biosynthesis of milk constituents-secretion of milk, and metabolism, prolactin and lactation cycle.

Biochemical and genetic determinants of growth, regulation of growth, metabolic and hormone interactions, factors affecting efficiency of growth and production in ruminants and single stomach animals. Growth in meat producing animals and birds, growth curves. Recombinant gene transfer technologies for growth manipulation- advantages and limitations. Protein deposition in animals and poultry.

Heat balance, heat tolerance, hypothermia, hyperthermia, thermo-regulation in farm animals, role of skin, responses of animals to heat and cold, fever, body temperature and hibernation. Temperature regulation in birds.

Climatology- various parameters and their importance. Effect of different environmental variables like temperature, humidity, light, radiation, altitude on animal performance. Acclimation, acclimatization - general adaptive syndrome. Clinical aspects of endocrine - reproductive functions, circadian rhythm.

Neurophysiology of behaviours, types of behaviour, communication, Learning and memory behavioural plasticity.

PRACTICAL

UNIT- 1 (BLOOD, CARDIOVASCULAR, NERVOUS AND MUSCULAR SYSTEMS)

Collection of blood samples - Separation of serum and plasma - Preservation of de-fribrinated blood - enumeration of erythrocytes, leucocytes - differential leucocytic count - platelet count - estimation of hemoglobin - haematocrit - erythrocyte sedimentation rate - packed cell volume - coagulation time- bleeding time -Erythrocyte fragility and viscosity - blood grouping - recording of ECG - measurement of arterial blood pressure (Sphygmomanometry). Simulation experiments on Nerve- Muscle and heart physiology.

UNIT-2 (DIGESTIVE AND RESPIRATORY SYSTEMS)

Counting of rumen motility, estimation of volatile fatty acids and ammonia nitrogen in rumen liquor. Bacterial and protozoal count. *In-vitro* action of proteolytic enzymes- Amylase, pepsin and trypsin. Recording of respiration, spirometry. Recording of volume and capacities in different physiological states including determination of vital capacities.

UNIT-3 (EXCRETORY AND ENDOCRINE SYSTEMS)

Urine analysis-physiological constituents, pathological determinates, determination of Glomerular Filteration Rate. Titerable acidity, determination of inorganic phosphorus, urine ammonia nitrogen and creatinine in urine. Recording of rumenorintestinal movements (Demonstration) and Bio assay for tropic hormone. Demonstration of hormone estimation.

UNIT-4 (REPRODUCTION, LACTATION, GROWTH AND ENVIRONMENTAL PHYSIOLOGY)

Oestrus and phases of oestrous cycle in animals (vaginal mucus). Behavioural signs of oestrus. Sperm motility, sperm concentration -live and dead - abnormal sperm count. Measurement of growth in various species. Measuring surface area of animals. Health parameters of animals- body temperature, pulse, respiration and heart rate. Measurement of animal environmental conditions. Behaviour of animals- mating behavior, feeding behaviour (liveorvideo graphicorcomputer simulated demonstration).

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1and 2	100	20
Paper-II	3 and 4	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1and 2	60	20
Paper-II	3 and 4	60	20

VETERINARY BIOCHEMISTRY **Credit Hours: 2+1**

THEORY

UNIT-1 (GENERAL VETERINARY BIOCHEMISTRY)

Scope and Importance of Biochemistry. Structure of Biological Membranes and Transport across Membranes. Donnan Membrane Equilibrium. Dissociation of Acids, pH, Buffer Systems, Henderson-Hasselbalch Equation. Biochemistry of Carbohydrates: Biological Significance of Important Monosaccharides(Ribose, Glucose, Fructose, Galactose, Mannose and Amino Sugars), Disaccharides (Maltose, Isomaltose, Lactose, Sucrose and Cellobiose), Polysaccharides, (Starch, Dextrins, Dextrans, Glycogen, Cellulose, Inulin, Chitin), and Mucopolysaccharides Including Bacterial Cell Wall Polysaccharides. Biochemistry of lipids: Properties and biological significance of simple, compound and derived lipids and lipoproteins. Fat indices. Structure and functions of prostaglandins. Biochemistry of proteins: Classification, Structure, Properties - Biological significance of proteins. Amino acids: Structure and classification. Physical and chemical properties of amino acids - amphoteric nature, optical activity, and peptide bond formation. Biochemistry of nucleic acids: Chemistry of purines, pyrimidines, nucleosides and nucleotides. Biological significance of nucleosides and nucleotides. Structures and functions of deoxyribonucleic acid (DNA) and a typical ribonucleic acid (RNA).

UNIT-2 (INTERMEDIARY METABOLISM)

Enzymes: Definition and classification. Coenzymes, cofactors and iso-enzymes. Properties: Protein nature, enzyme-substrate complex formation, modern concept of the active center of enzyme. Specificity of enzyme action: Substrate specificity, group specificity, stereo or optical specificity. Factors influencing enzyme action: Effects of temperature, pH, concentration of substrate and enzyme. Enzyme units: International Units, katal, turnover number and specific activity. Enzyme inhibition: Competitive, non-competitive, uncompetitive inhibition and suicidal inhibition. Allosteric enzymes. Biological oxidation: Enzymes and coenzymes involved in oxidation and reduction. Respiratory chain or electron transport chain, oxidative phosphorylation, inhibitors, uncouplers and other factors influencing electron transport chain. Carbohydrate metabolism: Glycolysis, Kreb's cycle, HMP shunt, gluconeogenesis, Cori cycle, glycogenesis, glycogenolysis, Bioenergetics of carbohydrate metabolism. Lipid metabolism: Beta oxidation of fatty acids, ketone body formation, biosynthesis of fatty acids. Bioenergetics of lipid metabolism.

Protein metabolism: Biosynthesis and Degradation. Deamination, transamination and decarboxylation of amino acids. Ammonia transport and urea cycle. Nucleic acid metabolism: Metabolism of purines and pyrimidines. DNA and RNA biosynthesis and regulation. Regulation and Integration of metabolism.

UNIT- 3 (VETERINARY ANALYTICAL BIOCHEMISTRY)

Disorders of Carbohydrate Metabolism: Diabetes mellitus, Ketosis, Bovine Ketosis, Pregnancy toxemia, hypoglycaemia in baby pigs, hyperinsulinism in Dogs. Hormonal control of carbohydrate metabolism and regulation of blood sugar.

IndiaCode

Biochemical tests for the detection of disturbance in carbohydrate metabolism. Plasma Proteins and clinical significance, Proteins and Dysproteinemias,. Acute Phase proteins. Lipid Profile in disease diagnosis. Clinical Enzymology - Diagnostic importance of non-functional plasma enzymes and Isoenzymes, Liver function tests - Classification - Biochemical tests for differential diagnosis. Biochemical tests of renal function - Urine analysis - Role of BUN, Uric acid and Creatinine in diagnosis. Disturbance in acid base balance and its diagnosis. Biochemistry of digestive disorders. Biochemistry of oxidative stress and shock. Biochemical basis of fluid therapy. Detoxification in the body: Metabolism of xenobiotics, General reactions for biotransformation of different groups of substances, Cytochrome p450 system of enzymes.

PRACTICAL

UNIT-1 (GENERAL VETERINARY BIOCHEMISTRY)

Concentration of solutions and system International (S.I.) Units; Preparationor standardization of acids and alkalies; Preparation of Buffers; Titration curve of acid versus base; Qualitative test for carbohydrates and identification of unknown carbohydrates; Determination of acid number of an oil; Color and precipitation reactions of proteins; Estimation of amino acids (Sorensen's Method).

UNIT-2 (INTERMEDIARY METABOLISM)

Effect of temperature and pH on enzyme activity; Estimation of blood or plasma Glucose, Protein, Inorganic phosphate, Calcium, Magnesium; Estimation of ascorbic acid by Dichlorophenolindophenol (DCPIP) method; Estimation of milk lactose by Benedicts quantative method; Estimation of sodium and potassium by flame photometer; Paper or thin later Chromatography of amino acids; Estimation of vitamin A by colorimetry.

UNIT-3 (VETERINARY ANALYTICAL BIOCHEMISTRY)

Detection of Pathological Constituents in Urine; Assays of ALT and AST in Serum; Acute phase proteins (AorG Ratio); Estimation of total serum cholesterol, Blood Urea Nitrogen, creatinine, serum billirubin (Direct, Indirect and Total).

Principles of various diagnostic tests, normal and abnormal values in different species, differential diagnosis, correlating with diseases and rationale of arriving at the conclusion need to be rediscussed in detail during Final Profesional in the course VETERINARY CLINICAL PRACTICES-II, Diagnostic Laboratory Section.

InfoCode

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1 and 3	100	20
Paper-II	2	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1and 3	60	20
Paper - II	21	60	20

(iii) **DEPARTMENT OF LIVESTOCK PRODUCTION MANAGEMENT**

LIVESTOCK PRODUCTION MANAGEMENT **Credit Hours: 4+2**

THEORY

UNIT-1 (GENERAL LIVESTOCK MANAGEMENT)

Demographic distribution of livestock and role in Indian economy. Problems and prospects of livestock industry in India. Common animal husbandry terms. (glossary) Body conformation and identification. Transportation of livestock and wild or zoo animals. Common farm management practices including disinfection, isolation, quarantine and disposal of carcass. Introduction to methods of drug administration. Common vices of animals (Cattle, Buffalo, Sheep, Goat,), their prevention and care. Livestock production systems. Animal holding and land holding patterns in different agro-climatic zones. Organic livestock production. Judging and BCS for body parts of livestock. Preparation of animals for show. Culling of animals. Selection and purchase of livestock.

UNIT-2 (FODDER PRODUCTION AND CONSERVATION)

Importance of grasslands and fodder in livestock production. Agronomical Practices for fodder production. Important leguminous and non-leguminous fodders in different seasons. Soil and Water conservation and drainage of water for fodder production. Fodder production for small livestock units. Structures for storage of feeds and fodders. Scarcity fodders and preservation of green fodder. Recycling of animal washings and wastes in fodders production and use of recycle waste.

UNIT-3 (LIVESTOCK PRODUCTION MANAGEMENT-RUMINANTS)

Housing systems, layout and design of different buildings for animals. Selection of site. General principles affecting the design and construction of building for housing for various livestock species. Arrangements of the building with special reference to Indian conditions. Utilization of local materials. Building materials used for construction of wall, roof and floor of animal houses, their characteristics, merits and demerits. Breeds of cattle and buffalo and descriptions of important breeds. Economic traits of cattle and buffaloes. General management and feeding practices of calves, heifers, pregnant, lactating and dry animals, bulls and working animals. Draught ability of cattle and buffaloes. Raising of buffalo males for meat production. Routine animal farm operations and labour management. Animal farm accounts and records. Methods of milking and precautions. Factors affecting quality and quantity of milk production. Clean milk production. Breeds of sheep and goat and their descriptions. Important economic traits for meat, milk and fibre. General management and feeding practices during different stages of growth, development and production (milk, meat and wool). Breeding schedule and management of ram and buck. Weaning and fattening of lambs and kids.

UNIT-4 (ZOO ANIMALS PRODUCTION MANAGEMENT)

Taxonomy of important wild zoo animals. Status and conservation practices of wild life in India. Basic principles of habitat and housing of various classes of wild zoo animals. Size and space requirement (dimension) of cubicles, enclosures of important wild zoo animals. Management of livestock in fringe areas, in and surrounding the breeding areas. Feeding habits, feeds and feeding schedules of captive animals. Restraining, capture, handling, physical examination of captive animals. Classification of zoos, management of sanctuaries, national parks etc. Acts and Rules related to captive animals. National and international organization and institutions interlinked to captive animals role and functioning.

India Code

UNIT-5 (ANIMAL WELFARE)

Definition of animal welfare and ethics. Human and animal welfare in relation to ecosystem and environmental factors. Role of veterinarians in animal welfare. Animal welfare organizations, Animal Welfare Board of India - their role, functions and current status. Rules, regulations, laws on animal welfare. Prevention of Cruelty to Animals (PCA) Act, 1960 {59 of 1960). Role and function of Committee for the Purpose of Controlling and Supervising Experiments in Animals (CPCSEA). Protection of wild life in nature and captivity. Protection and welfare of performing animals. Welfare of animals during transportation. Animal welfare in commercial livestock farming practices. Protection and welfare of working animals. Pet and companion animal welfare. Animal welfare during natural calamities and disaster management. Legal duties of veterinarians, Common offences against animals and laws related to these offences. Provincial and Central Acts relating to animals. Laws relating to offences affecting Public Health. Livestock Importation Act Evidence, liability and insurance. Code of Conduct and Ethics for veterinarians - the Regulations made under the Act.

UNIT-6 (POULTRY PRODUCTION MANAGEMENT)

Indian poultry industry – Brief outline of the different segments – poultry statistics. Classification of poultry with respect to production characters, age and standards. Production characters of other avian species. Description of indigenous fowls and their value in rural farming. Specific strains developed for rural poultry production; their acceptability and importance in rural eco-system

Brooding management – Types of brooders – preparation of shed – Importance of environmental factors. Housing – Types of poultry houses – space requirements. Recent advances in housing systems and rearing systems. Scavenging system of management – Low input technology – Backyard and semi-intensive units; their management and economic achievements. Deep litter management – control of litter-borne diseases and recycling of litter. Cage management – Different types; Advantages and disadvantages. Management of growers and layers. Management of broilers and breeders. Stress management. Feeding management–Classification of nutrients – Nutrient requirements and feed formulations. Feeding systems–Feed restrictions – phase feeding – Additives and supplements. Water management. Breeding systems and methods of mating. Selection and culling. Breeding for specific characters and for hybrid chicken production. Poultry judging. Egg structure – Physical and chemical composition. Bio-security and principles of disease prevention management. Health care for common poultry diseases – vaccination. General principles of poultry medication.

UNIT-7 (DIVERSIFIED POULTRY PRODUCTION AND HATCHERY MANAGEMENT)

Principles of incubation and hatchery management practices. Factors affecting fertility and hatchability, selection and care of hatching eggs and hatchery hygiene. Candling, sexing, grading, packing and disposal of hatchery waste. Economics of hatchery business – Troubleshooting hatchery failures–Computer applications in hatchery management. Poultry waste management, pollution and environmental issues. Organic and hill farming. Mixed or integrated poultry farming

Vertical & horizontal integration in commercial poultry production – Contract farming. Exportorimport of poultry produce and marketing. Management of ducks, geese, turkeys, Japanese quails, guinea fowls etc.

UNIT-8 (LABORATORY OR RABBIT OR PET ANIMAL PRODUCTION MANAGEMENT)

Importance and selection of laboratory animal, care and housing standards of mice, rats, hamster and guinea pigs. General considerations on feeding and breeding of laboratory animals. Concept of production of specific pathogen free and germ free laboratory animals. Scope of rabbit farming in the country, breeds and their distributions in India. Limitation of rabbit animal production, Selection, care and management of breeding stock for commercial purpose. Identification, care and management of kindling animals. Care of new born, growing stock. Breeding and selection techniques for optimal production of rabbit. Feeds and feeding for rabbit production. Hygienic care and Housing for rabbit production. Disposal, utilization and recycling of waste etc. Preparing projects for micro (Backyard), mini and major rabbit farms. Important breeds of dogs, cats and pet birds. Feeding of dogs, cats and pet birds. Dog show: preparation for show, kennel clubs, important characteristics for judgment. Utility of dogs- guarding, defense, patrolling, riot control, scouting, espionage, mine detection, tracking, guiding, hunting, races, retrieving rescue and other uses.

UNIT-9 (SWINE OR EQUINE OR CAMEL, YAK AND MITHUN PRODUCTION MANAGEMENT)

Introduction and scope of swine farming in the country. Demography of swine population. Selection and breeding techniques in swine. Important breeds (exotic and indigenous) & their characteristics. Housing and feeding of swine. Management of different categories of swine for optimal production: breeding and pregnant sows; sows at farrowing and after farrowing: pig-lets, growing stock, lactating sows, feedlot stock. Equine population of India. Horses, donkeys and mules and their utility. Colors and markings. Identification of breeds of horses. Dentition and ageing of horses. Care and routine management of equines including grooming, saddling and exercise. Stable and its management. Vices of horses. Foot care and shoeing care. Feeding routine for horse, donkeys and mules. Care of stallion. Mating of horses, brood mare and its care. Foaling and care of newborn. Breeding mules. Care of race horses and preparing horses for show. Doping and its detection. Colic and its prevention. Common breeds of camel in India and their utility, peculiarities in camel. Feeding schedule of camel, rutting symptoms in camel, Vices of camel. Care of breeding in camel, pregnancy and parturition of camel. Population statistics and utility, peculiarities of yak. Feeding and breeding of MithunorYaks. Yak × cattle crossing, hybrids from Mithun or Yaks and their adaptation to high altitude, milk composition of Mithun or Yaks.

PRACTCAL

UNIT-1 (GENERAL LIVESTOCK MANAGEMENT)

General introduction of the Institute animal farm. Identification of common tools used on animal farm. Familiarization with body points of animals. Methods of identification (marking, tattooing, branding, tagging and electronic chip under pre emptive analgesia). Use of rope for knot and halter making. Dentition and ageing of animals. Preparation of animals for show and judging. Selection and culling of animals. Preparation of project proposal

UNIT-2 (FODDER PRODUCTION AND CONSERVATION)

Visit to the fodder farm. Familiarization with the various types of fodders in the state and India. Familiarization with various fertilizers and manures. Collection, preservation and storage of feed and fodder; Damagesorloss during transfer and storage; methods to prevent them. Cost of calculations of fodder production. Livestock waste utilization and recycling.

UNIT-3 (LIVESTOCK PRODUCTION MANAGEMENT-RUMINANTS)

Layout plans for different livestock houses. Visit to different animal farms and Identification of various breeds of cattle, buffalo, sheep and Goat. Humane handling and restraining of cattle, buffalo, sheep and Goat. Clipping, shearing, dipping, spraying and spotting sick animals. Determination of body weight using different measurements. Familiarization with routine cattle, buffalo, sheep and goat farm operations. Milking of dairy animals. Shearing of sheep. Training of breeding males. Detection of heat. Identification and care of pregnant animals, care of neonatal and young stock. Economics of dairy, sheeporgoat farm.

UNIT-4 (ZOO ANIMALS PRODUCTION MANAGEMENT)

Visit to nearby wildlife sanctuary, captive animals centres to study care and management of these animals. To study housing of captive animals. To study feeds and feeding schedule of captive animals. Hygienic preparation, preservation

and storage of feeds of captive animals. Familiarization about restraining, handling and physical examination of captive animals.

UNIT-5 (POULTRY PRODUCTION MANAGEMENT)

Common breeds of poultry, different classes, Indian chickens and other avian species breeds. Digestive and respiratory system of chicken. Male and female reproductive system–Quality changes in egg during storage. Economic traits of broilers. Economic traits of egg-type chicken and breeders. AI in poultry. Housing and design of a poultry farm. Poultry farm equipment and their classification. Brooding arrangement in broiler farms. Poultry feed ingredients and its quality assessment. Poultry feed preparations. Calculation of different economic indices of broiler farm. Calculation of economic indices of layer farm. Fundamentals in poultry Post-mortem examination for sample collection. Collection and dispatch of samples for PM examination. Management during Summer, Winter and Rainy season. Automization in poultry farms (EC house).

UNIT-6 (INCUBATION AND HATCHERY MANAGEMENT)

Hatchery layout and design. Project report for establishing a broiler farm. Project report for establishing a layer farm. Project report for establishing a breeder farm. Visit to commercial poultry farms or hatchery or feed mill. Visit to farms of other avian species.

UNIT-7 (LABORATORY OR RABBIT OR PET ANIMAL PRODUCTION MANAGEMENT)

Identification of body parts and handling, weighing, sexing and weaning of laboratory animals. Marking for identification of laboratory animals for purpose of their individual recording. Computation, feeding schedule of balanced diet for high breeding efficiency of laboratory animals. Maintenance of breeding records of laboratory animals. Prophylactic measures against common disease of laboratory animals. Hygienic care and control of parasites. Shearing of rabbit. Feeding and Housing requirement and equipments for rabbit. Projects report for establishing of rabbit farm. Handling and restraining of dog, cat and pet bird and equipments for pet animals and birds. Brushing or grooming and bathing of dogs and cats. Nail and tooth care, clipping of hairs for show purpose. Care of pups, kitten and weaning.

UNIT-8 (SWINE OR EQUINE OR CAMEL, YAK AND MITHUN PRODUCTION MANAGEMENT)

Handling, restraining of swine, equines, camel. Identification of pregnant animals, care during pregnancy, isolation and care of farrowing sows and piglets. Preparation of swine, equine for show and judging, Economics of pig. Routine inspection, tooth care and vaccination schedule. Horse riding: walking, trotting, cantering and galloping. Layout plans for sty, stables

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1, 2, 3, 4 and 5	100	20
Paper-II	6,7,8 and 9	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1, 2, 3and 4	60	20
Paper - II	5,6,7 and 8	60	20

(iv) **DEPARTMENT OF VETERINARY MICROBIOLOGY**

VETERINARY MICROBIOLOGY **Credit Hours: 3+2**

THEORY

UNIT-1 (GENERAL & SYSTEMATIC VETERINARY BACTERIOLOGY)

Introduction and history of Microbiology; Classification and nomenclature of bacteria; Microscopy and Micrometry; Bacterial stains and techniques; Structure and morphology of bacteria; Growth and nutritional requirement of aerobic and anaerobic bacteria; Normal, opportunistic and saprophytic bacterial flora: Types and sources of infection, method of transmission of infection. Pathogenicity, virulence, determinants of virulence, Epizootic and enzootic diseases, bacteremia, septicaemia and toxaemia, endotoxins, exotoxins, antitoxins, toxoids; Bacterial genetics (Mutation, Transformation, Transduction and Conjugation), plasmids and antibiotic resistance.

Study of the following bacteria in relation to isolation, growth, cultural, morphological, biochemical and antigenic characteristics, epidemiology and pathogenesis, pathogenicity, diagnosis, prevention and control of bacterial diseases caused by following bacteria:

Staphylococcus; Streptococcus; *Corynebacterium, Trueperella,Rhodococcus; Listeria* and *Erysepelothrix; Bacillus; Mycobacterium; Clostridium, Actinomyces, Nocardia, Streptomyces* and *Dermatophilus;* Family *Enterobacteriaceae* (*E.coli, Klebsiella, Salmonella, Yersinia, Proteus*); *Pseudomonas* and *Burkholderia; Pasteurella*, *Mannheimia, Actinobacillus and Haemophilus, Brucella; Vibrio; Campylobacter; Bordetella and Moraxella; Gram negative anaerobes: Bacteriodes, Dichlobacteria and Fusobacterium; Leptospira and other Spirochaetes;Mycoplasma, Coxiella, Neorickettsia, Ehrlichia, Anaplasma, Rickettsia; Chlamydia and Chlamydophila*

Emerging, re-emerging and transboundry bacterial pathogens.

UNIT-2 (VETERINARY MYCOLOGY)

Introduction, classification, general properties of fungi; Growth and Reproduction of fungi; Study of following important pathogenic fungi in relation to their isolation, growth, morphological, cultural, biochemical and antigenic characteristics, epidemiology, pathogenesis, diagnosis and control of fungal diseases caused by following genera: *Candida* and *Cryptococcus; Aspergillus; Penicillium;* Dermatophytes and Malassezia; Dimorphic fungi, *Rhinosporidium* and *Sporotrichum;* Mycetoma and *Zygomycetes;* Mycotic mastitis and mycotic abortion; Mycotoxicoses

UNIT-3 (MICROBIAL BIOTECHNOLOGY)

Basic concepts and scope of Recombinant DNA technology; Gene cloning, Cloning vectors and expression vectors; Transformation and transfection; Southern, Northern and Western blotting; Bioinformatics, Gene banks; Application of molecular and biotechnological techniques: Polymerase chain reaction, Nucleic acid hybridization, DNA library, DNA sequencing and DNA fingerprinting; IPR. Ethics and regulatory issues in Animal Biotechnology.

UNIT-4 (VETERINARY IMMUNOLOGY AND SEROLOGY)

History of Immunology; Lymphoid organs, tissues and Cells: Types of Immunity; Antigens, hapten, epitope, Specificity, T dependent and T independent Antigens, heterophile Antigens, cross reacting Antigens, blood group Antigens, Mitogens and factors affecting immunogenicity; Adjuvants; Antibody: Structure, physiochemical properties and functions of various classes of immunoglobulins, Theories of antibody production; Hybridoma and monoclonal antibodies, Serological reactions. Major histocompatibility complex (MHC) structure, function and gene organization; Structure of BCR and TCR; Antigen processing and presentation; Complement system: activation pathways and biological consequences; Cytokines: general properties, major types and function; Hypersensitivity: classification and mechanism of induction; Autoimmunity; Immunotolerance; Concept of Immunity to Microbes, Vaccines and other biological.

UNIT-5 (GENERAL AND SYSTEMATIC VETERINARY VIROLOGY)

History of Virology; Introduction to viruses; Structure of Viruses; Classification of Viruses; Viral Replication; Genetic and Non-genetic viral interactions; Virus-Cell Interactions; Viral Pathogenesis, Oncogenesis, latency and immunopathology. Studies on General Properties, Antigens, Cultivation, Pathogenesis, Epidemiology, Clinical Signs, Diagnosis, Prevention and Control of following Viruses and Prions Causing Diseases in Livestock and Poultry: *Birnaviridae*: Infectious bursal disease virus; *Reoviridae:* Rotaviruses, Bluetongue virus, African horse sickness virus; *Paramyxoviridae*: Newcastle disease virus, Canine distemper virus, PPR virus; *Rhabdoviridae*: Rabies virus, Ephemeral fever virus, *Bornaviridae*: Borna virus. *Orthomyxoviridae*: Swine, Equine, Avian Influenza Viruses. *Coronaviridae*: Infectious Bronchitis virus, Transmissible gastroenteritis virus; *Arterivirdae:* Equine viral arteritis virus, *Picornaviridae*: FMD virus, Duck viral hepatitis virus; *Caliciviridae*: Feline calici Virus, *Togaviridae*: Equine encephalomyelitis viruses; *Flaviviridae*: Swine fever virus, BVD virus; *Retroviridae*: Visna or maedi virus, Equine infectious anemia virus, Lymphoid leucosis virus, Bovine leukemia virus. *Poxviridae*: Capripoxvirus, Avipoxvirus, Cowpoxvirus; *Asfarviridae*: African Swine Fever Virus; *Herpesviridae*: Bovine herpes viruses, Equine Herpes viruses, Infectious laryngotracheitis virus, Marek's disease virus, Pseudorabies virus, Malignant Catarrhal Fever virus; Duck Plague virus, *Adenoviridae*: Infectious Canine Hepatitis virus, Egg Drop Syndrome virus, Fowl adenovirus, *Papillomaviridae*: Papillomatosis, *Parvoviridae*: Canine parvoviruses, Feline panleucopenia virus; *Circoviridae*: Chicken Anemia Virus: Prions: Scrapie, Bovine Spongiform Encephalopathy; Emerging, re-emerging and transboundry viruses and Viral Infections.

PRACTICAL

UNIT-1 (GENERAL AND SYSTEMATIC VETERINARY BACTERIOLOGY)

Orientation to bacteriology laboratory; Methods of sterilization and disinfection; Preparation of culture media for cultivation of aerobic and anaerobic bacteria; Methods of inoculation, Cultivation of aerobic and anaerobic bacteria; Isolation of bacteria in pure culture; Simple staining, Negative staining, Differential staining procedures of bacteria: Gram's staining, Acid fast staining; Special staining procedures: Capsule and Spore staining; Bacterial motility; Culture sensitivity test; Outlines of collection, transportation and processing of samples for bacterial disease diagnosis.

Characterization of *Staphylococcus; Streptococcus; E. coli Salmonella; Klebsiella and Proteus; Pseudomonas; Pasteurella; Clostridium;* Isolation and identification of bacteria from clinical cases of Mastitis, Abortions, Enteric, Respiratory and Pyogenic infections.

UNIT-2 (VETERINARY MYCOLOGY)

Outline of collection, transportation and processing of samples for fungal disease diagnosis, Preparation of culture media, Cultivation and slide culture technique of fungi; Cultural characteristics of fungi; Lactophenol cotton blue staining to study morphology of fungi; Culture sensitivity test of fungi; Diagnosis of Aspergillosis and Candidiasis; Demonstration of other important yeast, moulds and Dermatophytes

UNIT-3 (MICROBIAL BIOTECHNOLOGY)

Extraction and quantitation of nucleic acid; Plasmid isolation and plasmid profiling; Agarose gel electrophoresis for studying or diagnosis of nucleic acid of microbes; SDS PAGE electrophoresis for studying or diagnosis of proteins of microbes; Use of Multimedia and audio-visual aids for molecular biology aspects.

UNIT-4 (VETERINARY IMMUNOLOGY AND SEROLOGY)

Inoculations of lab animals, preparation of antigen, Raising of antisera, separation and preservation of serum, Concentration of Immunoglobulins, Agglutination tests: Plate, Tube, Haemagglutination, Precipitation test: Agar gel precipitation Test, Single radial immunodiffusion test, Immunoelectrophoresis, Cell mediated immune response (DTH), Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA), Visit and appraisal of Veterinary biological institute.

UNIT-5 (GENERAL AND SYSTEMATIC VETERINARY VIROLOGY)

Orientation to a virology laboratory; Collection, preservation, transport of samples and their processing in virology laboratory; Isolation of viruses in laboratory animals or poultry or embryonated chicken eggs; Preparation of media and reagents for cell culture; Subculture and maintenance of continuous cell lines; Quantitation of cells by viable cell counts in a haemocytometer; Cryopreservation and recovery of cell cultures; Preparation of Primary cell culture (chicken embryo fibroblast or Lamb kidney); Demonstration of cytopathic effect by viruses in cell culture (Important virus isolates available in the department); Demonstration of Titration of virus by $TCID_{50}$ and plaque assay in cell cultures*; Demonstration of neutralizing antibodies by serum neutralization test in cell cultures* ; Agar gel precipitation test for detection of virus infection*; Titration of Newcastle disease virus by haemagglutination test; Haemagglutination inhibition test for detection of antibodies to Newcastle disease virus; ELISA for detection of viral antigen and antibodies; Molecular techniques for viral disease diagnosis

*Important virus isolates available in the department.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1,2 and 3	100	20
Paper-II	4 and 5	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1, 2and 3	60	20
Paper - II	4 and 5	60	20

(v) **DEPARTMENT OF VETERINARY PATHOLOGY**

VETERINARY PATHOLOGY **Credit Hours: 4+2=6**

THEORY

UNIT-1 (GENERAL VETERINARY PATHOLOGY)

Introduction and scope of Veterinary Pathology. Major intrinsic and extrinsic causes of disease. Haemodynamic disorders (hyperaemia, congestion, haemorrhage, oedema, thrombosis, embolism and infarction). Glycogen overload, amyloidosis and fatty changes. Reversible and irreversible cell injury- degenerations, necrosis and its types, apoptosis, differences between post-mortem autolysis and necrosis, gangrene and its types. Major exogenous and endogenous pigments. Metastatic and dystrophic calcification. Photosensitization. Disturbances in growth (Aplasia, hypoplasia, atrophy, hypertrophy, hyperplasia, metaplasia and dysplasia). Inflammation: Definitions, classification, various cell types

and their functions, mediators, cardinal signs and systemic effects. Wound healing by primary and secondary intention including growth factors. Immunopathology in brief (immunodeficiency, hypersensitivity and autoimmunity).

UNIT-2 (SYSTEMIC VETERINARY PATHOLOGY)

Pathological changes affecting Digestive, Respiratory, Musculoskeletal, Cardiovascular, Haematopoietic, Lymphoid, Urinary, Reproductive, Nervous, Endocrine systems, Skin and Appendages, Ear and Eye.

UNIT-3 (ANIMAL ONCOLOGY, VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY AND NECROPSY)

Animal Oncology: Definitions, general characteristics and classification of neoplasms. Differences between benign and malignant tumours, aetiology, carcinogenesis and spread of neoplasms, tumour immunity, effects and diagnosis of tumours, staging and grading of neoplasms. Pathology of various types of tumours in domestic animals (epithelial, connective tissue, hematopoietic tissue etc.)

Veterinary Clinical Pathology: Introduction, Haematology – Different anticoagulant used in haematology, interpretation of blood tests (haemoglobin, packed cell volume, total erythrocyte count, erythrocytic indices, erythrocytic sedimentation rate, total leukocyte count, absolute count of different leucocytes), blood smear examination and its interpretation.

Urinalysis- Interpretation of physical, chemical and microscopic examination of urine. Study of biopsy and cytology including exfoliative cytology as rapid diagnostic techniques.

Necropsy: Introduction, objectives, pre-necropsy guidelines, procedure for post mortem examination of various species of animals including wild animals, post mortem changes, collection, preservation and dispatch of specimens (morbid materials) for laboratory examination, writing of post mortem report, veterolegal necropsy , veterolegal wounds.

UNIT-4 (PATHOLOGY OF INFECTIOUS AND NON-INFECTIOUS DISEASES OF DOMESTIC ANIMALS)

Pathology of viral infections: Pathogenesis, gross and microscopic pathology of foot and mouth disease,Rinderpest, malignant catarrhal fever, blue tongue, infectious bovine rhinotracheitis, bovine viral diarrhoea, Peste des Petitis (PPR), equine infectious anaemia, equine influenza, equine viral arteritis, equine rhinopneumonitis, classical swine fever, swine influenza, rabies, canine distemper, infectious canine hepatitis, canine parvovirus infection, feline panleukopenia, maedi, jaagziekte, pox virus diseases in different animals. Vesicular stomatitis, vesicular exanthema, equine encephalomyelitis, diseases caused by rota and corona viruses.

Pathology of prion diseases (scrapie, bovine and feline spongiform encephalopathies).

Pathology of bacterial infections: Pathogenesis, gross and microscopic pathology of tuberculosis, Johne's disease, actinomycosis, actinobacillosis, anthrax, clostridial group of diseases (black quarter, black disease, enterotoxaemia, braxy, botulism tetanus), streptococosis including strangles in horses, staphylococosis, glanders, pasteurellosis, leptospirosis, listeriosis, swine erysipelas, brucellosis, corynebacterium infections (caseous lymphadenitis, pseudotuberculosis), campylobacteriosis, salmonellosis, and colibacillosis including oedema disease in pigs, and necrobacillosis).

Pathogenesis, gross and microscopic pathology of mycoplasma infection (contagious bovine pleuropneumonia, contagious caprine pleuropneumonia, porcine enzootic pneumonia), diseases of chlamydial group, Q-fever, anaplasmosis and ehrlichiosis.

Pathogenesis, gross and microscopic pathology of superficial and deep mycoses - ringworm (dermatophytosis), aspergillosis, zygomycosis, histoplasmosis, cryptococosis, rhinosporidiosis and candidiasis. Pathogenesis, gross and microscopic pathology of aflatoxicosis, ochratoxicosis, trichothecosis, Degnala disease and ergotoxicosis.

Pathogenesis, gross and microscopic pathology of fasciolosis, babesiosis, theileriosis and trypanosomosis. Pathological changes (in brief) of amphistomiasis, ascariasis, strongylosis, haemonchosis, spirocercosis, filariasis, hookworm, tapeworm infections, coccidiosis, toxoplasmosis, cryptosporidiosis,

Pathological changes of nutritional imbalances (in brief) due to carbohydrates, proteins, fats, minerals and vitamins and metabolic diseases (pregnancy toxaemia, post-parturient haemoglobinuria, hypomagnesemic tetany, azoturia, and sway backorenzootic ataxia, pica and Rheumatism like syndrome).

Gross and microscopic pathologyin (brief) of toxicities like arsenic, copper, lead, mercury, cadmium, strychnine, nitrateornitrite, hydrocyanic acid, fluoride, selenium and oxalates; insecticideorpesticide poisoning, plant poisoning (braken fern, gossypol, ratti and lantana)

UNIT-5 (AVIAN PATHOLOGY)

Avian Inflammation, Viral Diseases: Pathogenesis, gross and microscopic pathology of Ranikhet disease, infectious bursal disease, infectious bronchitis, infectious laryngotracheitis, fowl pox, avian influenza, Marek's disease,

India Code

leukosisorsarcoma group of diseases, reticuloendotheliosis, avian encephalomyelitis, inclusion body hepatitis, hydro-pericardium syndrome, chicken infectious anaemia, avian nephritis, egg drop syndrome, reovirus infections.

Bacterial Diseases: Pathogenesis, gross and microscopic pathology of colibacillosis, infectious coryza, clostridial diseases, salmonella infections, fowl cholera, tuberculosis and spirochaetosis. Pathogenesis, gross and microscopic pathology of *Mycoplasma* infections, chlamydiosis.

Pathogenesis, gross and microscopic pathology of aspergillosis, thrush, favus, aflatoxicosis, ochratoxicosis and trichothecosis.

Gross and microscopic pathology (in brief) of helminthic diseases (flukes, cestodes, nematodes), protozoal diseases (coccidiosis, histomoniasis), ectoparasites.

Gross and microscopic pathology of nutritional imbalances due to carbohydrates, proteins, minerals and vitamins. Miscellaneous diseases (Heat stroke, vent gleet, internal layer, false layer, pendulous crop, breast blister, ascites syndrome, fatty liver and kidney syndrome, fatty liver syndrome, cage layer fatigue, gout, hemorrhagic syndrome, round heart disease, impaction of oviduct, egg bound condition, bumble foot) and common vices.

UNIT-6 (PATHOLOGY OF DISEASES OF LABORATORY AND WILD ANIMALS)

Pathology of important diseases of rats, mice, and guinea pigs (Tyzzer's disease, Pseudotuberculosis, Salmonellosis, Infectious ectromelia, Infantile diarrhea, Murine hepatitis virus, Lymphocytic choriomeningitis); Pathology of important diseases of rabbits (Pasteurellosis, Blue breasts, Treponematosis, Enterotoxaemia, Rabbit pox , Infectious myxomatosis, Papillomatosis , Coccidiosis, Mite infestation). Gross and microscopic pathology of important diseases of wild animals (West Nile Fever, Rabies, FMD, Pox, Kyasanaur forest disease, Infectious hepatitis virus, Anthrax, Tuberculosis, Colibacillosis, Clostridial infections Trypanosomosis, Babesiosis, Theileriosis, Nutritional deficiency diseases)

PRACTICAL

UNIT-1 (GENERAL VETERINARY PATHOLOGY)

Study of gross pathological specimens and recognition of pathological lesions. Histopathological techniques– Processing of tissue for paraffin embedding technique, section cutting, staining and identification of microscopic lesions. Examination of histopathological slides showing general pathological alterations.

UNIT-2 (SYSTEMIC VETERINARY PATHOLOGY)

Study of gross specimens and histopathological slides pertaining to systemic pathology.

UNIT-3 (ANIMAL ONCOLOGY, VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY AND NECROPSY

Macroscopic and microscopic examinations of various types of benign and malignant tumours. Examination of blood for routine haematological tests in domestic animals and poultry. Physical, chemical and microscopic examination of urine. Post mortem examination of different species of animals including wild and laboratory animals.

UNIT-4 (PATHOLOGY OF INFECTIOUS AND NON-INFECTIOUS DISEASES OF DOMESTIC ANIMALS)

Post mortem examination and its interpretations, Study of gross specimens and histopathological slides of various organs pertaining to infectious and non- infectious diseases of domestic animals. Demonstration of causative agents in tissue section by special staining methods and use of rapid diagnostic tests.

UNIT-5 (AVIAN PATHOLOGY)

Post mortem examination of poultry and writing of post mortem report. Collection, preservation and dispatch of morbid materials in poultry diseases. Study of gross specimens and histopathological slides of different diseases of poultry.

UNIT-6 (PATHOLOGY OF DISEASES OF LABORATORY AND WILD ANIMALS)

Post mortem examination of laboratory and wild animals. Study of gross specimen and histopathological slides of diseases affecting laboratory and wild animals.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1, 2 and 3	100	20
Paper-II	4, 5 and 6	100	20

PRACTICAL			
Paper-I	1, 2 and 3	60	20
Paper - II	4, 5 and 6	60	20

(vi) **DEPARTMENT OF ANIMAL GENETICS AND BREEDING**

ANIMAL GENETICS AND BREEDING **Credit Hours: 3+1**

THEORY

UNIT-1 (BIOSTATISTICS AND COMPUTER APPLICATION)

Biostatistics: Introduction and importance of statistics and biostatistics, Classification and tabulation of data. Parameter, Statistic and Observation. Graphical and diagrammatic representation of data. Measures of Central tendency (simple and grouped data). Measures of Dispersion (simple and grouped data). Probability and probability distributions: Binomial, Poisson and Normal. Moments, Skewness and Kurtosis. Correlation and Regression. Introduction of sampling methods. Tests of hypothesis- t and Z- tests. Chi-square test. Design of experiment- Completely randomized design (CRD). Randomized block design (RBD). Analysis of variance and F-test of significance. Introduction to Non-parametric tests.

Computer Application: Introduction to computer languages. Data Base Management. Review of MS-Office and its components (MS-Word, Excel, Power Point and Access). Analysis of data using MS-Excel. Concepts of computer networks, internet & e-mail.

UNIT-2 (PRINCIPLES OF ANIMAL AND POPULATION GENETICS)

Animal Genetics: History of Genetics. Mitosis vors Meiosis. Chromosome numbers and types in livestock and poultry. Overview of Mendelian principles. Modified Mendelian inheritance. Pleiotropy, Penetrance and expressivity. Multiple alleles; lethals; sex-linked, sex limited and sex influenced inheritance. Sex determination. Linkage, crossing over and construction of linkage map. Mutation, Chromosomal aberrations. Cytogenetics, Extra-chromosomal inheritance. Molecular genetics, nucleic acids-structure and function. Gene concept, DNA and its replication. Introduction to molecular techniques.

Population Genetics: Introduction to population genetics; individual vors population. Genetic structure of population: Gene and genotypic frequency. Hardy - Weinberg law and its application. Forces changing gene and genotypic frequencies (eg Mutation, migration, selection and drift). Quantitative vors qualitative genetics; concept of average effect and breeding value. Components of Variance. Concept of correlation and interaction between Genotype and Environment. Heritability and Repeatability. Genetic and Phenotypic Correlations.

UNIT-3 (PRINCIPLES OF ANIMAL BREEDING)

Livestock and Poultry Breeding: History of Animal Breeding. Classification of breeds. Economic characters of livestock and poultry and their importance. Selection, types of selection, response to selection and factors affecting it. Bases of selection: individual, pedigree, family, sib, progeny and combined, indirect selection. Method of selection, Single and Multi trait. Classification of mating systems. Inbreeding coefficient and coefficient of relationship. Genetic and phenotypic consequences of inbreeding, inbreeding depression, application of inbreeding. Out breeding and its different forms. Genetic and phenotypic consequences of outbreeding, application of outbreeding, heterosis. Systems of utilization of heterosis; Selection for combining ability (RS and RRS). Breeding strategies for the improvement of dairy cattle and buffalo. Breeding strategies for the improvement of sheep, goat, swine and poultry. Sire evaluation. Open nucleus breeding system (ONBS). Development of new breeds or strains. Current livestock and poultry breeding policies and programmes in the state and country. Methods of conservation- livestock and poultry conservation programmes in the state and country. Application of reproductive and biotechnological tools for genetic improvement of livestock and poultry. Breeding for disease resistance.

Breeding of pet, zoo and wild animals: Classification of dog and cat breeds. Pedigree sheet, selection of breeds and major breed traits. Breeding management of dogs and cats. Common pet birds seen in India and their breeding management.

Population dynamics and effective population size of wild animals in captivityorzooornatural habitats. Planned breeding of wild animals. Controlled breeding and assisted reproduction. Breeding for conservation of wild animals.

PRACTICAL

UNIT-1 (BIOSTATISTICS AND COMPUTER APPLICATION)

Collection, compilation and tabulation of data. Estimation of measures of central tendency (mean, median, mode) for simple and grouped data. Estimation of measures of dispersion (Range, standard deviation, standard error, variance, and coefficient of variation) for simple and grouped data. Graphical and diagrammatic representation of data. Estimation of correlation and regression. Simple probability problems, Normal distribution. Tests of significance: t-test, Z – test, Chi-

square, F- tests. Completely randomized design (CRD). Randomized block design (RBD). Computer basics and components of computer. Simple operations: internet and e-mail, Entering and saving biological data through MS-Office (MS-Excel)

UNIT-2 (PRINCIPLES OF ANIMAL AND POPULATION GENETICS)

Monohybrid, Dihybrid cross and Multiple alleles. Modified Mendelian inheritance and sex linked inheritance. Linkage and crossing over. Demonstration of Karyotyping in farm animals. Calculation of gene and genotypic frequencies, Testing a population for Hardy-Weinberg equilibrium. Calculation of effects of various forces that change gene frequencies. Computation of population mean, average effect of gene and gene substitution and breeding value. Estimation of repeatability, heritability, genetic and phenotypic correlations.

UNIT-3: (PRINCIPLES OF ANIMAL BREEDING)

Computation of selection differential and intensity of selection, Generation interval, expected genetic gain, correlated response, EPA and Most probable producing ability (MPPA). Estimation of inbreeding and relationship coefficient. Estimation of heterosis. Computation of sire indices. Computation of selection index.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1 and 2	100	20
Paper-II	3	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1 and 2	60	20
Paper - II	3	60	20

IndiaCode

(vii) **DEPARTMENT OF ANIMAL NUTRITION**

ANIMAL NUTRITION **Credit Hours: 3+1**

THEORY

UNIT-1 (PRINCIPLES OF ANIMAL NUTRITION AND FEED TECHNOLOGY)

History of animal nutrition. Importance of nutrients in animal production and health. Composition of animal body and plants. Nutritional terms and their definitions. Nutritional aspect of carbohydrates, protein and fats. Role and requirement of water, metabolic water. Importance of minerals (major and trace elements) and vitamins in health and production, their requirements and supplementation in feed. Common feeds and fodders, their classification, availability and importance for livestock and poultry production. Measures of food energy and their applications - gross energy, digestible energy, metabolizable energy, net energy, total digestible nutrients, starch equivalent, food units, physiological fuel value. Direct and indirect calorimetry, carbon and nitrogen balance studies. Protein evaluation of feeds - Measures of protein quality in ruminants and non-ruminants, biological value of protein, protein efficiency ratio, protein equivalent, digestible crude protein. Calorie protein ratio. Nutritive ratio. Introduction to feed technology- Feed industry; Processing of concentrates and roughages. Various physical, chemical and biological methods for improving the nutritive value of inferior quality roughages. Preparation, storage and conservation of livestock feed through silage and hay and their uses in livestock feeding. Harmful natural constituents and common adulterants of feeds and fodders. Feed additives in the rations of livestock and poultry and their uses.

UNIT-2 (APPLIED RUMINANT NUTRITION-I)

Importance of scientific feeding. Feeding experiments. Digestion and metabolism trial. Norms adopted in conducting digestion trial. Measurement of digestibility. Factors affecting digestibility of a feed. Feeding standards, their uses and significance, merit and demerits of various feeding standards with reference to ruminants. Balanced ration and its characteristics.

UNIT-3 (APPLIED RUMINANT NUTRITION-II)

Nutrient requirements and methods for assessing the energy and protein requirements for maintenance and production in terms of growth, reproduction, milk, meat, wool and draft purpose. General principles of computation of rations.

Formulation of rations and feeding of dairy cattle and buffaloes during different phases of growth and production (neonate, young, adult, pregnant, lactating and dry animals; breeding bull) and working animals. Formulation of ration and feeding of sheep and goat during different phases of growth and production (milk, meat and wool). Feeding of high yielding animals and role of bypass nutrients. Metabolic disorders and nutritional interventions. Use of NPN compound for ruminants.

UNIT-4 (APPLIED NON-RUMINANT NUTRITION)

Nutrient requirements in poultry, swine and equine - Energy and protein requirement for maintenance and production. Methods adopted for arriving at energy and protein requirements for maintenance and production in terms of growth, reproduction and production (egg, meat and work). Feeding standards for non-ruminants and poultry Formulation of rations as per Bureau of Indian Standards and Indian Council of Agricultural Research specifications. Feeding of swine (Piglets, Growers, Lactating and pregnant sows, Breeding boar, Fattening animals), equine (foal, yearling, broodmare, stallion and race horses) and poultry (Starter, Growers, Broilers, Layers) with conventional and unconventional feed ingredients. Feeding of ducks, quails, turkeys and laboratory animals. Nutrient requirements of mice, rat, rabbit and guinea pig. Diet formulation, preparation and feeding of rabbits and laboratory animals. Nutrient requirement and feeding of different categories of dogs and cats; peculiarities of feeding cats. Feeding of wild animals and birds in captivity. Metabolic disorders and nutritional intervention.

PRACTICAL

UNIT-1 (PRINCIPLES OF ANIMAL NUTRITION AND FEED TECHNOLOGY)

General precautions while working in nutrition laboratory. Familiarisation of various feeds and fodders. Preparation and processing of samples for chemical analysis - herbage, faeces, urine and silages. Preparation of solutions. Weende System of analysis - Estimation of dry matter, total ash, acid insoluble ash, crude protein, ether extract, crude fibre, nitrogen free extract in feed samples. Estimation of calcium and phosphorus. Demonstration of detergent methods of forage analysis. Qualitative detection of undesirable constituents and common adulterants of feed.

UNIT-2 (APPLIED RUMINANT NUTRITION-I)

Calculation of nutritive value of different feed stuffs in terms of digestible crude protein (DCP), total digestible nutrient (TDN), Nutritive ratio (NR) and balance of nutrients.

UNIT-3 (APPLIED RUMINANT NUTRITION-II)

Calculation of requirements of nutrients in terms of DCP, TDN and metabolisable energy (ME) for maintenance, growth, and other types of production like meat, milk, wool, reproduction and draft purpose. Formulation of rations for different categories of livestock under different conditions. Formulation of rations for feeding of livestock during scarcity periods. Visit to Animal Farm and Feed Mill.

UNIT-4 (APPLIED NON-RUMINANT NUTRITION)

Calculation of requirements of nutrients for growth, reproduction and other types of production like egg and meat. Formulation of rations for poultry and swine with conventional and unconventional feed ingredients. Principles of compounding and mixing of feeds. Visit to farms. Formulation of balance diets for horses, dogs and cats. Feeds and feeding schedule of zoo animals and birds-diet charts.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1 and 2	100	20
Paper-II	3 and 4	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1and 2	60	20
Paper - II	3 and 4	60	20

(viii) **DEPARTMENT OF VETERINARY PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY**

VETERINARY PHARMACOLOGY **Credit Hours: 4+1**

THEORY

UNIT-1 (GENERAL PHARMACOLOGY)

Introduction, historical development, branches and scope of Pharmacology. Sources and nature of drugs. Pharmacological terms and definitions, nomenclature of drugs. Principles of drug activity: Pharmacokinetics - Routes of drug administration, absorption, distribution, biotransformation and excretion of drugs. Pharmacodynamics - Concept of drug and receptor, dose-response relationship, terms related to drug activity and factors modifying the drug effect and dosage. Adverse drug reactions, drug interactions.

UNIT-2 (DRUGS ACTING ON AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM)

Neurohumoral transmission, Pharmacology of neurotransmitters. Adrenoceptors agonists and antagonists, adrenergic neuron blockers, cholinoceptor agonists and antagonists.

Autacoids: Histamine, histamine analogues and antihistaminic agents, 5-Hydroxytryptamine and its agonists and antagonists, eicosanoids, platelet activating factors, angiotensin, bradykinin and kallidin.

UNIT-3 (DRUGS ACTING ON CENTRAL NERVOUS SYSTEM)

Classification of drugs acting on CNS. History, mechanism and stages of general anaesthesia.

Inhalant, intravenous and dissociative anaesthetics. Hypnotics and sedatives; psychotropic drugs, anticonvulsants, opioid analgesics, non-steroidal anti-inflammatory drugs, analeptics and other CNS stimulants. Drugs acting on somatic nervous system: Local anaesthetics, muscle relaxants. Euthanizing agents.

UNIT-4 (DRUGS ACTING ON DIFFERENT BODY SYSTEMS)

Drugs acting on digestive system: Stomachics, antacids and antiulcers, prokinetics, carminatives, antizymotics, emetics, antiemetics, purgatives, antidiarrhoeals, choleretics and cholagogues. Rumen pharmacology.

Drugs acting on cardiovascular system: Cardiotonics and cardiac stimulants, antiarrhythmic drugs, vasodilators and antihypertensive agents, haematopoietic drugs, coagulants and anticoagulants.

Drugs acting on respiratory system: Expectorants and antitussives, respiratory stimulants, bronchodilators and mucolytics.

Drugs acting on urogenital system: Diuretics, drugs affecting urinary pH and tubular transport of drugs, ecbolics and tocolytics.

Pharmacological basis of fluid therapy. Pharmacotherapeutics of hormones. Drugs acting on skin and mucous membranes: Emollients, demulcents and counter irritants.

UNIT-5 (VETERINARY CHEMOTHERAPY)

Introduction and historical developments of chemotherapy. Antimicrobial agents: Classification, general principles in antimicrobial chemotherapy, antimicrobial resistance, combined antimicrobial therapy. Sulphonamides and their combination with diaminopyrimidines. Penicillins, cephalopsorins, cephamycins and other beta lactams, beta lactamase inhibitors. Aminoglycosides and aminocyclitols, tetracyclines, amphenicols (chloramphenicol, thiamphenicol, florfenicol), macrolides, quinolones and fluoroquinolones, polypeptides (polymixins, bacitracin) and glycopeptide antibiotics, Miscellaneous agents: Lincosamides, novobiocin, virginiamycin, tiamulin, nitrofurans and methenamine, Antitubercular drugs. Antifungal agents: Topical and systemic agents including anti-fungal antibiotics. Antiviral and anticancer agents. Anthelmintics: Drugs used against nematodes, cestodes, trematodes. Antiprotozoal agents: Drugs used in trypanosomosis, theileriosis, babesiosis, coccidiosis, amoebiosis, giardiosis and trichomoniasis. Ectoparasiticides. Antiseptics and disinfectants. Pharmacology of drugs of abuse in animals.

Pharmacology of indigenous medicinal plants: Scientific name, common name, active principles, pharmacological actions and therapeutic uses of Ginger, ocimum, neem, piper longum, withania, leptadenia, tinospora, embilica, eucalyptus, glycerrhiza, trichospermum, curcuma, adhantoda, butea, aloes, sena, rheubarb, catechu etc.

UNIT-6 (VETERINARY TOXICOLOGY)

General Toxicology: Definitions, history of toxicology, fundamentals and scope of toxicology. Sources and classification of toxicants, factors modifying toxicity, general approaches to diagnosis and treatment of poisoning.

Toxicity caused by metals and non-metals: Arsenic, lead, mercury, copper, molybdenum, selenium, phosphorus, fluoride, nitratesor nitrites, chlorate, common salt and urea.

Poisonous plants: Cyanogenetic plants, abrus, ipomoea, datura, nux vomica, castor, oxalate producing plants, plants causing thiamine deficiency, plants causing photosensitization and lathyrism, oleander, and cotton.

Toxicity caused by Agrochemicals: Insecticides - Chlorinated hydrocarbons, organophosphates, carbamates, pyrethroids, newer insecticides. Herbicides, fungicides and rodenticides.

IndiaCode

Fungal and bacterial toxins: Aflatoxins, rubratoxin, ochratoxin, sporidesmin, citrinin, F-2 toxin, trichothecenes, ergot, fescue, botulinum toxin and tetanus toxin.

Venomous bites and stings: Snake, scorpion, spider, bees and wasp, toad and fishes (puffer fish, shellfish). Toxicity caused by food additives and preservatives. Drug and pesticide residue toxicology. Environmental pollutants: Air and water pollutants. Concept of radiation hazards.

PRACTICAL

UNIT-1 (GENERAL PHARMACOLOGY)

Handling and washing of laboratory wares. Handling and operation of commonly used laboratory instruments. Concept of good laboratory practices (GLP). Pharmacy appliances. Principles of compounding and dispensing. Metrology, systems of weights and measures, pharmacy calculations. Pharmaceutical processes. Pharmaceutical dosage forms. Prescription writing, incompatibilities. Drug standards and regulations, custody of poisons. Compounding and dispensing of powders, ointments, mixtures, liniments, lotions, liquors, tinctures, emulsions, and electuaries.

UNIT-2 (ANS PHARMACOLOGY)

Demonstration of the action of autonomic agonists and antagonists on intact or isolated preparations of the laboratory animals. Simulated animal experiments should be preferred over use of live animals. The lab for simulated experiments should be established within a span of one year.

UNIT-3 (CNS PHARMACOLOGY)

Handling of lab animals. Regulatory guidelines for use of lab animals. Demonstration of the effect of CNS active drugs and local anaesthetics in laboratory animals. The lab for simulated experiments should be established within a span of one year.

UNIT-4 (VETERINARY CHEMOTHERAPY)

Demonstration of various chemotherapeutic agents and their dosage forms. Demonstration of antibiotic sensitivity test and its interpretation.

UNIT-5 (VETERINARY TOXICOLOGY)

Collection, preservation and dispatch of material for toxicological analysis. General principles for toxicological analysis. Detection of heavy metalsor non-metalsor plant poisons. Demonstration of agrochemical toxicity and its antidotal therapy via simulation methods. Demonstration of toxic weeds and plants of local area. Methods of calculation of median lethal dose (LD_{50})or maximum tolerated dose (MTD).

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1, 2, 3 and 4	100	20
Paper-II	5 and 6	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1 and 2	60	20
Paper - II	3, 4 and 5	60	20

(ix) **DEPARTMENT OF VETERINARY PUBLIC HEALTH AND EPIDEMIOLOGY**

DEPARTMENT OF VETERINARY PUBLIC HEALTH AND EPIDEMIOLOGY

Credit Hours: 3+1=4

THEORY

UNIT-1 (VETERINARY PUBLIC HEALTH AND FOOD SAFETY)

Aims and scope of Veterinary Public Health. Role of veterinarians in public health. One Health concept and initiatives. Veterinary Public Health administration. Sources of contamination. Principles and concepts of food hygiene and safety. Milk hygiene in relation to public health. Hygienic and safe milk production practices including steps for prevention and control of milk contamination, adulterants, antimicrobial residues, agrochemicals, subclinical mastitisorudder infections

etc.. Microbial flora of milk and milk products. Milk plant and dairy equipment hygiene. Quality control of milk and milk products. Milk hygiene practices in India and other countries.

Elements of meat inspection and meat hygiene practices. Pathological conditions associated with the transport of food animals. Hygiene in abattoirs and meat plants. Detection of conditionsor diseases and judgements during ante mortem and post mortem inspection. Examination of lymph nodes. Meat as a source of disease transmission. Sources of contamination of meat and methods of carcass decontamination. Speciation of meat. Animal welfare and public health issues. Classification of low risk and high risk material generated in an abattoir and its hygienic disposal. Inspection of poultry for human consumption. Occupational health hazards in abattoir and meat plants.

Foodborne infections and intoxications associated with foods of animal origin. Toxic residues (pesticides, antibiotics, metals and hormones) in foods and associated health hazards. Types of biohazards. Hazard analysis and critical control points (HACCP) system. Importance of ISO 9000 and 14000 series in meat industry. Risk analysis, assessment and management. International food safety standards: World Organisation for Animal Health (OIE), World Trade Organization (WTO) agreements and Codex Alimentarius Commission. Sanitary and phytosanitary measures in relation to foods of animal origin. Food Safety and Standards Act and Regulations. Role of Food Safety and Standards Authority of India (FSSAI), Bureau of Indian Standards (BIS) and other national agencies.

UNIT-2 (VETERINARY EPIDEMIOLOGY)

Definitions, components and aims of epidemiology. Factors influencing occurrence of livestock diseases and animal production. Determinants of disease. Transmission and maintenance of infections. Ecology of disease. Measures and patterns of disease occurrence. Survey and surveillance of animal diseases and related parameters. Epidemiological methods- Descriptive, analytical, experimental, theoretical, serological and molecular. Animal disease forecasting. Strategies of disease management: prevention, control and biosecurity. Economics of animal diseases. National and international regulations on livestock diseases. Role of OIE and laws on international trade of animals and animal products.

UNIT-3 (ZOONOTIC DISEASES)

Definition, history and socio-economic impact of zoonotic diseases. Classification of zoonoses and approaches to their management. Multisectoral approach for zoonoses prevention and control. Emerging, re-emerging and occupational zoonoses. Role of domestic, wild, pet and laboratory animals and birds in transmission of zoonoses. Zoonotic pathogens as agents of bioterrorism. Epidemiology, clinical manifestations and management of the following zoonoses: Rabies, Japanese encephalitis, influenza, Kyasanur forest disease, Crimean Congo haemorrhagic fever, Nipah encephalitis, Ebola virus infection, anthrax, brucellosis, tuberculosis, leptospirosis, listeriosis, plague, glanders, Q fever, rickettsiosis, chlamydiosis, taeniasis, cysticercosis, hydatidosis, larva migrans, diphyllobothriasis, trichinellosis, toxoplasmosis, fasciolosis, paragonimiasis, sarcocystosis, cryptosporidiosis, amoebiasis, giardiasis, leishmaniasis, superficial and systemic mycosis and prion diseases. Foodborne bacterial zoonoses: salmonellosis, *E. coli* infection, staphylococcal gastroenteritis, clostridial food poisoning, campylobacteriosis etc.

UNIT-4 (ENVIRONMENTAL HYGIENE)

Scope and importance. Ecosystem: Components structure and functions. Biodiversity: uses, threats and conservation. Natural resources: types, uses and abuses. Environmental contaminants in food chain-bioaccumulation, biomagnification and persistent organic pollutants. Environmental pollution: Sources, nature of pollutants, effects on animal and human health. Rural and urban pollution. Air pollution, sources and hazard. Air pollution in animal houses, effect on health and productivity. Airborne diseases – Classification, health hazard, prevention and control. Water-Sources, contamination & their prevention. Water qualities- Physical, chemical, bacteriological and radiological. Water purification methods for community water supplies. Waterborne diseases – Classification, health hazard, prevention and control. Soil, marine and thermal pollution- Classification, sources, hazard, prevention and control. Noise pollution – Sources, hazards, prevention and control. Nuclear hazardsor radiological hazard-Types, hazards and radiation protection. National rules and legislations related to environmental pollution and role of pollution control board in India. Biosafety: Importance, classification and biosafety measures for prevention of risk hazards. Disaster management and mitigation. Solid and liquid waste management at farms and biomedical waste management. Sanitation and disinfection of farm and hospital environment in veterinary public practice for infection control. Global warming and greenhouse effect- Definition, greenhouse gases, impact of climate change and international treatiesorprotocols. Management of waste from animal industries. Stray and fallen animal management and carcass disposal. Vector and reservoir control.

PRACTICAL

UNIT-1 (VETERINARY PUBLIC HEALTH AND FOOD SAFETY)

Collection of samples for chemical and bacteriological examination. Grading of milk by dye reduction test, direct microscopic examination and standard plate count. Quality assurance tests for processed milk and milk products. Tests for plant sanitation-Air, water and equipment. Microbiological examination of raw milk, pasteurized milk, milk products, meat, meat products and eggs-standard plate count, coliform count, enterococcal count, psychrophilic and psychrotophic

organisms, thermophilic bacteria and yeast and mold count. Detection of organisms of public health significance from food products by techniques. Tests for detection of mastitic milk. Ante-mortem and post-mortem inspection of food animals. Demonstrationordetection of toxic chemicals and contaminants of public significance from milk and meat. Detection of antimicrobial residues in milk and meat by microbiological and analytical techniques. Demonstration of speciation of meat.

UNIT-2 (VETERINARY EPIDEMIOLOGY)

Sampling methods for epidemiological studies. Measurement of disease frequencies. Sources, storage, retrieval and representation of disease informationordata. Demonstration of selected software programmesor models. Evaluation of sensitivity and specificity of diagnostic tests by epidemiological methods. Determination of associations of disease and hypothesized causal factors. Survey of an animal disease on a farm. Epidemiological investigation of disease outbreaks.

UNIT-3 (ZOONOTIC DISEASES)

Detection, isolation and identification of important pathogens of zoonotic importance from animal, human and environmental sources including foods of animal origin. Detection of zoonotic diseases by serological, molecular and hypersensitivity tests. Study of probable association of human diasease conditions with animal diseases present in an area. Study of rural environment and health status of rural community.

UNIT-4 (ENVIRONMENTAL HYGIENE)

Sampling methods for testing quality of air, water, soil and other environmental sources. Physical, chemical and microbiological examination of water. Estimation of residual chlorine and chlorine demand. Isolation & identification of pathogens from air, water and other environmental sources. Disinfection of animal houses. Determination of efficacy of disinfectants – Phenol coefficient, MIC and MBC. Demonstrationorvisit to water purification system. Demonstration of various ventilation systems in animal houses and specialized laboratories. Demonstration of toxic residues in water and other environmental sources. Visit to local polluted site and documentation of local environmental problems – like dumping grounds, local slum areas, crowded localities etc.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1 and 2	100	20
Paper-II	3 and 4	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1 and 2	60	20
Paper - II	3 and 4	60	20

(x) **DEPARTMENT OF VETERINARY PARASITOLOGY**

VETERINARY PARASITOLOGY **Credit Hours: 3+2**

THEORY

UNIT- 1 (GENERAL VETERINARY PARASITOLOGY)

Parasitology: Introduction, Important historical landmarks, importance of parasitology in veterinary curriculum. Types of parasites (ecto, endo, hyper, obligatory, facultative, stenoxenous, euryxenous, monoxenous, heteroxenous, histozoic, coelozoic, temporary, permanent, pseudo, aberrant, incidental, opportunistic, zoonotic, protelean etc.). Types of hosts (definitive, intermediate, reservoir, paratenic, natural, unnatural, etc.) and vectors. Types of animal associations (symbiosis, phoresy, commensalism, parasitism, mutualism and predatorism). Modes of transmission of parasites and methods of dissemination of the infective stages of the parasites. International Code of Zoological Nomenclature: Rules and regulations, Standard Nomenclature of Animal Parasitic Diseases (SNOAPAD). Immunity against parasitic infectionsorinfestations, natural and acquired immunity, premunity, sterile immunity, autoimmunity, passive immunity, concomitant immunity and immune evasion by parasites. General harmful effects of parasites including various tissue reactions caused by parasites. General control measures against parasites. Characters of various phyla of parasites.

UNIT-2 (TREMATODES AND CESTODES OF VETERINARY IMPORTANCE)

Trematodes: Introduction, general account and classification, general life cycle of trematodes with morphological features of their developmental stages. Important morphological features, life cycles, modes of transmission,

pathogenesis, epidemiology, diagnosis and general control measures (including chemo- and immuno-prophylaxis) of the following trematode parasites: Liver flukes (*Fasciola, Dicrocoelium* and *Opisthorchis*), intestinal flukes (*Fasciolopsis*). Blood flukes causing nasal schistosomosis (*Schistosoma nasalis*), visceral schistosomosis (*S. spindale, S. indicum, S. incognitum*) and cercarial dermatitis. Paramphistomes (*Paramphistomum, Cotylophoron, Calicophoron, Gigantocotyle*, *Gastrothylax, Fischoederius,Carmyerius, Gastrodiscus, Gastrodiscoides* and *Pseudodiscus*). *Paragonimus*, *Prosthogonimus* and Echinostomes.

Cestodes: Introduction, general account and classification, general life cycle of cestodes with morphological features of their developmental stages (Metacestodes). Important morphological features, life cycles, modes of transmission, pathogenesis, epidemiology, diagnosis and management of the following cestode parasites: Equine tape worms (*Anoplocephala, Paranoplocephala*) and ruminant tape worms (*Moniezia, Avitellina, Stile*sia,*Thysaniezia*). Dog tape worms (*Dipylidium, Taenia, Echinococcus*). Poultry tape worms (*Davainea, Cotugnia, Raillietina, Amoebotaenia, Choanotaenia* and *Hymenolepis.* Broad fish tapeworm (*Diphyllobothrium)* and *Spirometra.*

UNIT-3 (NEMATODES OF VETERINARY IMPORTANCE)

Nematodes: Introduction, general account and classification, general life cycle of nematodes with morphological features of their developmental stages. Important morphological features, life cycles, modes of transmission, pathogenesis, epidemiology, diagnosis and management of the following nematode parasites: *Ascaris, Parascaris, Toxocara, Toxascaris, Ascaridia*, *Heterakis* and *Oxyuris. Strongyloides, Strongylus, Chabertia, Syngamus* and *Oesophagostomum*. Kidney worms (*Stephanurus* and *Dioctophyma*), hook worms (*Ancylostoma* and *Bunostomum*). *Trichostrongylus, Ostertagia, Cooperia, Nematodirus*, *Haemonchus* and *Mecistocirrus*. *Habronema, Draschia, Thelazia, Spirocerca, Gongylonema*, *Physaloptera* and *Gnathostoma. Dirofilaria, Parafilaria, Onchocerca, Setaria* and *Stephanofilaria*. Lung worms (*Dictyocaulus, Muellerius, Protostrongylus* and *Metastrongylus*). Guinea worm (*Dracunculus*), *Trichinella*, *Trichuris*, *Capillaria.* Acanthocephala (*Macracanthorhynchus*). Study of anthelmintic resistance and its types.

UNIT-4 (ARTHROPODS OF VETERINARY IMPORTANCE)

Arthropods: Introduction, general account and classification, general life cycle of arthropods with morphological features of their developmental stages. Important morphological features, general bionomics, life cycle, vector potentiality, pathogenesis and control of following arthropods affecting animals and birds: Bugs (*Cimex)*. Biting midges (*Culicoides*), black flies (*Simulium*), sandflies (*Phlebotomus*), mosquitoes (*Culex, Anopheles* and *Aedes*). Horse flies (*Tabanus*), *Haematopota* and *Chrysops*. *Musca*, *Stomoxy*s, *Haematobia* and *Sarcophaga.* Warbles (*Hypoderma*), stomach bots (*Gasterophilus,Cobboldia*), nasal bots (*Oestrus ovis,Cephalopina*), Bottle flies (*Calliphora, Lucilia, Chrysomya*), myiasis. *Hippobosca*, *Melophagus, Pseudolynchia.* Lice (*Haematopinus*, *Linognathus*, *Trichodectes*, *Damalinia*, *Menopon*, *Lipeurus*, *Menacanthus* and *Heterodoxus*). Fleas (*Ctenocephalides*, *Echidnophaga, Xenopsylla, Pulex*). Arachnids : General account, soft ticks (*Argas*, *Ornithodoros* and *Otobius*). Hard ticks (*Hyalomma*, *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus (Boophilus)*, *Dermacentor, Ixodes* and *Amblyomma*). Mites (*Dermanyssus*, *Ornithonyssus*, *Demodex*, *Notoedres*, *Sarcoptes*, *Psoroptes*, *Chorioptes, Cnemidocoptes* and *Otodectes*). Pentasomida (*Linguatula*). Study of insecticideoracaricide resistance.

UNIT-5 (PROTOZOA OF VETERINARY IMPORTANCE)

Introduction, general account and classification, general life cycle of protozoa with morphological features of their developmental stages. Differentiation from bacteria and rickettsia. Important morphological features, life cycles, modes of transmission, pathogenesis, epidemiology, diagnosis and general control measures (including chemo- and immuno-prophylaxis) of the following protozoan parasites of veterinary and zoonotic importance : *Leishmania* (Visceral and cutaneous leishmanosis), *Trypanosoma* (*T. evansi, T. theileri, T. equiperdum*). *Trichomonas* (Bovine and avian trichomonosis). *Histomonas* (Black head in turkeys). *Entamoeba*, *Giardia* and *Balantidium* spp, Coccidia and coccidiosis of poultry and domestic animals. Cyst forming coccidia (*Toxoplasma, Sarcocystis* and *Neospora caninum*) and *Cryptosporidium.* Malarial parasites of animals and poultry (*Plasmodium, Haemoproteus* and *Leucocytozoon*). Piroplasms (*Babesia*, *Theileria)* and *Hepatozoon*. *Anaplasma* and *Ehrlichia* Resistance to antiprotozoals.

PRACTICAL

UNIT- 1 (GENERAL VETERINARY PARASITOLOGY)

Demonstration of the types of final and intermediate hosts. Demonstration of different organsortissues of the hosts affected with endo-and ectoparasites. Visit to Post Mortem Hall to acquaint with different organs of animals affected with parasites. Demonstration of specific parasitic lesions caused by endo- and ectoparasites. Faecal examination techniques, egg counts, examination of faecal samples for the trematode, cestode, nematode eggs and protozoan cystsoroocystsortrophozoites. Demonstration of faecal culturing techniques. Methods of collection, fixation, preservation, staining and mounting of various types of parasites. Blood smear preparation: Wet, thin and thick smears. Staining of blood smears for demonstration of microfilariae and haemoprotozoan parasites. Collection and examination of skin scrapings for mites. Examination of urine samples and nasal washings for parasitic findings.

UNIT-2 (TREMATODES AND CESTODES OF VETERINARY IMPORTANCE)

Study of morphological characters of adults and developmental stages of the following trematodes and cestodes: *Fasciola, Fasciolopsis, Dicrocoelium, Opisthorchis, Schistosoma*, *Paragonimus, Prosthogonimus,* Echinostomes, Paramphistomes (*Paramphistomum, Cotylophoron, Gigantocotyle*, *Gastrothylax, Fischoederius, Gastrodiscus, Gastrodiscoides* and *Pseudodiscus*). *Anoplocephala, Paranoplocephala, Moniezia, Avitellina, Stilesia, Davainea, Cotugnia, Raillietina, Amoebotaenia*, *Choanotaenia, Hymenolepis, Dipylidium, Taenia, Echinococcus, Diphyllobothrium* and *Spirometra.* Demonstration of gross and microscopic lesions of parasites.

UNIT-3 (NEMATODES OF VETERINARY IMPORTANCE)

Study of morphological characters of adults and developmental stages of the following nematodes : *Ascaris, Parascaris, Toxocara, Toxascaris, Ascaridia*, *Heterakis, Oxyuris, Strongyloides, Strongylus, Chabertia, Syngamus* and *Oesophagostomum. Stephanurus, Dioctophyma, Ancylostoma, Bunostomum, Ostertagia, Trichostrongylus, Cooperia, Nematodirus, Haemonchus* and *Mecistocirrus. Habronema, Draschia, Thelazia, Spirocerca, Gongylonema, Physaloptera, Gnathostoma*, *Dirofilaria, Parafilaria, Onchocerca, Setaria, Stephanofilaria*, *Dictyocaulus, Muellerius, Protostrongylus, Metastrongylus, Dracunculus, Trichinella, Trichuris, Capillaria* and *Macracanthorhynchus.* Demonstration of gross and microscopic lesions of parasites.

UNIT-4 (ARTHROPODS OF VETERINARY IMPORTANCE)

Study of morphological characters of adults and life cycle stages of the following arthropods : *Culicoides, Simulium, Phlebotomus, Cimex, Culex, Anopheles, Aedes*, *Tabanus*, *Haematopota* and *Chrysops Musca, Stomoxys, Haematobia, Gasterophilus, Hypoderma, Oestrus ovis*, bottle flies, *Sarchophaga*, *Hippobosca, Melophagus* and *Pseudolynchia*. *Trichodectes, Menopon, Menacanthus, Lipeurus, Haematopinus, Linognathus* and *Damalinia Xenopsylla, Ctenocephalides* and *Echidnophaga.Argas, Ornithodoros, Otobius, Ixodes , Hyalomma, Rhipicephalus (Boophilus*), *Haemaphysalis, Dermacentor* and *Amblyomma*. *Dermanyssus, Ornithonyssus, Demodex, Notoedres, Sarcoptes*, *Psoroptes*, *Chorioptes, Cnemidocoptes, Otodectes* and *Pentastomida.* Demonstration of gross and microscopic lesions of parasites.

UNIT-5 (PROTOZOA OF VETERINARY IMPORTANCE)

Study of morphological characters of different stages of following protozoan parasites: *Leishmania, Trypanosoma, Trichomonas*, *Histomonas, Entamoeba, Balantidium, Giardia*, *Eimeria, Isospora, Sarcocystis , Toxoplasma* and *Cryptosporidium. Plasmodium, Haemoproteus* and *Leucocytozoon. Babesia, Theileria* and *Hepatozoon,* Rickettsial organism *Anaplasma* and *Ehrlichia*. Demonstration of formol ether and Ziehl-Neelson's staining techniques and other faecal examination techniques. Diagnosis of intestinal protozoan infections by iodine and eosin stain methods. Demonstration of gross and microscopic lesions due to protozoan parasites. Demonstration of *Haemoproteus columbae* in the blood. Demonstration of sporulation for diagnosis of coccidian parasites.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1, 2 and 3	100	20
Paper-II	4 and 5	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1, 2 and 3	60	20
Paper - II	4 and 5	60	20

(xi) **DEPARTMENT OF LIVESTOCK PRODUCTS TECHNOLOGY**

LIVESTOCK PRODUCTS TECHNOLOGY **Credit Hours: 2+1=3**

THEORY

UNIT-1 (MILK AND MILK PRODUCTS TECHNOLOGY)

Retrospect and prospects of milk industry in India. Layout of milk processing plant and its management. Composition and nutritive value of milk and factors affecting composition of milk. Physico-chemical properties of milk. Microbiological deterioration of milk and milk products. Collection, chilling, standardization, pasteurization, UHT treatment, homogenization, bactofugation. Dried, dehydrated and fermented milk. Introduction to functional milk

products. Preparation of cream, butter, paneer or channa, ghee, khoa, lassi, dahi, ice-cream, mozzarella cheese and dairy byproducts. Common defects of milk products and their remedial measures. Packaging, transportation, storage and distribution of milk and milk products. Good manufacturing practices and implementation of HACCP in milk plant. Organic milk products. Food safety standards for milk and milk products. Cleaning and sanitation in milk plant. Dairy effluent management

UNIT-2 (WOOL SCIENCE)

Introduction to wool, fur, pelt and specialty fibers with respect to processing industry. Glossary of terms of wool processing. Basic structure and development of wool follicle. Post shearing operations of wool, classification and grading of wool, physical and chemical properties of wool. Impurity of wool, factors influencing the quality of wool. Brief outline of processing of wool.

UNIT-3 (ABATTOIR PRACTICES AND ANIMAL BYPRODUCTS TECHNOLOGY)

Layout and management of rural, urban and modern abattoirs. HACCP concepts in abattoir management. FSSA standards on organization and layout of abattoirs. Animal welfare and pre-slaughter care, handling and transport of meat animals including poultry. Procedures of Ante-mortem and post mortem examination of meat animals. Slaughtering and dressing of meat animals and birds. Emergency and casualty slaughter. Evaluation, grading and fabrication of dressed carcasses including poultry. Abattoir byproducts; rendering, meat, bone, glue, gelatin, fat and byproducts of pharmaceutical value. Skin and hides; methods of flaying, defects, preservation and tanning. Treatment of condemned meat and carcasses. Management of effluent emanating from abattoir.

UNIT-4 (MEAT SCIENCE)

Prospect of meat industry in India. Structure and composition of muscle (including poultry muscle). Conversion of muscle to meat. Nutritive value of meat. Fraudulent substitution of meat. Preservation of meat and poultry; drying, salting, curing, smoking, chilling, freezing, canning, irradiation and chemicals. Ageing of meat. Modern processing technologies of meat and meat products. Packaging of meat and meat products. Formulation and development of meat; kabab, sausages, meat balls or patties, tandoori chicken, soup, pickles. Fermentation of meat products. Physico-chemical and microbiological quality of meat and their products. Basics of sensory evaluation of meat products. Nutritive value, preservation, packaging of egg and egg products. Laws governing nationalorinternational trade in meat and meat products. Organic and genetically modified meat and poultry products.

PRACTICAL

UNIT-1 (MILK AND MILK PRODUCTS TECHNOLOGY)

Sampling of milk. Eestimation of fat, solid not fat (SNF) and total solids. Platform tests. Cream separation. Detection of adulteration of milk. Determination of efficiency of pasteurization. Preparation of milk products like ghee, paneer or channa, khoa, ice-cream or kulfi, milk beverages. Visit to modern milk processing and milk products manufacturing plants.

UNIT-2 (WOOL SCIENCE)

Wool sampling techniques. Tests for identification of wool; determination of fleece density, fiber diameter, staple length, crimp and medulation percentage. Scouringorclean fleece yield.

UNIT-3 (ABATTOIR PRACTICES AND ANIMAL BYPRODUCTS TECHNOLOGY)

Methods of ritual and humane slaughter, flaying and dressing of food animals including poultry. Carcass evaluation. Determination of meat yield, dressing percentage, meat bone ratio and cut up parts. Preparation of different abattoir byproducts. Visit to slaughterhousesor meat plants.

UNIT-4 (MEAT SCIENCE)

Packaging of meat, poultry and shell eggs and their products. Estimation of deteriorative changes in meat and meat products. Preparation of comminuted and non comminuted meat and poultry products. Evaluation of external and internal egg quality and preservation technique of eggs

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1 and 2	100	20
Paper-II	3 and 4	100	20

PRACTICAL			
Paper-I	1and 2	60	20
Paper - II	3 and 4	60	20

(xii) **DEPARTMENT OF VETERINARY AND ANIMAL HUSBANDRY EXTENSION EDUCATION**

VETERINARY AND ANIMAL HUSBANDRY EXTENSION EDUCATION Credit Hours: 3+1

THEORY

UNIT-1 (LIVESTOCK BASED LIVELIHOODS AND THEIR EVOLUTION)

History of domestication and their social dimensions. Evolution and relationship between agriculture and animal husbandry. Farming and characteristics of farming in India. Classification of farming, types and systems. Peasant farming, cooperative farming, collective farming, contract farming, estate farming, organic farming, capitalistic farming, small-scale farming, large-scale farming, intensive, extensive farming, specialized, diversified, mixed, integrated and dry land farming. Role of animals in the contemporary society.

UNIT-2 (EXTENSION EDUCATION AND DEVELOPMENT)

Early extension efforts in India. Types of education: Formal, non-formal and informal education. Extension education: Concept, levels, objectives and dimensions. Principles, philosophy and functions of extension education. Teaching-learning process and steps in extension teaching. Concept of need and its types. Rural development - Concept, significance and importance of rural development programmes for poverty alleviation. Problems and Issues in development. Panchayati Raj System.

UNIT-3 (RURAL SOCIOLOGY IN VETERINARY EXTENSION)

Concept of sociology and rural sociology in animal husbandry extension. Culture: definition, elements, change, impact on production systems. Basic sociological concepts - society, community and association. Rural society: characteristics and differences among society, community and culture. Characteristics and differences among tribal, rural and urban communities. Social control: concept and means of social control (techniques, folkways, taboos, mores and laws). Social stratification: definition, forms and characteristics (caste system and class system). Social institutions in rural society: Social, economic, political, religious and educational (definition, composition and function). Social change: concept, importance and factors. Social groups: different groups, classification of social groups and their characteristics. Leadership: definition, functions of leader, types of rural leaders, Key communicators and their role in the animal husbandry extension.

UNIT-4 (TRANSFER OF TECHNOLOGY FOR LIVESTOCK DEVELOPMENT)

Technology- Concept, generation process, application, merits and de-merits. Adoption and diffusion of innovations, stages of adoption, adopter categories, innovation decision process, attributes of innovations, diffusion process, factors affecting adoption and diffusion processes. Programme planning- principles, objectives and steps. Evaluation of extension programme, constraints in the adoption of scientific animal husbandry practices. Role of extension agents in diffusion of livestock innovations. Cattle and buffalo improvement programmes: Key Village Scheme, Intensive Cattle Development Project, Gosadan and Gaushala. Dairy development programmes: concept of cooperation, Rochdale principles of cooperation, objectives of cooperative, Amul pattern of dairy cooperative system and Operation Flood. Transfer of technology projects of Indian Council of Agricultural Research (ICAR): Krishi Vigyan Kendra (KVK), Agricultural Technology Information Centre (ATIC), Agricultural Technology Management Agency (ATMA), National Agricultural Innovation Project (NAIP), Rashtriya Krishi Vikas Yojana (RKVY) etc. Different ongoing central and state government animal husbandry development programmes being run related to sheep, goat, poultry, piggery, fodder production etc.

UNIT-5 (COMMUNICATION AND EXTENSION TEACHING METHODS)

Communication and its functions. Basic concepts: communication fidelity, communication gap, time lag in communication, empathy, homophily and heterophily, propaganda, publicity, persuasion and development communication. Types of communication: Intrapersonal, interpersonal, verbal, non- verbal, vertical, horizontal, organizational communication etc. Elements of communication: Communicator, message, channel, treatment of message, audience, and audience response (feedback). Barriers of communication. Individual contact methods: Farm and home visit, farmer's call, personal letter, adaptive or minikit trial, farm clinic etc. Group contact methods: Result demonstration, method demonstration, group meeting, training, field day or farmers' day, study tour etc. Mass contact methods: Farm publications (leaflet, folder, pamphlet, booklet, bulletin, farm magazine, newsletter etc.), mass meeting, campaign, exhibition, newspaper, radio, television, mobile short message service. Selection and use of extension teaching methods.

UNIT-6 (LIVESTOCK ECONOMICS AND MARKETING)

Introduction to Economics and Livestock Economics: definition and scope (production, consumption, exchange and distribution). Basic concepts- wants, goods, wealth, utility, price, value, assets, capital, money, income etc. Important features of land, labour, capital and organization. Theories of demand, supply and cost. Theories of production (law of diminishing return, increasing return, constant return and return to scale). Concept of market: market, market structure and classification of markets. Market price and normal price, price determination under perfect competition in short and long run. Marketing functions: meaning and their classification (packaging, transportation, grading, standardization, storage and warehousing, processing and value addition, buying and selling, market information, financing, risk bearing, minimization of risks (speculation and hedging). Marketing agencies, institutions and channels for livestock and livestock products. Government interventions and role in marketing of livestock and livestock products. External trade in livestock products, recent policies on trade and international trade agreements and their implications in livestock sector.

UNIT-7 (LIVESTOCK ENTREPRENEURSHIP)

Definition of entrepreneur, entrepreneurship, enterprise and manager. Difference between entrepreneur and entrepreneurship, entrepreneur and enterprise, entrepreneur and manager. Theories of entrepreneurship: Sociological theory, economic theory, cultural theory, psychological theory. Types, characteristics and functions of an entrepreneur. Forms of entrepreneurship: (Sole proprietorship, partnership, corporation, cooperative, joint stock company, Private and Public Limited Company). Introduction to financial management: concept, function, analysis of financial statement, sources of capital (banks, venture capitals, etc.). Project appraisal- Introduction, importance, techno-economic feasibility, criteria of project evaluation (discounted and non-discounted), capital budgeting, etc. Business plan for enterprise. Institutions promoting entrepreneurship in India. Entrepreneurship development programmes. Accounting: objectives, common terms. Personnel management-identification of work, job analysis, division of labour etc. Resource management- organization aspect of livestock farms, resources and procurement of inputs and financial resources, break-even- analysis etc.

UNIT-8 (INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY)

Strengths and limitations of ICTs application in livestock sector and farmers capacity building. Information kiosk, E-learning, CAD, virtual class room, virtual reality, multi-media etc. Cyber extension- problems and prospects in livestock extension. Computer networking: (LAN, MAN, WAN, Internet, tele-conferencing, tele-text, radio-text, video-text, interactive cable distribution system, satellite communication, internet, www, etc.).

UNIT-9 (CONTEMPORARY ISSUES IN LIVESTOCK ENTERPRISES)

Gender and animal husbandry- definition, difference between gender and sex, role of women in animal husbandry, gender sensitization, importance of gender sensitization in animal husbandry, need for gender analysis, gender budgeting and mainstreaming. Salient features of recent livestock census, livestock insurance scheme, national livestock mission. Sustainability- concept of sustainability of livestock production system (social, environmental and economic challenges faced). Introduction to environmental consequences of livestock rearing. Animal welfare: Introduction to animal welfare, ethics and rights. Importance of animal welfare in the contemporary society. Expectations from veterinary professionals.

PRACTICAL

UNIT-1 Tools of data collection: Preparation of instrument for conducting social survey; Visit to nearby village: Conducting social survey for assessment of farming system and constraints; Data analysis and reporting; Organizing demonstration for farmers; identification of key communicators by Socio-metric method; Familiarization with audio-visual aids; Principle and use of projectors; Preparation of Radio Script Preparation of Television script; Preparation and use of poster; Preparation and use of chart; Preparation and use of flash cards; Preparation and use of farm publications for extension work; Planning and organizing an awareness campaign (Health and Production); Planning and organization of animal health camps; Exercise on rapid rural appraisal (RRA).; Exercise on participatory rural appraisal (PRA) technique; Planning and organization of group discussion.

UNIT-2 Rules of debit and credit in livestock business transactions. Journal Entry and Ledger Posting. Writing of Cash Book. Balancing and preparation of final accounts. Exercise on calculation of depreciation. Visit to commercial enterprises of livestock production. Preparation of dairy entrepreneurial project report. Preparation of sheep and goat entrepreneurial project report. Preparation of poultry entrepreneurial project report. Preparation of piggery or rabbit entrepreneurial project report. Techno-economic feasibility report. Exercise on Break-even analysis. Exercise on BCR, IRR and NPW. Case study of successful entrepreneurial project. Visit to livestock market. Visit to livestock fair. Exercise on economics of diseases

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	**1, 2, 3, 4 and 5**	**100**	**20**
Paper-II	**6, 7, 8,and 9**	**100**	**20**
PRACTICAL			
Paper-I	**1**	**60**	**20**
Paper - II	**2**	**60**	**20**

(xiii) **VETERINARY CLINICAL COMPLEX (VCC)**

VETERINARY CLINICAL PRACTICES-I (Third year) Credit Hours: 0+1

Orientation and understanding the working of Veterinary Clinics including hospital set up, administration and work force management. Doctor client interaction, Orientation to local language or dialector local terminology of the diseases. Registration, filling up registration cards, history taking, handling and restraining of animals. Preliminary clinical examination such as recording of temperature, respiration, pulse, motility of digestive sustem etc. Familiarization and practice of first aid procedures. Practice of collection, labeling, packaging and storage of laboratory samples. Preparation and sterilization of surgical packs, instruments, drapes and operation theaters. Familiarisation with antiseptic dressing techniques and bandaging.

VETERINARY CLINICAL PRACTICES-II (Fourth year) Credit Hours: 0+6

The students shall be Imparted the trainings on rotation basis in the following sections of Veterinary Clinical Complex (VCC):

Ambulatory Section:

Each Veterinary college should adopt five villages where in the health, production and treatment part should be taken care of in a holistic manner.

Handling, examination, diagnosis and treatment of sick animals in the field conditions under the supervision of faculty. Ambulatory Clinics shall be operated by small groups of students and faculty of clinical departments through an equipped ambulatory mobile unit.

Diagnostic Laboratory Section:

Veterinary Clinical Diagnostic Laboratory will be an important component of Teaching Veterinary Clinical Complex that will impart training to students for laboratory evaluation and interpretation of clinical samples leading to definitive diagnosis of diseases. This activity will improve competence of students in examining clinical samples (biochemical, toxicological, pathological, parasitological and bacteriological) at the clinical complex, analyzing and correlating with clinical findings and interpreting the results. Collection labeling, transportation, and preservation of body fluid samples, writing results and report. Interpretation of data in relation to specific diseases. Clinical significance and interpretation of serum glucose, lipids, proteins, blood urea nitrogen, creatinine, uric acid, ketone bodies, bilirubin and electrolytes from samples. Clinical significance and interpretation of examination of urine samples. Clinical evaluation of blood (Haemoglobin, packed cell volume, total erythrocytic count, erythrocytic sedimentation rate, total leukocytic count and differential leukocytic count) from clinical samples. Evaluation of acid-base balance and interpretation. Biochemical aspects of digestive disorders, endocrine functions. Liver, kidney and pancreatic function tests. Role of enzymes for detection of tissue or organ affection. Preparation of microscopic slides from tissue collected for diagnosis and its histopathological interpretation. Examination of biopsy and morbid material for laboratory diagnosis. Laboratory evaluation and diagnosis of samples for parasitic diseases (routine faecal examinations- direct smear method, simple sedimentation and floatation methods, quantitative faecal examination, pastural larval counts). Examination of skin scrapings, examination of blood. Orientation to a clinical Microbiology laboratory, collection, transport and processing of specimens from clinical cases for diagnosis of important bacterial, fungal and viral diseases. Isolation of bacteria from clinical samples, identification of bacteria by Grams staining and culturalor biochemical characteristics. Drug sensitivity and rationale for therapy. Diagnosis of diseases by employing tests like Agar Gel precipitation Test, ELISA etc.

Note: The Laboratory shall run in collaboration with the Department of Pathology and Physiology and Biochemistry. Biochemist appointed in this section will be involved in teaching of students regarding principles of

IndiaCode

various diagnostic tests, normal and abnormal values in different species, differential diagnosis, correlating with diseases and rationale of arriving at the conclusion.

Medicine Section:

Orientation and understanding the working of Veterinary Clinics including hospital set up, administration and work force management. Understanding the different methods of record keeping, retrieval, processing, analysis and interpretation of data. Involvement in outpatient department (OPD), Indoor patient, Critical care or intensive care unit, sanitation, practice management etc. Doctor client interaction: Orientation to local language or dialect or local terminology of the diseases.

Registration, filling up registration cards, clinical practice comprising of clinical examination of the patient, with emphasis on history taking, examination techniques- palpation, percussion and auscultation. Familiarization and practice of first aid procedures and emergency medicine. Practice of collection, labeling, packaging and evaluation of laboratory samples. Relating generic and trade names of drugs along with their doses, indications and contraindications to prescribed treatment regimens.

Systematic examination of various systems, recording of clinical observations viz. temperature, respiration, pulse, cardiac sounds, cardiac function, pulmonary function, functional motility of digestive system, routes and techniques of administration of medicaments. Tentative and confirmatory diagnosis and treatment of common clinical cases like pharyngitis, laryngitis, stomatitis, indigestion, gastritis, ruminal impaction, tympany, enteritis, traumatic reticulo-peritonitis, traumatic pericarditis, pneumonia, haemoglobinurea, haematuria. milk fever, ketosis, rickets, osteomalacia, common poisoning, and others clinical cases as reported in the section.

Collection of materials like urine, faeces, skin scraping, blood, milk and other body fluids for laboratory tests. Preparation of case records; follow-up records etc. Readiness to treat and handle causalities and other emergencies in the clinics. Learning and practicing passing of stomach and naso-gastric tube. Screening of livestock or poulty through tests, mass diagnostic campaigns. Vaccination and other disease prevention and control programmes in the field.

Learning the use of various advance non invasive diagnostic aids like Ultrasonography, Opthalmoscope etc.

Practice of feeding of sick animals. Acts and regulations pertaining to generation and disposal of biomedical wastes in veterinary institutions. Biomedical waste generation, handling, storage, sorting, coding, transportation and disposal. Hazards of biomedical waste, and impact of biomedical waste on the environment.

Gynecology and Obstetrics Section

Practice of artificial insemination, pregnancy diagnosis, clinical examination and management of cases of anoestrus, silent oestrus, infertility and conception failure. Treatment of cases of metritis, cervicitis , vaginits etc. Handling and management of cases of retention of placentaorfetal membranes, ante and post partum prolapse of vagina. Examination and handling of cases of dystocia, fetotomy, caesarian etc. Castration of male calves, breeding soundness, evaluation of bulls, ovariohysterectomy and collection of cervical and vaginal mucus for cytology. Rectal examination and vaginal examination of genitalia. Familiarization with common drugs and hormones used in reproductive disorders including infertility, epidural and local anaesthesia for gynaecological cases. Filling of clinical case records and their maintenance.

Surgery and Radiology Section

Familiarization and understanding the use of equipments used in surgical sections of the VCC. Restraining and positioning of different species of animals for examinations, diagnosis and surgical treatment. Prescription of common drugs, their doses and uses in clinical surgical practice. Filling of clinical case records and their maintenance. Preparation and sterilization of surgical packs, instruments, drapes and operation theaters. Passing of stomach tube and gastric tube. Catheterization and urine collection.

Techniques of examination of neuromuscular and skeletal functions, Familiarisation with antiseptic dressing techniques, bandaging, abdomino-centesis, thoracocentesis. Topography anatomy of animals. Radiographic positioning, terminology and interpretation.

Treatment and Management of various surgical conditions including inflammation, wounds, abscess, cysts, tumors, hernia, haematoma, hemorrhage, sinus, fistula, necrosis, gangrene, bum, sprain, tendinits etc. Management and treatment of fractures, dislocations and other affections of joints, facial paralysis, Eye worm and other affections of Eye. Irregular teeth and their rasping, tail amputation, knuckling, upward fixation of patella (medical patellar desmotomy) etc.

Familiarisation with the landmarks for the approach to various visceral organs, thoraco-centesis, abdominocentesis. Rumenotomy, laparotomy, palpation and visualisation of viscera, urethrotomy, castration, vasectomy, caudectomy, thoracotomy, cystotomy, cystorraphy and spleenectomy. Examination of horse for soundness, lameness and preparation of certificate for soundness. Tenotomies, suturing of tendon, shortening of tendon.

Pet Animal Section

Registration, filling up registration cards, history taking. Relating generic and trade names of drugs alongwith their doses, indications and contraindications to prescribed treatment regimens. Familiarization and practice of first aid procedures and emergency medicine. Practice of collection, labeling, packaging and evaluation of laboratory samples. Clinical examination techniques- palpation, percussion and auscultation, systematic examination of various systems, recording of clinical observations viz. temperature, respiration, pulse, cardiac sounds, cardiac function, pulmonary function, functional motility of digestive systems. Routes and techniques of administration of medicaments. Diagnosis and treatment of diseases. Collection of materials like urine, faeces, skin scraping, blood, milk and other body fluids for laboratory tests. Preparation of case records; follow-up records etc. Vaccination and other disease prevention and control programmes. Practice of pregnancy diagnosis, examination of cases of anoestrus, silent oestrus and conception failure. Rectal examination of genitalia, vaginal examination. Epidural and local anaesthesia for gynaecological cases. Resteraining and positioning techniques for examination, diagnosis and surgical treatment. Preparation of surgical packs, sterilization procedures for surgical instruments. Passing of stomach tube and gastric tube. Catheterization and urine collection. Familiarization with antiseptic dressing techniques. Topography anatomy of pet animals. Radiographic positioning and terminology.

The practical component will be dealt with internally. The examination for VCP shall be conducted twice a year i.e. first practical exam after completion of 50% syllabus and the second one, when the course is completed but the second exam shall comprise of entire syllabus. Annual professional examination shall be held after the completion of 100% course content in each subject.

The examination should comprise of following components:

(i) Submission of 10 complete cases each of Surgery, Medicine, Gynaecology

(ii) Case presentation

(iii) Review of treatment of 5 cases

(iv) Written Objective Questions (Surgery, Medicine, Gynaecology

(v) and Lab diognosis)

(vi) Viva

(xiv) **LIVESTOCK FARM COMPLEX**

LIVESTOCK FARM PRACTICES (Third year) Cr. Hr. 0+2

Aim of Livestock farm practices is actual involvement of students in all aspects of animal rearing so that they can rear animals on their own. Hands on training of the students on the overall farm practices of livestock management including cleaning, feeding, watering, grooming, milking, routine health care, record keeping, sanitation, housing, fodder production, preparation of mineral mixture, cost economic of fodder production. Care of pregnant animals, management of parturition, care of neonatal and young stock. Management of broiler, layer farm and hatchery.

One full day per week comprising of six contact hours will be kept entirely for LFP where the students should be divided into small batches on rotational basis wherein they should be actually involved in different activities such as milking, feeding etc.

The practical component will be dealt with internally. The examination for LFC shall be conducted twice a year i.e. first practical exam after completion of 50% syllabus and the second one, when the course is completed but the second exam shall comprise of entire syllabus. Annual professional examination shall be held after the completion of 100% course content in each subject.

The examination should comprise of following components:

(i) Day to day activities

(ii) Record Book

(iii) Written Objective Questions

(iv) Viva Any other suitable component as per conditions

(xv) **DEPARTMENT OF VETERINARY SURGERY AND RADIOLOGY**

VETERINARY SURGERY AND RADIOLOGY Credit Hours:2+1

THEORY

UNIT-1(VETERINARY GENERAL SURGERY)

IndiaCode

Introduction: Historical perspective, Definitions, classification of surgery, tenets of Halsted. Pre-operative, intra-operative and post-operative considerations: History taking, physical examination, clinico-pathological testing, intra-operative and postoperative care.

Sterilization and disinfection: Definitions, surgical sterilization, various methods of sterilization (Heat, chemical and radiations etc.), disinfections.

Sutures: Definitions, suturing, factors influencing suturing, characteristics of an ideal suture material, types of suture material-absorbable and non-absorbable, surgical knots, various suture patterns-apposition, eversion, inversion and special.

Treatment of acute and chronic inflammation: Use of anti-inflammatory drugs and proteolytic enzymes. Haemostasis (physical and chemical methods, systemic haemostats, surgical diathermy)

Basic surgical affections: Definitions, classification, diagnosis and treatment of abscess, tumour, cyst, hernia, haematoma, necrosis, gangrene, burn and scald, frost bite and surgical affections of muscles, artery and vein, sinus and fistula.

Wounds: Definition, classification, examination and diagnosis, general principles for treatment of aseptic, contaminated and septic wounds, healing and factors affecting wound healing, complications of wounds and their remedies. Surgical infection; their prevention and management: Classification of infection, Introduction to biomaterials and stem cell therapy in wound management

Management of surgical shock. Principles of fluid therapy in surgical patients.

UNIT-2 (VETERINARY ANAESTHESIOLOGY)

Introduction: Development of anaesthesiology, Terminology, classification and indications. General considerations of anaesthesia: Factors affecting anaesthesia and selection of anaesthetic technique, factors modifying uptake, distribution and elimination, patient evaluation, categories of patients according to physical status, selection of anaesthetic agent and patient preparation. Pain and its management in animals Local and regional anaesthesia: Definitions, local anaesthetics, mechanism of action Premedication, properties and use of different preanaesthetics: Uses of premedication, ,

Anticholinergic, sedatives and tranquilizers (Phenothiazine derivatives, Benzodiazepines, Butyrophenones, Narcotic analgesics, Alpha-2 agonists, dosage chart of all the drugs.

General anaesthesia: Definitions, methods of induction of anaesthesia, Intravenous anaesthetics (Total intravenous anaesthesia), monitoring of anaesthesia.

Inhalation anaesthesia: Advantages of inhalant anaesthetics, types of inhalant anaesthetics their properties and effect on various systems, methods of administration of inhalant anaesthesia.

Dissociative anaesthesia: Definition, drugs, clinical application, properties and effect on various body systems.

Avian, wild, zoo, exotics and lab animal anaesthesia and capture myopathy

Anaesthetic emergencies and management, Toxicity, antidote and reversal agents.

UNIT-3 (VETERINARY DIAGNOSTIC IMAGING TECHNIQUES)

Introduction to Radiology-General terminology of radiology, Physical properties of X-Rays, Scope and uses of Radiology, Directional terms for veterinary radiology. Production of X-rays and factors influencing production of X-rays. Radiation hazards and safety measures- Scattered radiation, Biological effects of radiation, Direct and indirect effects, Early and late effects, Radiation sensitivity of different body cells, Radiation protection, General principles of radiation safety, Radiation monitoring devices, Requirement of an ideal radiographic section. The statutory requirements of radiology set-up as per Atomic Energy Regulatory Board of India (AERB). Production of quality diagnostic radiograph. Recording of image- Manual and digital processing of X-ray films, storage and retrieval system. Radiographic Quality and faults- Radiographic detail, density and contrast and factors affecting them, Radiographic faults, their possible causes and prevention. Contrast radiography- Definition, indications, contraindications and types of contrast radiography, Different contrast materials and their use, Techniques of some selected contrast radiography in animals(Barium swallow, Retrograde urography etc) Diagnostic ultrasonography- Principles, indications, techniques and artifacts of ultrasonography. Advanced diagnostic imaging tools- The brief introduction to the use and limits of some advanced imaging techniques, Interventional radiology - CAT scanning, MRI, etc

UNIT-4: (REGIONAL SURGERY-I)

Head and Neck: Affections of lips, cleft palate, tongue, cheek, and their treatment: General anatomical considerations, avulsion of lip, cleft lip ranula, neoplasm and traumatic injuries. Affections of teeth and jaws and their treatment: General anatomical considerations, Developmental abnormalities, dental tartar, periodontal disease, overgrown molars, fractures and luxations of jaw. Affections of nose, face, ear, head and horn and their treatment: General anatomical considerations.

Brachycephalic syndrome, Stenotic nostrils, nasal polyps, empyema of sinuses, fracture and avulsion of horn, horn cancer, aural haematoma, otitis. Affections of eye and their treatment: General anatomical considerations and examination of eye. Affections of eyelids and nictitating membrane and their treatment: entropion, ectropion, chalazion, sty, Cherry eye and traumatic injuries. Affections of lachrymal apparatus, eyeball and orbit and their treatment: occlusion of nasolacrimal duct, traumatic proptosis, panophthalmia, orbital neoplasms, glaucoma, eye worms. Affections of cornea, iris and lens and their treatment: corneal ulcers, corneal opacity, Kerato Conjunctivitis Sicca (KCS), prolapse of iris, corneal dermoid, corneal lacerations and perforations, cataract. Affections of guttural pouch, oesophagus and their treatment: General anatomical considerations. Empyema, tympanitis and Mycosis of guttural pouch, oesophageal diverticulum, megaoesophagus, achalasia and choke. Affections of glands of head and neck and their treatment: General anatomical considerations. Salivary mucocele, sialoliths, salivary fistula Affections of neck and their treatment: General anatomical considerations. Yoke gall, yoke abscess, fistulous withers, poll evil, torticollis. Affections of larynx and Trachea: Tracheal collapse, stenosis, roaring in horses, dorsal entrapment of soft palate in horses and camels, emergency tracheotomy. Management of ocular emergencies. Tracheotomy

UNIT-5: (REGIONAL SURGERY-II)

Thorax and Abdomen: Thoracic affections: Surgical approaches, perforated wounds, pyothorax, pneumothorax, pneumocele, Diaphragmatic hernia and traumatic pericarditis in cattle. Abdominal affections: Surgical approach to the abdomen in different animal species. Common surgical affections of the stomach in dogs and their management: dilation and torsion of stomach, gastric ulcerations, foreign bodies in the stomach, pyloric stenosis. etc Surgical affections of the stomach in large animal and their management: Ruminal impaction, traumatic reticulitis, omasal and abomasal impaction and abomasal displacement. Surgical affections of small intestines and their management: Intestinal obstruction, intussusception and strangulation (volvulus). Techniques of intestinal anastomosis. Surgical affections of large intestine and their management: Caecal dilatation and torsion, rectal prolapse, rectal and perineal tear, recto-vaginal fistula. Surgical affections of anus and perineal region and their management: Atresia-ani, anal stenosis, anal sac impaction. Other surgical affections of abdomen and their management: Perforating wounds and fistulae of abdomen, umbilical hernia, ventral abdominal hernia, inguinal and scrotal hernia, perineal hernia. Urinary system: Urolithiasis and its management. Urolithiasis in small and large animals. Patent urachus, ectopic ureter. Surgical management of equine colic. Genital system: Surgical affections of male genital system and their management, prostatic enlargementor hyperplasiaor neoplasm, Phimosis, paraphimosis, preputial prolapse, penile amputation. Castration, vasectomy, scrotal ablation in large and small animals. Surgical affections of female genital system and their management: Canine transmissible venereal tumour. Ovariohysterectomy and caesarean section. Applications of rigid and flexible endoscopes in the management of surgical disorders. Integumentary system: Surgical affections of udder, teat and canine mammary neoplasms. Surgical affections of tail and tail docking Wildorzoo animal surgery(only awareness)

UNIT-6 (ORTHOPEDICS AND LAMENESS)

Body conformation of the horse in relation to lameness (trunk, fore limb and hind limb).

Lameness: Its definition classification and diagnosis. General methods of therapy for lameness. Body and limb conformation in relation to lameness in equine.

Equine lameness: Shoulder slip (sweeny), bicipital bursitis, omarthritis, capped elbow, radial paralysis, carpitis. bent knee, and knock- knee. Hygroma of knee, open knee, blemished knee. Fracture of carpal bone, fracture of accessory carpal, contraction of digital flexors. Splints, sore shin, wind puffs, sesamoid iris Osstots, ringbone, quittor, side bone, Navicular disease, pyramidal disease. Laminitis, sand crack, seedy toe, fractures of third phalanx, pedal osteitis, and sole penetration. Canker, thrush and corn, Monday morning disease, cording up, myositis of psoas, Mac thrombosis, Crural paralysis, subluxation of sacroiliac joint rupture of round ligament trochantric bursitis. Upward fixation of patella, stringhalt, gonitis, chondromalacia of patella, rupture of tendoachilles, rupture of peroneus tertius, fibrotic myopathy and ossifying myopathy. Thoroughpin, bog spavin, spavin, curb, capped hock.

Canine lameness: Intervertebral disc diseases, elbow and hip dysplasia, rupture of cruciate ligament, elbow hygroma etc.; their management, Onychectomy.

Bovine lameness: Contusion of sole, ulceration of sole, septic laminitis, avulsion of hoof and subluxation of patella, interdigital fibroma, cyst, sand crack, and hoof deformities.

Fracture: Definitions, classification, fracture healing and complications.

Fracture: The preliminary assessment and management of fractures. Techniques of external immobilization of fractures.

Techniques of internal immobilization of fractures. Management of fracture complications

Luxations: Definition, signs, diagnosis. Management of common joint luxations in animals.

Spinal trauma, diagnosis and its management

Rehabilitation and physiotherapy of orthopaedic patients

PRACTICAL

UNIT-1(VETERINARY GENERAL SURGERY)

Introduction to layout of operation theatre and surgical unit. Introduction of common surgical equipment and instruments. Suture materials, surgical knots and suture patterns. General examination of surgical patients. Preparation of surgical patients. Other operation theatre routines like sterilization, preparation of theatre, Surgeon and surgical pack. Bandaging and basic wound management Demonstration (or Audio visual aids) of surgery, control of haemorrhage and suturing

UNIT-2 (VETERINARY ANAESTHESIOLOGY)

Familiarization with anaesthetic apparatus, monitoring equipment and accessories. Methods of local infiltration analgesia (Linear ring block, inverted L block etc.) Regional nerve block demonstration and practice (Auriculopalpebral block, Peterson block or 4 point retrobulbar nerve block, Paravertebral, epidural etc.) Intravenous regional anaesthesia in cattle. Administration of general anaesthesia in small and large animals. (Demonstration and practice). Administration of inhalant anaesthesia (Demonstration). Monitoring of general anaesthesia. Management of anaesthetic emergencies, use of artificial respirator and analeptics. Visit to a wild animal facility or audio-visual aids or both.

UNIT-3 (VETERINARY DIAGNOSTIC IMAGING TECHNIQUES)

Familiarization with the operation of the x-ray unit. Formulation of X-ray exposure technique charts, Adoption of safety measures and film processing. Positioning and radiography of different parts of the body in small and large animals Handling, viewing and interpretation of radiograph. Familiarization with the film contrast, density and details, common radiographic artifacts. Radiographic pathology of the head, neck and thorax of large and small animals. Radiographic pathology of abdomen of large and small animals. Radiographic pathology of the bones and joints of large and small animals. Demonstration of contrast radiographic techniques in animals. Demonstration of ultrasonography in animals. Fluoroscopy or Image intensifier (familiarization).

UNIT-4: (REGIONAL SURGERY-I)

Demonstration or Audio visual aids: Amputation of horn and disbudding. Tooth rasping, dental scaling. Examination of ear (otoscopy). Examination of eye (General examination, Ophthalmoscopy, tonometry, fluorescein dye test, Scherimer tear test, test for blindness). Operation for aural haematoma. Protection and bandage of eyes, tarsorhhaphy, third eyelid flap, flushing of nasolacrimal duct

UNIT-5: (REGIONAL SURGERY-II)

Demonstration or Audio visual aids-Castration in different species in clinical cases and under animal birth control programme in canine. Ovariohysterectomy in dogs and cats. Rumenotomy, Gastrotomy in dogs, Urethrotomy and urethrostomy. Cystotomy and cystorrhaphy. Enterotomy or Enterectomy. Management of teat and udder affections. Amputation of tail in different animals in clinical cases. Circumcision operation for prepucial and rectalprolapse. Thoracocentesis and abdominocentesis.

UNIT-6 (ORTHOPEDICS AND LAMENESS)

Demonstration or Audio visual aids-Familiarization with various orthopaedic instruments and implants. Basic orthopaedic and neurological examination in small and large animals. Nerve blocks in equine. Application of basic physiotherapy techniques in animals. Basic limb stabilization techniques and splinting techniques. Application of cast in small and large animals. Internal fixation techniques in animals. Medial patellar desmotomy in bovines. Examination of animals for soundness and preparation of soundness certificate.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1, 2, 3 and 4	100	20
Paper-II	5 and 6	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1, 2, 3 and 4	60	20
Paper - II	5 and 6	60	20

(xvi) **DEPARTMENT OF VETERINARY MEDICINE**

VETERINARY MEDICINE **Credit Hours: 4+1**

THEORY

UNIT-1 (GENERAL)

History and scope of Veterinary Medicine, concept of animal diseases. Concepts of diagnosis, differential diagnosis, treatment and prognosis. General systemic states, hyperthermia, hypothermia, fever, septicemia, toxemia, shock, allergy, anaphylaxis, oedema, coma, anaemia, common clinical poisonings and dehydration.

Estimates of diseases, patterns of disease, disease monitoring and surveillance, herd health and quarantine.

UNIT-2 (SYSTEMIC DISEASES)

Etiology, clinical manifestations, diagnosis, differential diagnosis, treatment, prevention and control of the following diseases of cattle, buffalo, sheep, goat, horse, pig, dog, cat and poultry: Diseases of digestive, respiratory, cardiovascular, urinary, nervous, musculoskeletal, haemopoietic, and lymphatic systems, skin, sense organs

including affections of peritoneum, liver and pancreas. Emergency medicine and critical care.

UNIT-3 (METABOLIC AND DEFICIENCY DISORDERS)

Diagnosis and management of diseases caused by deficiency of iron, copper, cobalt, zinc, manganese, selenium, calcium, phosphorus, magnesium, iodine, vitamin A, D, E, B complex, K and C. Diseases of neonates, Alternative or integrated or ethno veterinary medicine in animal disease management. Aetiology, clinical manifestations, diagnosis, differential diagnosis, treatment prevention and control of metabolic or production and endocrine diseases of cattle, buffalo, sheep, goat, horse, pig, dog, cat and poultry i.e. Milk fever, eclampsia, osteodystrophy fibrosa, lactation tetany, downer cow syndrome, ketosis, fat cow syndrome, hypomagnesaemia, Nutritional haemoglobinuria, azoturia, diabetes, hypothyroidism, Cushing syndrome, Addison's disease and Gout.

UNIT-4 (ZOO AND WILD ANIMAL MEDICINE)

Principles of zoo hygiene, public health problems arising from zoos. Prevention, control and treatment of infectious, parasitic, nutritional and metabolic diseases in zoo and wild animals including exotic birds. Acts and Rules related to Zoo and wild animals. National and international organizations and institutions interlinked to wild and zoo animals – role and functioning.

UNIT-5 (BACTERIAL, FUNGAL AND RICKETTSIAL DISEASES)

Aetiology, epidemiology, clinical manifestations, diagnosis, treatment, prevention and control of bacterial, fungal and rickettsial diseases of livestock: mastitis, hemorrhagic septicaemia, brucellosis, tuberculosis, Johne's disease, listeriosis, leptospirosis, campylobacteriosis, actinomycosis, actinobacillosis, bordetellosis, glanders, strangles, ulcerative lymphangitis, colibacillosis, fowl typhoid, pullorum disease, fowl cholera, avian mycoplasmosis, spirochaetosis, salmonellosis, swine erysipelas, contagious caprine pleuropneumonia, contagious bovine pleuropneumonia, anthrax, clostridial infections, ehrlichiosis, chlamydosis, Q fever, anaplasmosis, dermatophilosis, aspergillosis, candidiasis, histoplasmosis, sporotrichosis, coccidiodomycosis, mycotoxicosis and rhinosporidiosis.

UNIT-6 (VIRAL AND PARASITIC DISEASES)

Aetiology, epidemiology, clinical manifestations, diagnosis, treatment, prevention and control of viral and parasitic diseases of diseases of cattle, buffalo, sheep, goat, horse, pig, dog, cat and poultry: Foot and mouth disease, rinderpest, bovine viral diarrhoea, malignant catarrhal fever, infectious bovine rhinotracheitis, ephemeral fever, blue tongue, sheep pox, goat pox, PPR, classical swine fever, rabies, equine influenza, equine infectious anemia, equine rhinopneumonitis, canine distemper, infectious canine hepatitis, canine parvoviral disease, corona viral infection, adeno virus infection, feline rhinotracheitis, feline pan leucopenia, feline infectious peritonitis, avian influenza, New Castle disease, Marek's disease, avian leucosis, infectious bronchitis, infectious laryngotracheitis, avian encaphalomyelitis, chicken reo virus, fowl pox, infectious bursal disease, chicken infectious anemia, inclusion body hepatitis-hydropericardium syndrome, emerging and exotic viral diseases of global importance.

Parasitic diseases: Trematodes, cestodes, nematodes, protozoan infections and external parasites of clinical importance.

UNIT-7 (JURISPRUDENCE, ETHICS, AND ANIMAL WELFARE)

Legal duties of veterinarians, laws related to medicine, evidence, common offences against animals and laws related to these offences. Examination of living and dead animals in criminal cases. Cruelty to animals and bestiality. Legal aspects of: Examination of animals for soundness, examination of injuries and post-mortem examination. Causes of sudden death in animals. Collection and despatch of materials for chemical examination, detection of frauds-doping, alternation of description, bishoping etc. Cattle slaughter and evidence procedure in courts. Provincial and Central Acts relating to

animals. Glanders and Farcy Act 1899 (13 of 1899). Dourine Act 1910 (5 of 1910), Laws relating to offences affecting Public Health. Laws relating to poisons and adulteration of drugs. Livestock importation act, liability and insurance. Code of conduct and ethics for veterinarians - the regulations made under the Act.

Animal welfare organizations and its role in animal welfare, welfare assessment, behaviour and animal welfare, principles and philosophy of animal welfare, animal welfare ethics, improving animal welfare through legislation and incentives, assessment of physiological, behavioural, disease and production measures of animal welfare, assessing welfare in practice, environment enrichment, euthanasia, welfare of animals used in education and research and transportation, religion and animal welfare, human and animal welfare conflict, veterinary disaster management, human–animal interactions, economics and animal welfare and veterinarians as animal welfare educators

PRACTICAL

UNIT-1 (GENERAL)

Collection of history and general clinical examination. Collection, preservation, packing and dispatch of samples from clinical cases. Nasogastric and orogastric intubation in animals. Oxygen therapy in veterinary practice. Gastric and peritoneal lavage. Collection and examination of cerebrospinal fluid. Blood transfusion .

UNIT-2 (SYSTEMIC DISEASES)

Special examination of cardiovascular system. Examination of urinary system. Special examination of respiratory system. Special examination of gastrointestinal system. ECG, Echocardiography, Ultrasonography, Endoscopy. Special examination of sense organs. . Examination of eye and ear. Collection and examination of peritoneal fluid. Peritoneal dialysis. Neurological examination in animals. Lymph node biopsy and bone marrow aspirate. Methods of medication. Disease Estimation

UNIT-3 (ZOO AND WILD ANIMAL MEDICINE)

Management and restraint of zoo and exotic animals. Drug delivery in zoo and wild animals. Visit to Zooor Sanctuary. Examination of veterolegal cases.

UNIT-4 (BACTERIAL, FUNGAL AND RICKETTSIAL DISEASES)

PRACTICALS

TB, JD and Mallein testing in animal. Brucellosis testing in animals. Physical and chemical tests for detection of mastitis. Application of molecular and serology techniques on clinical samples for disease diagnosis. Pen-side diagnostic tests for infectious diseases. Practical approaches to disease outbreak investigation and its control.

UNIT-5 (VIRAL AND PARASITIC DISEASES)

Collection and examination of skin scrapings- Parasitic, fungal, bacterial. Examination of blood for parasites. Dark field microscopy. Application of Molecular and serological techniques or clinical samples for diagnosis of viral and parasitic diseases.

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1, 2, 3 and 4	100	20
Paper-II	5, 6 and 7	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1, 2 and 3	60	20
Paper - II	4 and 5	60	20

(xvii) **DEPARTMENT OF VETERINARY GYNAECOLOGY AND OBSTETRICS**

VETERINARY GYNAECOLOGY AND OBSTETRICS **Credit Hours 2+1**

THEORY

UNIT- 1 (VETERINARY GYNAECOLOGY)

Bovine : Applied clinical anatomy and embryology of female reproductive tract - Hereditary and congenital anomalies of female reproductive tract –Puberty and sexual maturity and their endocrine control- Delayed puberty- Its causes, clinical

approach, treatment and prevention of delayed puberty- Applied reproductive physiology and endocrinology of oestrous cycle- Oestrous cycle and factors affecting the length of the oestrous cycle-Aberrations of oestrus and their clinical management and problems in oestrus detection and oestrus detection aids –Transportation and survivability of gametes in female reproductive tract-Follicular Dynamics and its clinical impact on fertility improvement- ovulation and aberrations of ovulation-Incidence causes, diagnosis treatment and prevention of ovulatory failures- Fertilization and aberrations of fertilization- Fertilization failures - embryonic mortality-incidence, causes, diagnosis, treatment and prevention – Pathological affections of ovary, uterine tubes, uterus, cervix , vagina and external genitalia – Clinical management of specific and non-specific forms of infectious infertility- Role of nutrition, climate and stress on reproductive efficiency - Managemental causes of infertility- Anoestrus and repeat breeding syndrome - Diagnostic procedures in infertility investigation – Clinical uses of hormones and drugs in the management of infertility- Surgical procedures for correction of abnormalities of the female reproductive tract. Herd reproductive health management and fertility parameters in individual animals and in herds.

Assisted reproductive techniques: Synchronization of estrus and ovulation and its principle. methodology and implications- Multiple ovulation and Embryo transfer technology-In vitro fertilization.

Equines: oestrous cycle- Seasonality- breeding management- Aberrations of oestrous cycle and ovulations- Techniques of Pregnancy diagnosis- Clinical management of specific and non-specific forms of infectious infertility- Diagnostic procedures in infertility investigation

Ovines and caprines: oestrous cycle- Seasonality- Control of oestrous cycle and infertility

Swines : oestrous cycle- breeding management- Techniques of Pregnancy diagnosis and infertility

Canines and Felines : oestrous cycle- breeding management- Phantom pregnancy- Medical termination of pregnancy – Aberrations of oestrous cycle- Medical and surgical management of affections of ovary, uterine tubes, uterus, cervix, vagina and external genitalia – Methods of Population control by medical and surgical techniques. Comparative reproductive events in camel

Principle, procedure and application of ultrasonography in farm and pet animal reproduction

UNIT-2 (VETERINARY OBSTETRICS)

Farm and pet animals - Maternal recognition of pregnancy – Applied Endocrinology of pregnancy – Pregnancy diagnosis- Duration of pregnancy -Factors affecting gestation length- Care and management of pregnant animals- Implantation, Placentation- Classification, functions –Wandering of ovum- Telegony- Superfetation and Superfecundation – Clinical management of specific and non specific causes of abortion, extra uterine pregnancy, dropsy of fetal membranes and fetus, mummification, maceration, cervicovaginal prolapse, uterine torsion and hysterocele. Parturition- Signs of approaching parturition - Stages of parturition - Initiation and induction of parturition - lactational disorders - Puerparium and factors affecting puerparium - Postpartum care of the dam and neonate in different species of farm and pet animals - Dystocia – Classification - Clinical signs and diagnosis - Handling of Fetal and maternal dystocia – Obstetrical interventions - Mutation – Forced extraction – Fetotomy – Cesarean section in small and large animals – Maternal obstetrical paralysis - Retention of fetal membranes, Total uterine prolapse and common metabolic diseases of puerperal period – Post partum hemorrhage – Sub involution of placental sites - Injuries incidental to parturition - Post partum uterine infections – Post partum resumption of ovarian activity .

UNIT–3(VETERINARY ANDROLOGY AND A.I.)

Farm and pet animals - Comparative clinical reproductive anatomy and endocrinology of the male reproduction - Common congenital and genetic defects of the male reproductive tract – Puberty and sexual maturity and factors affecting them - Sexual behaviour and libido - Sperm transport, erection and ejaculation - Coital injuries and vices in male animals - Semen and ejaculate – Semen collection techniques- Structure of Spermatozoa - Semen evaluation - Semen extenders, dilution, preservation and post thaw evaluation - Artificial insemination techniques in farm and pet animals - Forms of male infertility - Impotentia coeundi and impotentia generandi – Affections of the scrotum, testis, accessory sex glands, penis and prepuce - Breeding soundness evaluation of bull – *In vitro* tests for evaluation of male fertility - Medical and surgical techniques for population control of the male reproduction – Surgical procedure on the male reproductive tract in farm and pet animals.

PRACTICAL

UNIT- 1 (VETERINARY GYNAECOLOGY)

Study of female genital organs using slaughter house specimens- Oestrus detection aids - Techniques of rectal palpation of female reproductive tract - Gynaecological equipment and instruments -Vaginal exfoliative cytology and vaginoscopy- Ultrasonography of female reproductive tract - Surgical procedures on the vulva, vagina and uterus-Study of pathological specimens of female genital tract- Demonstration and practice of ovario-hysterectomy and panhysterectomy- Diagnostic procedures in investigation of infertility in female animals

IndiaCode

UNIT-2 (VETERINARY OBSTETRICS)

Study of pelvis and pelvimetry- Pregnancy diagnosis-Study of foetal membranes of domestic and pet animals -and identification of normal and abnormal foetal membranes-Approaching signs of parturition- Stages of parturition-Approach to an obstetrical case- Obstetrical anaesthesia - obstetrical instrument and equipment - Manipulation of foetal malpresentation in phantom boxes - Maternal causes of dystocia and its management-Fetotomy in cadavers, Demonstration of forceps delivery and Caesarean section in small and large animal clinical cases. Handling of prolapse of genitalia.

UNIT–3 (VETERINARY ANDROLOGY, AI AND ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES)

Study of male genital organs using slaughter house specimens- Techniques of rectal palpation of the male reproductive tract- Andrological and AI equipment -Vasectomy and castration -Surgical procedures on penis, prepuce and scrotum-Planning and organization of AI centre-Preparation of teaser animals -Selection, care, training and maintenance of male animal used for breeding purpose-Techniques of semen collection-Semen evaluation techniques -Sterilization, storage of equipment used for semen collection and Artificial insemination-Preparation of extenders and extension of semen-Preservation of semen-Thawing of semen and technique of AI-Handling and maintenance of LN_2 containers. Diagnostic procedures in investigation of infertility in male animals-Breeding soundness evaluation of bulls- Oestrus synchronization procedures- Multiple Ovulation and Embryo Transfer- *In Vitro* Fertilization

ANNUAL EXAMINATION

PAPERS	UNITS	MAXIMUM MARKS	WEIGHTAGE
THEORY			
Paper-I	1	100	20
Paper-II	2 and 3	100	20
PRACTICAL			
Paper-I	1	60	20
Paper - II	2 and 3	60	20

IndiaCode

PART VI

MINIMUM STANDARDS OF VETERINARY EDUCATION

22. (1) The following are the minimum standard requirements for a Veterinary College for 80 Admissions Annually, namely:-

Each Veterinary College shall have the following Seventeen Departments under the administrative control of the Dean or Principal or Associate Dean. Poultry Science or Wild animal or any other department if existing, as per their regional importance in that area, shall continue to exist with minimum of three teachers with atleast one professor, namely:-

(i) Veterinary Anatomy

(ii) Veterinary Physiology and Biochemistry

(iii) Livestock Production Management

(iv) Veterinary Microbiology

(v) Veterinary Pathology

(vi) Animal Genetics and Breeding

(vii) Animal Nutrition

(viii) Veterinary Pharmacology and Toxicology

(ix) Veterinary Public Health and Epidemiology

(x) Veterinary Parasitology

(xi) Livestock Product Technology

(xii) Veterinary and Animal Husbandry Extension Education

(xiii) Veterinary Clinical Practices

(xiv) Livestock Farm Practices

(xv) Veterinary Surgery and Radiology

(xvi) Veterinary Medicine

(xvii) Veterinary Gynaecology and Obstetrics

(2) Every Veterinary College shall have its own building and minimum 30 acres of land for running various departments and Farm and fodder production area, however, for hilly terrain a minimum of 25 acres of land is required.

(3) The Veterinary Clinical Complex shall also have well equipped outdoor and indoor patient sections (including canine) and client accommodation facilities. The complex shall have medical, surgical, gynecological, diagnostic and ambulatory clinical sections. The Livestock Farm Complex shall have Livestock Units and infrastructure for maintenance of livestock, animals of different species, unit of non producing animals for clinical or para clinical teaching, storage facilities for feed and fodder and fodder production area (optional).

(4) Five lecture halls fitted with audio-visual projection system

(5) Conference Hall with multimedia projection system

(6) Distillation or Deionizer plants

(7) Photography Unit with all facilities

(8) Central Instrumentation Facility (CIF)

(9) In addition to the accommodation mentioned above the College building complex shall provide the following, namely:

(i) Dean or Principal's or Associate Dean office room with attached toilet room and retiring room.

(ii) Visitor's room.

(iii) Committee room with projection facilities.

(iv) Office room accommodating office staff of Academic, Accounts and Establishment Sections.

(v) Central store room.

(vi) Personal Staff room with attached toilet facilities.

(vii) Toilet facilities for visitors and office staff.

(viii) Record room

(ix) Typing, Duplicating and Photocopying facilities

(x) Canteen

(xi) Library with reading room and arrangement for staff and students with adequate seating accommodation

(xii) A Conference hall with facility for visual demonstrations and projections

(xiii) Four lecture halls each with a seating capacity for minimum of 100 students with the facilities of audio-visual aids

(xiv) Examination Hall(s)

(xv) Toilets (Gents and Ladies)

(xvi) Drinking water facility

(xvii) College auditorium

IndiaCode

(xviii) Play grounds with games and sports facilities including indoor games facilities

(xix) Hostels for boys and girls (including Interns) with common room, mess etc.

(xx) Central Computer Lab.

(xxi) Central College Diagnostic Lab (Optional)

(xxii) Transport facilities including bus, minibus, staff car, ambulatory van and mobile diagnostic unit

(xxiii) Artificial Insemination Centre (optional)

(xxiv) Round the clock health facility for treatment of staff and students

(xxv) Simulation laborator

(xxvi) Skill development laboratory

(10) These are minimum requirements for Veterinary Institution imparting education leading to B.V.Sc. and A,H. degree. However institution or colleges having additional departments; special infrastructural and academic facilities would be encouraged to enlist them as desirable facilities keeping in view the demands and advances in the discipline or sub-discipline concerned.

(11) General accommodation facilities to be provided in each department:

(i)	Chamber of HOD	200sq.ft
(ii)	Office for the each teaching staff	100 sq. ft.
(iii)	Office of the department	200 sq. ft.
(iv)	Store	150 sq. ft.

IndiaCode

(12) The required infrastructures shown below are the minimum or critical in each department for imparting undergraduate teaching leading to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree. The departments having other activities like post-graduate teaching, research, extension and other services attached, shall have the additional infrastructure on need basis.

(13) **The following shall be the Department-wise space requirement, namely:-**

(i) VETERINARY ANATOMY

(a) Osteology and Arthrology Lab.	600 sq. ft.
(b) Dissection hall with attached embalming room	1200 sq. ft.
(c) Histology and Embryology Lab	600 sq. ft.
(d) Museum	600 sq. ft.

(ii) VETERINARY PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

(a) Physiology Lab	600 sq. ft.
(b) Biochemistry Lab	600 sq. ft.
(c) Analytical equipment and maintenance Laboratory	600 sq. ft.

(iii) LIVESTOCK PRODUCTION MANAGEMENT

(a) Judging Pavilion-cum Handling Room in LFC	1200 sq. ft.
(b) U. G. Lab-cum-Museum for breed charts and animal house Models	600 sq. ft.

(iv) VETERINARY MICROBIOLOGY

(a) Bacteriology and Mycology Lab	600 sq. ft.
(b) Virology Lab (with air conditioned tissue culture Lab and	200 sq. ft.

	(c) egg inoculation booth,)	
	(d) Immunology Lab.	600 sq. ft.
	(e) Glassware washing and sterilization room	150 sq. ft.
(v)	**VETERINARY PATHOLOGY**	
	(a) Histopathology Lab	600 sq. ft.
	(b) Clinical Pathology Lab	600 sq. ft.
	(c) Museum	600 sq. ft.
	(d) Post –mortem room for large animals and poultry	600 sq. ft.
	(e) Museum	300 sq. ft.
(vi)	**ANIMAL GENETICS AND BREEDING**	
	(a) Computer Lab (Central Facility)	1200 sq. ft.
	(b) U.G. Laboratory	600 sq. ft.
(vii)	**ANIMAL NUTRITION**	
	(a) Feed and fodder analysis Lab	600 sq. ft.
	(b) Energy Metabolism Lab	600 sq. ft.
	(c) Metabolic stall or Boxes (desirable)	
	(d) Feed processing and mixing plant (desirable)	900 sq. ft.
(viii)	**VETERINARY PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY**	
	(a) Experimental Pharmacology Lab	600 sq. ft.
	(b) Pharmacy Lab	600 sq. ft.
	(c) Toxicology or Chemotherapy Lab	600 sq. ft.
(ix)	**VETERINARY PUBLIC HEALTH AND EPIDEMIOLOGY**	
	(a) Zoonosis-cum-Epidemiology Lab	
	(b) Milk Hygiene Lab	600 sq. ft.
	(c) Meat Hygiene Lab	600 sq. ft.
(x)	**VETERINARY PARASITOLOGY**	
	(a) Helminthology Lab cum Museum	600 sq. ft.
	(b) Entomology and Protozoology Lab	600 sq. ft.
(xi)	**LIVESTOCK PRODUCT TECHNOLOGY**	
	Hygienically maintained mini slaughter house for 5 to 10 animals (sheep and goat) and 50 poultry	
	(a) Meat technology Lab	600 sq. ft.
	(b) Dairy technology Lab	600 sq. ft.
(xii)	**VETERINARY AND ANIMAL HUSBANDRY EXTENSION EDUCATION**	
	(a) Audio-visual technology Laboratory	600 sq. ft.
	(b) Photography-cum-graphic unit, projection unit etc	600 sq. ft.
	(c) Group discussion chambers or mini seminar room	600 sq. ft.
	(d) Museum-cum-live-stock advisory unit	600 sq. ft.

IndiaCode

(xiii) VETERINARY SURGERY AND RADIOLOGY

(a) X Ray and Imaging Facilities	900 sq. ft.
(b) Small animal operation theatre	600 sq. ft
(c) Large animal operation theatre	600 sq. ft

(xiv) VETERINARY MEDICINE

(a) Clinical Medicine Lab	600 sq. ft.
(b) Preventive Medicine Lab	600 sq. ft.

(xv) VETERINARY GYNAECOLOGY AND OBSTETRICS

(a) U. G. Laboratory	600 sq. ft.
(b) Phantom hall and palpation room	600 sq. ft.
(c) Artificial Insemination Centre with a semen storage and Trevis facility	
(d) Museum	600 sq.ft

(xvi) VETERINARY CLINICAL COMPLEX

NOTE: This is the department where the following departments will be operating their training and services. The faculty from departments of Veterinary Medicine, Veterinary Surgery and Radiology, Veterinary Gynaecology and Obstetrics shall be on rotational duty during normal or off hours and holidays. Veterinary Microbiology, Veterinary Parasitology and Veterinary Pharmacology shall assist in the VCP. Animal Birth Control programme and anti Rabies vaccination activities shall be taken up by VCC.

(a) Reception

(i) Waiting hall for large animals.

(ii) Waiting hall for small animals.

(iii) Registration counter or record room

(iv) Dispensary, drug store etc.

(b) Animal examination section – fitted with chutes

(1) Large animals

(i) Medical unit

(ii) Surgical unit

(iii) Gynaecology unit

(2) Small animals

(i) Same as above with animal examination table

(c) Operation theatre complex:

(i) Equine surgery

(ii) Bovine surgery (standard surgery) with surgical chute (Uthrecht pattern preferable)

(iii) Canine surgery

(d) Infectious and contagious disease wards.

(i) Rabies ward

(ii) Equine isolation ward

(iii) Bovine isolation ward

(iv) Skin ward

(e) Recovery room for large animals, slings, hoist, head protectors, hobbles, twitch, linkers etc.

(f) Intensive– care unit for small animal

(g) Veterinary Diagnostic Laboratory with the facilities for Pathological, Microbiological, Parasitological and Biochemical investigation of clinical cases

(h) Indoor ward along with client or farmers rooms.

(i) Ambulatory unit (complete with diagnostic and therapeutic equipments).

(j) Animal transport facility or forklift (desirable.)

(k) Night duty section with facilities for, technicians, residents and students rooms and vehicle to transport doctors during emergencies

(l) Accommodation for staff of clinical departments and specialized services

(m) Dark room, film room, interpretation room. Computerized radiography system with accessories (optional)

(n) Physiotherapy room

(o) Loading and unloading platform

(xvii) LIVESTOCK FARM COMPLEX

(a) This Department of Veterinary College shall provide the services of teaching in rearing of livestock species including poultry with the facilities of housing, feeding, breeding and management of large and small ruminant units, piggery, poultry and animals of regional interest; record keeping; prepration of mineral mixture and storage facilities for feed and fodder; production facilities for fodder crops; suitable accommodation for staff or students on duty.

(b) All the concerned staff on duty in this Unit shall be responsible for management including emergencies of the animals in the Livestock Farm. They shall arrange and supervise the routine managemental practices from time to time and shall maintain records for the same. They shall also be responsible for production activity in each of the units and these animals shall be utilized as instructional farms for student teaching. Since poultry is an important component, person with Poultry Science degree or person with specialization in poultry should be appointed in LFC.

(c) LFC shall have the following farm units or land for fodder production:

A. Animal Production Management

(i) Judging Pavilion-cum- Handling Room 1200 sq. ft.

(ii) Cattle or buffalo (100)

(iii) Sheep and Goat- 50 animals each.

(iv) Piggery- 10 with one male

(v) Horse- Two (Male-one and Female-one)

(vi) Camel or regional animal (optional)

(vii) Fodder production and grassland management facility

(viii) LFC will have a group of 10 to 20 non productive animals for clinical or para clinical teaching, however, these animals shall not be used for invasive procedures.

B. **Avian Production Management**

(i) Poultry 1000 Layers and 1000 Broilers

(ii) Models of various systems, Pens, Cages, Runs, and Equipment.

a. Sample stock of various breeds of poultry and other avian.

b. Hatchery and chick pens.

c. Brooders.

C. **Fodder Production Management**

(i) Minimum 15 acres of land to meet the requirement for fodder for the LFC.

(ii) The housing should be as per Animal welfare requirements as per the Principles of 'Five Freedoms' for animal welfare.

(iii) Farm data room taking care of pedigree charts, stock books and other farm bio-data, farm account on income and other farm expenditure, balance sheets etc. shall be available as teaching material, preferably in computer terminals.

(14) Emphasis of veterinary education being on practical, instruction and demonstration must be carried out in small groups of 5-10 students; the number of teachers must be adequate for such instructions to be carried out effectively. Preferably two teachers should be involved in practical classes for better understanding.

(15) The teaching staff of the departments in a veterinary college shall be whole-time teachers.

(16) The number of staff requirement shown below is the minimum or critical in each department for imparting undergraduate teaching leading to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree. The departments having other activities like post-graduate teaching and other services attached, shall have at least two more faculty members of the rank of Associate Professor in each department as additional faculty members.

(17) To ensure exposure of under-graduate students to experienced teachers, it is essential to provide adequate number of senior posts (Professor or Associate Professor) in every department. No department shall function without at least one Professor or Associate Professor.

(18) The following shall be the administration and establishment positions, namely:-

(a) Dean's Office

(b) The Dean

(c) A and AO

(d) P.A or P.S

(e) Academic Assistant

(f) Account Assistant

(g) Establishment Assistant

(h) Drivers, Messengers, Attendants, Gardeners, Sweepers, Electricians. Plumbers etc

(i) Store Purchase Unit

(19) Minimum secretarial or supporting or accounts staff should be made available to each Department or Unit in a Veterinary College as per workload and for smooth independent functioning.

(20) Radiographer for department of Surgery, Lab Technician or Audio visual technician or Artist-cum photographer or Driver or Animal Attendant-cum-Macerator or Embalmer or Lab Assistant or Lab Attendant or Animal Attendant or Attendant or Post mortem Attendant or Sweeper or Casual labour for farm practices or operations shall be as per the need and requirement of individual department.

(21) The following shall be Department-wise minimum manpower requirement, namely:-

(i) VETERINARY ANATOMY

(a) Professor 1

	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	2
(ii)	**VETERINARY PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate	1
	(c) Assistant Professor	3
(iii)	**LIVESTOCK PRODUCTION MANAGEMENT**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	2
(iv)	**VETERINARY MICROBIOLOGY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	2
	(d) One faculty member to be deputed semester wise on rotational basis for 3 hrs. during clinics	
(v)	**VETERINARY PATHOLOGY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	2
	(d) One faculty member for post mortem on rotational basis	
(vi)	**ANIMAL GENETICS AND BREEDING**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	1
(vii)	**ANIMAL NUTRITION**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	1
(viii)	**VETERINARY PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGGY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	1
	(d) One faculty member to be deputed semester wise on rotational basis for 3 hrs. during clinics	
(ix)	**VETERINARY PUBLIC HEALTH AND EPIDEMIOLOGY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1

IndiaCode

	(c) Assistant Professor	1
	(d) The college having separate disease diagnostic centres will have additional faculty in this department as per requirement	
(x)	**VETERINARY PARASITOLOGY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	2
	(d) One faculty member to be deputed semester wise on rotational basis for 3 hrs. during clinics	
(xi)	**LIVESTOCK PRODUCT TECHNOLOGY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	2
	(d) One faculty member will be involved in Entrepreneurial training, milk processing etc.	
(xii)	**VETERINARY AND ANIMAL HUSBANDRY EXTENSION EDUCATION**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	1
	(d) Extension activities and village tours	
(xiii)	**VETERINARY SURGERY AND RADIOLOGY**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	3
	(d) At least two faculty members shall be involved for VCP on rotational basis and one faculty member for off hours or holidays on rotational basis	
(xiv)	**VETERINARY MEDICINE**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	3
	(d) At least two faculty members shall be involved for VCP on rotational basis and one faculty member for off hours or holidays on rotational basis	
(xv)	**VETERINARY GYNAECOLOGY AND OBSTETRICS**	
	(a) Professor	1
	(b) Associate Professor	1
	(c) Assistant Professor	3
	(d) At least two faculty members shall be involved for VCP on rotational basis and one faculty member for off hours or holidays on rotational basis	

IndiaCode

(xvi) VETERINARY CLINICAL COMPLEX

(a)	Professor with specialization in any of the clinical subjects	1
(b)	Associate Professor (Internship)*	1
(c)	Assistant Professor Clinical Pathology for Diagnostic Laboratory	1
(d)	Assistant Professor (Veterinary Biochemistry)	1
(e)	Assistant Professor (Medicine-2, Surgery-1, Gynaecology-1)	4
	These teachers of Pathology, Biochemistry, Medicine, Surgery and Gynaecology should be rotated in their respective departments so that they are involved in teaching but not before two years.	
(f)	Record Keeper cum Data Operator	1
(g)	Registration Assistant	1
(h)	In-charge medical store	1
(i)	Compounder or Pharmacistor VLDA	4
(j)	Laboratory Technician	1
(k)	Radiographer	1
	*Internship will be the additional duty of Assoc. Prof. Internship alongwith routine clinical duty	
(l)	The staff posted in VCC shall be responsible for maintaining its functionality. However, the Teaching Faculty from Surgery, Medicine and Gynaecology Departments shall also be responsible for providing all kind of services in their respective unit located in VCC on rotation. They shall also be involved during off hours and holidays as per their local needs.	

(xvii) LIVESTOCK FARM COMPLEX (LFC)

(a)	Professor with specialization preferably in Livestock Production and Management	1
(b)	Assistant Professors (One each from Poultry production, Animal genetics and Breeding, Animal Nutrition, Livestock production and management, Veterinary medicine and Veterinary Obstetrics and Gynaecology). These teachers should be rotated in their respective departments so that they are involved in teaching but not before two years. If the herd population exceeds the prescribed minimum required additional faculty from production subjects can be recruited.	6
(c)	Assistant Farm Managers (One BVSc&AH and one Agriculture graduate for fodder production unit preferably MSc Agronomy)	2
(d)	Casual labourers	As per need
(e)	Machine Operator or Tractor Driver	As per need
(f)	VLDA	2
(g)	Assistant Farm Manager (Veterinary) will ensure the proper upkeep and maintenance of the farm and shall provide first aid and preliminary line of treatment for the cases at farm during off hours and holidays.	

(22) The required equipments shown below are the minimum or critical in each department for imparting undergraduate teaching leading to Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry degree. The sophisticated equipment be placed in cubicles for better maintenance. The departments having other activities like post-graduate teaching, research, extension and other services attached, shall have the additional equipments on need basis.

(23) The department of Veterinary Anatomy shall have the following facilities, namely:-

1.	Almirah for bones, microscope etc.	As per need
2.	Steel or Iron racks for bones 15	15
3.	Show-cases (glass panelled) for museum	15
4.	Marble-topor S.S Top tables (with drainage)- for dissection	10
5.	Compound microscopes	30
6.	Binocular microscopes	10
7.	Autoclave	1
8	P^{H} meter	1
9.	Hot air oven	2
10.	CCTV attachment for Microscope	1
11.	Cadaver injector	1
12.	Deep freezer - -20^{0} c - Horizontal	1
13.	Digital Analytical balance	1
14.	X- ray viewer	2
15.	Slide warmer	2
16.	Semiautomatic or Automatic rotary microtome	2
17.	Tissue floatation bath	2
18.	Histoembedder	1
19.	Refrigerator (double door)	1
20.	Drilling machine for skeleton mounting	2 sets
21.	Electric bone saw	1
22.	Animal hoisting unit with hooks etc	1
23.	Post mortem sets	2
24.	Scissors Straight	As per need
25.	Scissors Curved	As per need
26.	Hand saw	As per need
27.	Rib cutter	As per need
28.	Forceps Large	As per need
29.	Forceps small	As per need
30.	Artery forceps	As per need
31.	B. P Handles	As per need
32.	Tennaculum	As per need
33.	Plastic drums with cover	As per need
34.	Plastic buckets with cover	As per need
35.	Enamelled iron or Tissue disposable buckets	As per need
36.	Steel racks for wet specimens	As per need
37.	Enamelled trays	As per need
38.	Enamelled basins	As per need
39.	Slide box (100 slides)	As per need

IndiaCode

40.	Slide Cabinet 2000 slides	As per need
41.	Ice box	As per need
42.	Staining jars	As per need
43.	Coupling jars	As per need
44.	S.S. Staining trays	As per need
45.	Glass- wares including museum jars	As per need
46.	Basic equipments, instruments and fluid for embalming of ethically sourced cadevar	As per need

(24) The Department of Veterinary Physiology and Biochemistry shall have the following facilities, namely:-

VETERINARY PHYSIOLOGY

1.	Compound projection microscopes with LCD Screen 1	1
2.	Haemocytometer sets 20	20
3.	Haemoglobinometer sets	20
4.	Microhematocrit tubes	As per need
5.	Centrifuge 10000 RPM	2
6.	Wintrobes tubes	20
7.	Software for nerve-muscle experiments	1
8.	Sphigmomanometers (Digitalor dial typeor Mercury)	10
9.	Computerised Physiology Teaching software for various systems	1
10.	Spectro photometer	1
11.	Mono pan digital balance	5
12.	Physiograph	1
13.	Microkjeldahl set	4
14.	Digestion set	1
15.	Automatic Hematological analyser (Blood cell Counter)	1
16.	DLC Counter	5
17.	Hot air oven	1
18.	Micro Haematocrit centrifuge	1
19.	pH meter	1
20.	Viscometer	10
21.	Urinometer	10
22.	E.C.G. (Portable)	1
23.	Surface Integrator	1
24.	Stalagmometer	10
25.	Stethoscopes	10
26.	Clinical Thermometer (Digital)	10
27.	Student Microscope	10
28.	Conway diffusion disc	20
29.	Lux meter, Wind Vane, Anemometer, Rain Gauge, Maximum Minimum Thermometer, Sling psychrometer, Barometer, Cambell Stokes Sunshine recorder, Open pan Evaporimeter, Noise recorder, Dew point hygrometer	One each

IndiaCode

VETERINARY BIOCHEMISTRY

1.	Laboratory Centrifuge 5000 rpm	2
2.	Colorimeter	1
3.	Spectrophotometer	1
4.	Flame photometer	1
5.	Electronic weighing balance	4
6.	Refrigerator	1
7.	Deep freezer (-20 C)	1
8.	Paper chromatography system	1
9.	Hot air oven	1
10.	Hot Water bath	2
11.	Hot plate to accommodate six conical flasks	1
12.	Incubator	1
13.	Micropipettes (capacity maximum 10 µl, 100 µl , 1000 µl)	1 each
14.	Fume hood	1
15.	pH meter	1
16.	Magnetic Stirrer	1
17.	Vortex Mixer	1
18.	Glassware	As per need
19.	Chemicals or Reagents	As per need
20.	Blood analyzer	1
21.	Refractometer	As per need
22.	Binocular microscope	2

(25) The Department of Livestock Production Management shall have the following facilities, namely:-

1.	Body brush	1
2.	Bull holder	1
3.	Bull leader	1
4.	Bull nose punch	1
5.	Bull nose ring	1
6.	Casting ropes (10-15 mt)	1
7.	Clinical thermometer	1
8.	Curry comb	1
9.	Dehorning saw	1
10.	Dipping fork	1
11.	Drenching equipment	1
12.	Drinking water gag	1
13.	Driving hammer	1
14.	Ear or neck chain	1
15.	Burdizzo castrator	1
16.	Enamel tray	1

IndiaCode

17.	Hair clipping machine	1
18.	Halter	1
19.	Hoof rasp	1
20.	Hoof trimmer	1
21.	Measuring beakers	1
22.	Measuring tape	1
23.	Electric dehorner	1
24.	Milk measures	4
25.	Milk strainer	1
26.	Milking cans	1
27.	Milking machine	Optional
28.	Milking pails	2
29.	Muzzle prong	1
30.	Pig catcher	1
31.	Pincers	1
32.	Scissors	1
33.	Shearing machine	Optional
34.	Sprayer	1
35.	Strip cup	1
36.	Tattooing forceps	1
37.	Teat siphon	1
38.	Trocar and canula	1
39.	Drenching can or Bottle	1
40.	Probang gag	1
41.	Craddleor Leads	1
42.	Feed trolies	1
43.	Hair Clipper	1
44.	Tractor	1
45.	Feeder – chick	10
46.	Feeder – Grower	10
47.	Feeder – Layer	10
48.	Feeder – Breeder	5
49.	Drinker – Chick	10
50.	Drinker – Grower	10
51.	Drinker – Automatic	10
52.	Drinker – Nipple	10
53.	Drinker – Nipple with cup	10
54.	Automatic vaccinator	5
55.	Feeding scoop	2
56.	Individual nest box	2

IndiaCode

57.	Community nest box	2
58.	Trap nest	1
59.	Egg filler flats – Plastic & carboard	50
60.	Egg tray	100
61.	Individual egg candler	2
62.	Brooder – Electric or Infrared or Gas or Bukhari	2
63.	Brooder guard	10
64.	Hover	5
65.	Feed grinder (Mini)	1
66.	Feed mixer (Mini)	1
67.	Incubator	1
68.	Leg bands	50
69.	Leg bands	50
70.	Models of different housing systems	1
71.	Model of environmentally controlled poultry house	1
72.	Charts of different poultry breeds	5
73.	Charts of different body parts of chicken	2
74.	Flame gun	1
75.	Vernier Calipers	10
76.	Screw gauges	10
77.	Spherometers	10
78.	Models of different types of cages	2
79.	Litter raker	5
80.	Wet and dry bulb thermometer	5
81.	Hygrometer	1
82.	Weighing balances – 100 g; 1 kg; 5 kg; 30 kg and 200 Kgs	1 each
83.	Poultry AI instruments (Semen collection cup; inseminating syringe etc.)	5

(26) The Department of Veterinary Microbiology shall have the following facilities, namely:-

1.	Autoclave	2
2.	Hot-air Oven	2
3.	Seitz filter assembly including Seitz, vacuum pressure pumps etc.	1
4.	Millipore filters	As per need
5.	Students Microscopes with light source	15
6.	Stage and ocular micrometer (for measurement of bacteria)	5
7.	Hanging drop preparation slides with cover-slips	30
8.	Petri-dishes 3" and 4"	As per need
9.	Platinum loops	As per need
10.	Bunsen burners	20
11.	Mc'intosh and fields's anaerobic jar	2
12.	Incubator	2

IndiaCode

13.	Biological Oxygen Demand (B.O.D.) Incubator	1
14.	Water bath	2
15.	Deep-freeze 20 degree C	1
16.	Photo Colorimeter	2
17.	Ultra-violet Lamp	2
18.	Laminar flow cabinet	2
19.	Colony Counter	2
20.	ELISA test reader	1
21.	Microtips and boxes	As per need
22.	Syringes etc.	As per need
23.	Scalpel, forceps, scissors etc.	As per need
24.	Immuno electrophoresis apparatus	2
25.	Centrifuge ordinary	2
26.	Hight-speed centrifuge (16000 to 20000 rpm)	1
27.	Refrigerated centrifuge	1
28.	Dental drill (for egg inoculation)	4
29.	Automatic pipette washer	2
30.	Glass-ware, cotton wool, syringe, media, sugars, etc.	As per need
31.	Egg Candler	2
32.	Egg Incubator	1
33.	Inverted Microscope	1
34.	Refrigerator	1
35.	Haemocytometer chamber	4
36.	Micropipette (0.5-10 µl, 10-200 µl, 100-1000µl)	1 each
37.	Multichannel micropipette (10-300 µl)	1
38.	Vortex Mixer	1
39.	Weighing Balance	1
40.	Magnetic Stirrer	1
41.	Microcentrifuge	1
42.	Blotting Apparatus	1
43.	Agarose Gel Electrophoresis unit with Power Supply	1
44.	Polyacrylamide Gel Electrophoresis unit with Power Supply	1
45.	Thermocycler with UPS	1
46.	Multi-well Microtitre plates for ELISA, haemmagglutination, Haemmagglutination-Inhibition, cell culture	As per need
47.	Cell culture flasks of different sizes	As per need
(27)	The Department of Veterinary Pathology shall have the following facilities, namely:-	
1.	Binocular microscopes	20
2.	Specimen slides of various histopathological lesions.	As per need
3.	Rotary microtome, with thin sectioning facility	1
4.	L'moulds and blocks or (for embedding)or Tissue capsules	As per need

IndiaCode

5.	Paraffin flotation bath (temp. Control 55-650C)	2
6.	Hot air oven	1
7.	Refrigerator	2
8.	Slide cabinet 1000 capacity	As per need
9.	Slide boxes – 100 capacity	As per need
10.	Staining jars, coupling jars, bottles etc.	As per need
11.	Tissue cutting boards	2
12.	Racks for specimen jars, bottles etc.	20
13.	Specimens jars, wide-mouthed bottle	As per need
14.	Hot Air oven (Temp. 250^0C)	2
15.	Autopsy table for small animals	1
16.	Post Mortem instruments or equipments such as knives, scissors, chisels, saw rib cutter, scalpels with blade (assorted), shears, bone cutter, saw, sharpener, etc.	5 each
17.	Protective wear (gloves, rubber apron, goggles, gum-boots, marks & cap)	As per need
18.	Carcass trolley	1
19.	Microtome knife & knife sharpener	1
20.	Monopan digital balance	1
21.	Plastic tubs & buckets with lid for specimen collection and transport	As per need
22.	Cold room unit	Optional
23.	autoclave	1
24.	Centrifuge	1
25.	Wintrobe tube with racks	5
26.	Haemocytometer	15
27.	Phase contrast microscopes	1
28.	Cryostat (microtome)	Optional
29.	Mechanical cell counter for DLC	5
30.	Microhaematocrit centrifuge and reader	1
31.	Westergren tube with racks	5
32.	Defreeze (-20^0C)for small animals and specimens	1

(28) The Department of Animal Genetics and Breeding shall have the following facilities, namely:-

1.	Centrifuge-	1
2.	Microscopes	20
3.	Phase contrast microscope	1
4.	Slide Boxes	As per need
5.	Specimen racks, almirahs	1
6.	Storage boxes for charts, diagrams etc.	As per need
7.	Computer lab with minimum 15 to 20 computers	1

(29) The Department of Animal Nutrition shall have the following facilities, namely:-

IndiaCode

1.	Wiley Mill	1
2.	Hot air oven	2
3.	Hot plate bench (CF estimation)	1
4.	Electronic Monopan balance	3
5.	Muffle furnace	1+1=2
6.	Desiccator	6
7.	Suction pump	1
8.	Kjeldhals digestion system	2
9.	Kjeldhals distillation system	2
10.	Soxhlet apparatus set	1
11.	Water bath	1
12.	Hot plate	2
13.	Feed Plant (desirable)	1

(30) The Department of Veterinary Pharmacology and Toxicology shall have the following facilities, namely:-

1.	Isolated tissue bath with accessories	2
2.	Observation cages for rats and mice	10 each
3.	Small animal weighing balance	1
4.	Monopan electronic balance	5
5.	Binocular microscopes	2
6.	Spectrophotometer	1
7.	Centrifuge (3000 RPM)	1
8.	Marble slabs	30
9.	Spatula (iron, plastic, and ebonite)	30
10.	Mortar and pestle (porcelain and glass)	30
11.	Measuring glasses, cylinder of various sizes	30
12.	pH meter (digital)	1
13.	Vortex shaker	5
14.	Surgical instruments pack	2
15.	Photoactometer	1
16.	Antibiotic zone reader	1
17.	Hot Plate Analgesiometer	1
18.	Rotarod or treadmill for mice	1
19.	Vernier caliper	1
20.	Plethysmometer	1
21.	Laminar flow or biosafety cabinet	1
22.	Incubator	1
23.	Autoclave	1
24.	Rat holder	20
25.	Hot air oven	1
26.	Metallic or enameled trays	25

IndiaCode

27.	Refrigerators	2

(31) The Department of Veterinary Public Health And Epidemiology shall have the following facilities, namely:-

1.	Binocular microscope	10
2.	Serologic water baths	2
3.	pH meter	2
4.	Spectrophotometer	1
5.	Centrifuge	1
6.	Lovibond or equivalent comparator with phosphatase and resazurin disc	1 set
7.	Colony counter	2
8.	Burners	10
9.	Balance	1
10.	Electronic balance	2
11.	Autoclave	2
12.	Hot-air oven	2
13.	B.O.D. incubator	1
14.	Incubators	3
15.	Micropipettes (and tips as required)	12
16.	Deep freeze -20 ^{o}C	1
17.	Laminar flow	2
18.	Air sampler	1
19.	Data processing and programming units with networking	10
20.	Laboratory Refrigerators 500 L	3
21.	Sample Bag Mixer	1
22.	Water analysis system	1
23.	Microplate or ELISA reader	1
24.	Tissue homogenizer	1
25.	High performance liquid chromatography with accessories	1*
26.	Gas chromatography unit complete with all accessories	1*
27.	Atomic absorption spectrophotometry with all accessorie	1*
28.	Rotary shaker	1
29.	Somatic cell counter	1
30.	Vortex shaker	3
31.	Magnetic stirrer	3
32.	Biosafety cabinet level II	1
33.	*These facilities may be shared with other departments or central instrumentation or central laboratories.	

(32) The Department of Veterinary Parasitology shall have the following facilities, namely:-

1.	Autoclave	

IndiaCode

2.	Hot air oven	1
3.	Refrigerator	2
4.	Binocular microscope with high power Oil immersion with light attachment	30
5.	Phase Contrast Microscope	1
6.	Centrifuge	4
7.	Multiple eyepiece demonstrator or Multihead Microscope	1
8.	Eyepiece comparison	1
9.	Slide cabinet	3
10.	Slide Boxes	15
11.	Desiccators	3
12.	Total Counter	2
13.	Dissection Set	5
14.	Stereoscope	15
15.	Stereo zoom microscope	1
16.	Mc Master Slide	10
17.	Baermann's Apparatus	5
18.	Deep Freezer	1
19.	Trinocular microscope	1
20.	Sweeping net or Fly catching net	As per need
21.	Insect Killing Jar	-do-
22.	Light traps	-do-
23.	Insect Boxes	-do-
24.	Spray pump	-do-
25.	Weighing Balance (digital)	-do-
26.	Micrometer Stage	-do-
27.	Micrometer - Eye piece	-do-
28.	Aspirator	-do-
29.	Insect rearing cages	-do-
30.	Staining rack	-do-
31.	Digital pH meter	-do-
32.	Museum racks	-do-
33.	Steel almirah (Big size) for storing microscope	-do-
34.	Digital Camera	1
35.	BOD Incubator	1
(33)	The Department of Livestock Products Technology shall have the following facilities, namely:-	
1.	Abbe Rofrectometer	1
2.	Autoclave	1
3.	Balance for weighing birds	1
4.	Butchering sets (knives etc.)	5
5.	Butter churners	1

IndiaCode

6.	Butyrometer	50
7.	Cream separator	1
8.	Deepfreeze	1
9.	Electronic monopan balance	1
10.	Impulse sealer	1
11.	Food processor	1
12.	Gerber's centrifuge	1
13.	Hot air oven	2
14.	Hot water bath	1
15.	Meat mincing machine	1
16.	pH meter digital	2
17.	Pressure cooker	2
18.	Refrigerator	1
19.	Sausage filler	1
20.	Small animal balance	1
21.	Student microscope	1
22.	Electrical Stunning device	1
23.	Bleeding cone	2
24.	Scalding Tank	1
25.	Defeathering machine	1
26.	Evisceration Table	1
27.	Portioning machine	1
28.	Vernier Calliper	10
29.	Ermascope	1
30.	Lactometer	50
31.	Screw gauze	10
32.	Spherometer	10
33.	Captive bolt pistol	1

(34) The Department of Veterinary and Animal Husbandry Extension Education shall have the following facilities, namely:-

1.	Overhead Projector with Screen 72"×96"	1
2.	LCD projector with screen	1
3.	Multimedia Projector	1
4.	Visualizer	1
5.	Public address system	1
6.	Computer lab with internet facilities	15
7.	Interactive Board	1
8.	Interactive Panel	1
9.	Digital camera	2
10.	Video Camera (HD)	1
11.	Vehicle for field visit (35 seaters)	Optional

IndiaCode

12.	Digital Audio Recording Unit with accessories and software	1
13.	Video editing Unit with software	1
14.	LED 50" Monitor	1
(35)	The Department of Veterinary Surgery and Radiology shall have the following facilities, namely:-	
1.	Operation table for small animals stainless steel top	2
2.	Small animal preparation tables stainless steel top	2
3.	Dressing drums (small)	5
4.	Dressing drums (large)	4
5.	Instrument or syringe sterilizers	3
6.	Stainless steel trays 12”x15”xor15”x18”	6
7.	Stainless steel trays 8”x10”	8
8.	Scissors 8”or10” clipping	2
9.	Scissors dressing	4
10.	Forceps cheatle	4
11.	Lamps (shadow-less)	4
12.	Intravenous drip stands	8
13.	Foot or Elbow soap dispenser	4
14.	Mouth Gag (Small Animal)	4
15.	Mouth Gag (Large Animal)	2
16.	Endotracheal tubes (cuffed and non-cuffed) (Small Animals)	6
17.	Endotracheal tubes (cuffed and non-cuffed) (Large Animals)	2
18.	Small animal anaesthetic machine with aporizer	1
19.	Large animal anaesthetic machine with vaporizer	1
20.	Ambu’s respirator	1
21.	Electrocardiogram battery operated or portable	1
22.	Catheters, manometers etc.	As per need
23.	Cotton tapes for control of animals	As per need
24.	Positioning pads	4
25.	Surgical pack for small animals	As per need
26.	Surgical pack for large animals	As per need
27.	Gloves and other rubber wares	As per need
28.	Trevis for calves, adult ruminants, horse etc.	As per need
29.	Large animal trolley-cum-operation tables	As per need
30.	Operation tables for calves with drain	As per need
31.	Autoclave	2
32.	Instrument cabinets	As per need
33.	Orthopedic instruments Complete set for pinning and plating	1
34.	Ophthalmic instruments o rscopes etc.	One set
35.	Dental instruments for Large and small animals	One set for each
36.	Teat and udder instruments	As per need

IndiaCode

37.	Complete Endoscopy unit (rigid and flexible)	1 unit
38.	Laparoscopy unit	1 unit
39.	Refrigerator	2
40.	Weighing instruments or scale	1 set
41.	Biopsy instruments	1
42.	Electro surgery units	As per need
43.	Cautery sets	1
44.	Electric stimulat or sorgalvanize, faradic etc.	As per need
45.	Short-wave or micro-wave diathermy unit with disc pad and coil electrodes	1
46.	Ultra-sonic stimulat or sortherapy units	1
47.	X-ray unit 500 Ma, 150 Kvp over-head trolley model	1
48.	X-ray unit trolley model with 'C' arms fluoroscope, image-intensifier	1 (Optional)
49.	Spot-films, video-recording and image freezing facility	1(Optional)
50.	Ultra-sonic diagnostic unit with video recorder	1(Optional)
51.	Ultraviolet lamp	1
52.	Infra-red lamps	1
53.	X-ray accessories, cassettes, film-carrier, dividers, grids, Intensifying screens (rare-earth preferred).	As per need
54.	Protection gadgets (film-badges, lead gloves, lead aprons, goggles, lead screens)	As per need
55.	Dark-room accessories (processing tank, dryer, hangers, Safety lamps, filmstorage box, film-exchange windows, speaking grill, dark-room exhaust etc.	As per need
56.	Animal transport trolley for large animals	1 (Optional)
57.	Stretcher for small animals	1
58.	Glass-ware, syringes, drugs, medicine, etc.	As per need
59.	X-ray film viewers	4
60.	X-ray film museum with film record-racks	1
61.	Different equipment for restraining of animals	1 set
62.	Computerized Radiography system with accessories	1 (Optional)
63.	Laryngoscopes for small animals	1
64.	Laryngoscopes for large animals	1
65.	Multiparameter monitors for small animal or Vital signs monitor for small animals	1 (Optional)
66.	Multiparameter monitors for large animal or Vital signs monitor for large animals	1
67.	Otoscope	1 (As per need)
68.	Trephiner	2
69.	Weingarth's Rumenotomy set	2
70.	Probang	2
71.	Naso-gastric tube	2

IndiaCode

72.	Tracheotomy tubes	2
73.	Muscle retractors	2
74.	Gastric clamps	2
75.	Intestinal clamps	2
76.	Hobbles set	1 set
77.	Suction apparatus	I
78.	Patient heating device	1 (Optional)
79.	Electrical clippers	2
80.	Ultrasound Dental scaler	1
81.	Fluid warmer	1
82.	Infusion pump	1 (As per need)
83.	Ethylene oxide sterilizer	1
84.	Hoof instruments	1 set

(36) The Department of Veterinary Medicine shall have the following facilities, namely:-

1.	Microscopes – bionocular	10
2.	Centrifuges ordinary	2
3.	Animal weighing balance	As per need
4.	Electronic monopan balance	2
5.	Digital pH meters	2
6.	Microhaematocrit centrifuge with tube set	1
7.	Incubators	1
8.	Hot-air Ovens	1
9.	Water baths	1
10.	Dark field microscope	1
11.	Autoclave	1
12.	B.O.D. Incubator	1
13.	Stethoscopes with multiple ear-pieces	3 sets
14.	Beaker, flask, pipettes etc.	As per need
15.	Examination Table for Small Animals – Stainless steel	6
16.	Drip stands	8
17.	Vernier calliper	5
18.	Tuberculin syringe	10
19.	Neubauer slides	10
20.	Electrophoresis unit	1
21.	Refractometer	3
22.	Elisa reader	1
23.	Thermocycler	1
24.	Micropipettes assorted	3 x 5
25.	Laminar flow	1
26.	Electrical conductivity meter	2

IndiaCode

27.	Dart gun	1
28.	Endoscopy Unit	1 set
29.	Ophthalmoscope direct hand held	3
30.	Otoscope	2
31.	BP Apparatus	2
32.	Vital signs monitor	1
33.	Infusion Pump	1
34.	Cooling centrifuge	1
35.	Refrigerator	2
36.	Deep Freezer	1
37.	Biochemical auto analyzer	1
38.	Electrolyte analyzer	1
39.	Urine analyzer	1
40.	Clinical haematology analyzer	1
41.	ECG machine	2
42.	Ultrasonography	1
43.	Oxygen saturator	1
44.	High speed centrifuge	1
45.	Gradiant PCR	1
46.	Rumen Fluid extraction pump	1
47.	Suction Pump	1
48.	Urinometer	5
49.	Biopsy needles	As per need
50.	Mouth Gag	2
51.	Stomach tube	6

(37) The Department of Veterinary Gynaecology and Obstetrics shall have the following facilities, namely:-

1.	Examination table for small animals	04
2.	Intravenous stand	04
3.	Instrument trolley	02
4.	Instrument cabinet	02
5.	Vaginal speculum for different species of animals	02 no. each
6.	Uterine biopsy catheter	02
7.	Ultrasound machine with multi frequency, colour Doppler with rectal and abdominal probe	01
8.	Enema can	02
9.	LN2 containers portable and Large capacity(3L,5L,20L)	01 each
10.	Auto clave	01
11.	Hot air oven	01
12.	Obstetrical Sets for large and small animals	1 each
13.	Binocular student microscope	25
14.	Haemocytometer	25

IndiaCode

15.	Inverted microscope	01
16.	Phalton Box	01
17.	Artificial vaginal for semen collection in different species of animals	10sets
18.	Electro ejaculator for different species (Bull, Ram, Dog) each	02
19.	Semen filling, Printing and sealing equipment	01(Optional)
20.	Semen freezing container	01(Optional)
21.	Latex liner, cone, insulation bag for AV	02
22.	Refrigerators	01
23.	AI Guns for different species	04 set each
24.	pH meter	01
25.	glass wares and Chemicals and Stains as required	01
26.	Specimen jars	40
27.	Slide warmer	01
28.	Deep freezer	01
29.	Intrauterine catheters	10
30.	Urinary catheter	04
31.	Table for Genitalia palpitation	As per need

(38) The Veterinary Clinical Complex shall have the following facilities, namely:-

1	Travis-Large Animal	5
2	Travis -Equine	1
3	Wheelbarrow	4
4	Drip stands	20
5	Dart gun	2
6	Hydraulic examination table-small and large animals	1+4
7	Examination tables for Small Animal	4
8	Instrument trolleys	8
9	LED projector with Computer System	1
10	Stretchers for Dogs or Cats	3
11	Movable Slings –Large Animal	2
12	Movable Slings- Small Animal	2
13	Weighing machine for small and large animals	1 each
14	Temperature controlled Room for Hyperthermic or hypothermic patients	1
15	Stretchers for small animals	2
16	Intensive care unit (for small & Large animals)	1+1
17	Hydrolic lift	1

(39) The Medicine Section shall have the following facilities, namely:-

1.	Stethoscopes with multiple ear piece	6 sets
2.	CMT paddles with reagents	3 sets
3.	Mouth gag- large Animal	3

IndiaCode

4.	Mouth gag- Small Animal	2
5.	Nasogastric tubes- Horse	3
6.	Stomach tubes (For Ruminants)	3
7.	Stomach tubes (For Dogs or Cats)	3
8.	Trochar and canula	5
9.	Phonendoscopes	4
10.	Pleximeters and percussion hammers	4
11.	Electrocardiogram (Portable Model)	1
12.	Blood pressure apparatus	3 sets
13.	Opthalmoscope direct hand held	2
14.	Otoscopes	2
15.	Laryngoscopes	2
16.	Oesophagoscopes	2
17.	Tracheoscopes	2
18.	Haemodialysis unit	As per area need
19.	Refrigerator	1
20.	Stainless steel strilizer	1
(40)	The Gynaecology Section shall have the following facilities, namely:-	
1.	Oestrus detector	5
2.	Vaginal speculum for different species of animals	As per area need
3.	Uterine biopsy catheter	01
4.	Ultrasonography machine with rectal and abdominal probe	01
5.	LN_2 containers portable and large capacity (3L, 5L, 20L)	1 each
6.	Vaginoscope	1
7.	Obstetrical instruments	3 sets
8.	Fetotomy instrument (Thygeson's fetotome)	2 set
9.	Embryotomy knife	2
10.	Wire saw guider	2
11.	Snares (1.5 meters long)	10
12.	Long and short handle analoreye hook	2 for each
13.	Wire saw	As per need
14.	AI guns for different species	As per area need
15.	Specimen jars	30
16.	Intrauterine catheter	05
17.	Urinary catheter	05
18.	Biological incubator for neonatal calf	01

IndiaCode

19.	Suction pump for uterine fluid	01
20.	Surgical packs for small and large animal caesarean section	5 each
21.	Hind Quarter elevator	1
(41)	The Surgery Section shall have the following facilities, namely:-	
1.	Endoscopy unit	2
2.	Infusion pump	1
3.	Oxygen saturator	1
4.	Rumen Fluid Suction pump	1
5.	Shadow less OT lights	2
6.	Small animal preparation tables stainless steel top	2
7.	Dressing drums (small)	8
8.	Dressing drums (Large)	4
9.	Instrument orsyringe sterilizers	3
10.	Stainless steel tray 12" ×15" ×or15×18"	6
11.	Stainless steel tray 8" ×10"	8
12.	Scissors 8"or10" clipping	2
13.	Lamps(Shadow-less with LED light)	2
14.	Foot or Elbow soap dispenser	4
15.	Endotracheal tubes (cuffed and non-cuffed) (Small Animals)	6
16.	Endotracheal tubes (cuffed and non-cuffed) (Large Animals)	4
17.	Small animal anaesthetic machine with vaporizers	1
18.	Large animal anaesthetic machine with vaporizers	1
19.	Ambu's respirator	2
20.	Electrocardiogram battery operated or portable	1
21.	Catheters , manometers etc.	As per need
22.	Positioning pads	8
23.	Surgical pack for small animals	6
24.	Surgical pack for Large animals	8
25.	Operation tables for calves with drain	2
26.	Autoclave	2
27.	Instruments cabinets	4
28.	Orthopedic instruments complete set for pinning and plating	2
29.	Ophthalmic instruments or scopes etc.	As per area need
30.	Dental instrument for large and small animals.	One set for each
31.	Teat and udder instruments	2 set or as per need
32.	Electro surgery unit	2

IndiaCode

33.	Cautery sets	2
34.	Short wave or micro-wave diathermy unit with disc pad and coil electrodes	1
35.	Ultra-sonic stimulators or therapy units	1
36.	Ultrasonography machine	1
37.	Ultraviolet lamp	1
38.	Infra-red lamps	1
39.	X-ray film viewers	2
40.	Computerized radiography system with accessories	1
41.	Laryngoscope for small animals	1
42.	Laryngoscope for large animals	1
43.	Trephiner	2
44.	Weingarth's Rumenotomy set	6
45.	Muscles retractors	2
46.	Gastric clamps	2
47.	Intestinal clamps	2
48.	Hobbles set	2
49.	Different size of cannula (For large and small animal)	As per need
50.	Dog catching net	10
51.	Food and water bowl for dogs	10
(42)	The Veterinary Diagnostic Laboratory shall have the following facilities, namely:-	
1.	Haemocytometers	20
2.	Haemoglobinometers	20
3.	Centrifuge (ordinary)	1
4.	Microhaematocrit centrifuge with tubes set	1
5.	Microscope (Compound-Binocular)	10
6.	Glasswares	As per need
7.	Biopsy needles	As per need
8.	Electrical conductivity meter for mastitis	2
9.	Laminar Flow	1
10.	Incubator (Normal +BOD)	1+1
11.	Deep freezer (-20^{o}C)	1
12.	Hot Air Oven	1
13.	Refrigerator	2
14.	Autoclave	2
15.	Microwave Oven	1
16.	pH meter (Digital type)	4

IndiaCode

17.	Common Balance	2
18.	Electronic monopan Balance	1
19.	Microscope with Projector for teaching lab	1
20.	Vernier Calliper	5
21.	Neubauer slides	10
22.	Micropipettes (Assorted)	3x5
23.	Biochemical Auto analyser	1
24.	Electrolyte Analyzer	1
25.	Urine Analyzer	1
26.	Clinical haematology analyser	1
27.	Diagnostic Kits for Infectious pathogens	As per need
28.	Magnetic stirrer	1
29.	Vortex Mixer	1

(43) The Livestock Farm Complex shall have the following facilities, namely:-

1.	Sprayer	1
2.	Shearing and clipping equipment	1 set
3.	Debeaking equipment	1
4.	Tattooing set tags	1
5.	A I equipment (different species)	1set each
6.	Egg Candler	1
7.	Incubator (Hatchery)	1
8.	Battery Brooder	1
9.	Trap nest	5
10.	Egg Grading Machine	1
11.	Milking Machine Set	1
12.	Chick sexing machine	1
13.	Automatic scalder	1
14.	Vernier Callipers	5
15.	Screw Gauge	5
16.	Maximum-Minimum Thermometer	2
17.	Psycho-meter	1
18.	Hair Hygrometer	1
19.	Milking cans	2
20.	Milking piles	2
21.	Milk measures	1
22.	Cream separator	1
23.	Butter churns	1
24.	Branding set	1
25.	Castrator (for different species)	1

IndiaCode

26.	Electric clipper	1
27.	Tractor, Farm Equipment and Implement, Machinery like chaff cutter etc.	As per need
28.	Microchip reader	1

PART VII

GRADING SCHEME FOR VETERINARY COLLEGES

23. **Score sheet for calculating the weightage of the available physical facilities and manpower at a veterinary college as per the MSVE Regulations to be evaluated by the council on the basis of the inspection conducted under section 19 of the IVC Act'84.**

Sl. No.	Indicators for the Assessment	Maximum Score	Score Obtained
1.	INFRASTRUCTURE	500	
	(a) Total land available Score will be given proportionate to the fulfillment of Veterinary Council of India specifications, Quality of Construction, Cleanliness and Beautifications of the Campus (may be scored on the basis of requirement Fulfilling the standard space or more – score of 40 Just Fulfilling the standard space – score of 30 Less than the standard space – score of 20)	40	
	(b) Building of the college Fulfilling the standard space or more – score of 50 Just Fulfilling the standard space – score of 40 Less than the standard space – score of 30	50	
	(c) Veterinary college • Government or Own building and land. – score of 50 • On lease – score of 40 • On shared basis – score of 20	50	
	(d) Veterinary Clinical Complex (VCC) • Government or Own building and land – score of 50 • Outreach center – score of 40 • On lease – score of 30 • On shared basis – score of 20	50	
	(e) Livestock Farm Complex (LFC) • Government or Own building and land – score of 50 • On lease – score of 40 • On shared basis – score of 20	50	
	(f) Library • Space and seating capacity: Max Score 15 • Number of books: Max Score 15 • Number of periodicals or journals or reports: Max Score 5 • Computer or internet facilities: Max Score 10 • Reprographic facilities: Max Score 5	50	
	(g) Hostel (a) Facilities for No. of student accommodation Max. Score: 20 80% and above – 20 70 – 79% – 10 40 – 69% – 5 (b) Amenities in hostel Max. Score: 10	30	

IndiaCode

	(h) Common facilities (a) No. of Classrooms with seating capacity and audiovisual aids - Max. Score: 5 (b) Auditorium - Max. Score: 5 (c) Examination Hall - Max. Score: 5 (d) Central Instrumentation facility - Max. Score: 5 (e) Experimental animal unit - Max. Score: 5 (f) Seminar or Conference Room - Max. Score: 5 (g) Transport facilities - Max. Score: 5 (h) Central College Diagnostic Lab.- Max. Score: 5 (i) Maintenance Unit - Max. Score: 5 (j) Sports grounds - Max. Score: 5	50	
	(i) Residential accommodation For staff and for essential or emergency service of LFC & VCC 80% and above – 30 70 – 79% – 20 40 – 69% – 10	30	
	(j) Laboratory space availability (a) Laboratory space: Max. Score: 50 80-100% of recommended space - 40-50 70-79% of recommended space - 30 60-69% of recommended space - 20 50-59% of recommended space - 10 <50% of recommended space - 5 (b) Laboratory equipment: Max. Score: 50 80-100% of recommended equipment 40-50 70-79% of recommended equipment 30 60-69% of recommended equipment 20 50-59% of recommended equipment 10 <50% of recommended equipment 5	100	
2.	LIVESTOCK FARM COMPLEX	100	
	Total farm land area, Max. Score: 25 80-100% as recommended by Veterinary Council of India - 25 70 – 79% as recommended by Veterinary Council of India - 20 60 – 69% as recommended by Veterinary Council of India - 15 50 – 59% as recommended by Veterinary Council of India - 10 <50% as recommended by Veterinary Council of India - 5 Species-wise no. of livestock, Max. Score: 50 80-100% as recommended by Veterinary Council of India - 50 70 – 79% as recommended by Veterinary Council of India - 40 60 – 69% as recommended by Veterinary Council of India - 30 50 – 59% as recommended by Veterinary Council of India - 20 <50% as recommended by Veterinary Council of India - 10 Major farm implements, fodder production Max. Score: 25 80-100% as recommended by Veterinary Council of India - 25 70 – 79% as recommended by Veterinary Council of India - 20		

IndiaCode

	60 – 69% as recommended by Veterinary Council of India - 15 50 – 59% as recommended by Veterinary Council of India - 10 <50% as recommended by Veterinary Council of India - 5		
3.	VETERINARY CLINICAL COMPLEX	100	
	(a) Average numbers of cases per month: Max. Score: 40 > 500 case - 40 400-499 - 30 300-399 - 20 200-299 - 10 <200 - 5 (b) Indoor patient facilities: Max. Score: 20 (c) Diagnostic facilities: Max. Score: 20 (d) Ambulatory services: Max. Score: 20		
4	MANPOWER	500	
	1. Teaching		
	(a) Number of faculty in position: Max. Score: 250 80 and above 250 70 - 80 225 65 - 70 200 60 - 64 175 55 - 59 150 50 - 54 125 45 – 49 100 < 40 50	250	
	(b) Faculty with Ph. D. qualification: Max. Score: 100 90-100% Score: 100 80-89% Score: 90 70-79% Score: 80 60-69% Score: 70 50-59% Score: 60 <50% Score: 50	100	
	(c) Per cent of total faculty attended 7-21 days trainings or workshop in the 5 years: Max. Score: 30 80-100% Score: 30 70-79% Score: 25 60-69% Score: 20 50-59% Score: 15 < 50% Score: 10	30	
	(d) Papers published and awards and distinctions by faculty in a year during preceding 5 years: Max. Score: 20 2orFaculty Score: 20 1orFaculty Score: 15 <1orFaculty Score: 10	20	
	2. Non-teaching Technical and Secretarial (Details to be decided for graded scores)	100	

IndiaCode

5.	INTERNSHIP	100	
	(a) Places of postings & duration (if as per Veterinary Council of India) Max. Score: 30 (b) No. of clinical cases dealt by a class or year Max. Score: 30 1500 cases & above - 30 1200 – 1499 - 25 1000 – 1199 - 15 <1000 - 0 (c) Farm to which a batch is exposed – Max. Score: 10 (d) Visit to LPT or BP Unit or Zoo or DI activities etc – Max. Score: 10 (e) Entrepreneurial training - Max. Score: 20		
6.	ACADEMIC ACTIVITIES	50	
	Following of prescribed syllabus - Max Score – 10 Following of prescribed calendar - Max Score – 10 Academic atmosphere - Max Score – 10 Innovative teaching methodologies - Max Score – 10 Alternate use of animals - Max Score – 10		
7.	EXAMINATION	20	
	Examination conducted as per Veterinary Council of India Regulations Max. Score: 20 Any deviation in any component shall lead to deduction by 50% score		
8.	ACADEMIC PERFORMANCE	100	
	(a) Percentage of pass or fail - Max. Score: 10 (b) Percentage of student scoring OGPA more than 7or10 in final Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry - Max. Score: 10 (c) Percentage of students selected for national fellowships for PG programmes in Veterinary Sciences or other competitive examinations - Max. Score: 40 (d) Percentage of students selected for jobs - Max. Score: 40		
9.	EXTRACURRICULAR ACTIVITIES	15	
	Awards received in Inter-university or State or National or International Competitions Score will be given according to the actual achievement		
10.	ANY OTHER INSTITUTION SPECIFIC ACTIVITIES	15	
	CVE or Refresher course or other trainings Max. Score: 20 Symposium or Seminar or Workshop or Kisan Mela etc. Max. Score: 10		

Scheme of grading

1200 to 1500	A
900 to 1199	B
600 to 899	C
300 to 599	D

Name & signature	Name & signature	Name & signature
Inspector 1	Inspector 2	Inspector 3

IndiaCode

Annexure – I

Serial No. **----------** Admn. No. ----------

_____

_____

(NAME OF THE DEGREE AWARDING UNIVERSITY)

SEAL

TRANSCRIPT

	Name: ---------- **Father's Name**: ---------- **Mother's Name**: ----------								
	Name of College: College of Veterinary Sciences _____ **Degree Programme**: Bachelor of Veterinary Science and Animal Husbandry (B.V.Sc. & A.H.)								
	Admitted in: **Completed in**: **Last Institution Attended**:								
S. No.	Subject	Credit Hrs.	Marks obtained				Total (100)	Grade Point (10 Point Basis)	Credit Points
			Internal Assessment		Annual				
			First (10)	Second (10)	Theory (40)	Practical (40)			
FIRST PROFESSIONAL									
1	Veterinary Anatomy	4+3	7.0	6.0	25.0	28.0	66.0	6.60	46.20
2	Veterinary Physiology	4+1	6.5	7.5	28.0	32.0	74.0	7.40	37.00
3	Livestock Production Management	4+2	7.5	7.0	30.0	33.0	77.5	7.75	46.50
4	NCC or NSS or CCA	0+1 (NC)	-	-	-	-	-	-	**S**
SECOND PROFESSIONAL									
1	Veterinary Pathology	4+2	7.5	7.5	25.0	32.0	72.0	7.20	43.20
2	Veterinary Biochemistry	2+1	7.5	6.5	29.0	29.0	72.0	7.20	21.60
3	Veterinary Microbiology	3+2	7.0	8.0	25.0	33.0	73.0	7.30	36.50
4	Animal Genetics & Breeding	3+1	8.0	7.5	29.0	32.0	76.5	7.65	30.60
5	Animal Nutrition	3+1	7.5	8.0	31.5	35.0	82.0	8.20	32.80
6	NCC or NSS or CCA	0+1 (NC)	-	-	-	-	-	-	**S**
THIRD PROFESSIONAL									
1	Veterinary Pharmacology & Toxicology	4+1	7.0	6.5	26.0	34.0	73.5	7.35	36.75
2	Veterinary Parasitology	3+2	6.5	7.0	30.0	35.0	78.5	7.85	39.25
3	Veterinary Public Health	3+1	8.0	7.0	25.0	32.0	72.0	7.20	28.80
4	Livestock Products Technology	2+1	7.5	7.5	28.0	35.0	78.0	7.8	23.40
5	Veterinary Extension Education	3+1	8.0	7.0	30.0	35.0	80.0	8.0	32.00
6	Veterinary Clinical Practice	0+1	40or50		40or50		80.0	8.00	8.00
7	Livestock Farm Practices	0+2	42or50		43or50		85.0	8.5	17.00
	NCC or NSS or CCA	0+1 (NC)							**S**

indiacode

FOURTH PROFESSIONAL									
1	Veterinary Surgery & Radiology	2+1	6.5	8.0	26.5	34.0	75.0	7.50	22.50
2	Veterinary Medicine	4+1	7.5	7.5	28.0	35.0	78.0	7.80	39.00
3	Veterinary Gynaecology & Obstetrics	2+1	8.0	7.0	25.0	35.0	75.0	7.50	22.50
4	Veterinary Clinical Practice	0+6	-	-	-	70.0	70.0	7.00	42.00
FIFTH PROFESSIONAL									
1	Internship Programme								S

Grand Total of Credit Hours: 81 Grand Total of Credit Points: 604.60

(NC) Non Credit Hours: 2

Over All Grade Point Average (OGPA): 7.460or10.00 Percentage of Marks: 74.60%

RESULT: PASSED WITH FIRST DIVISION CONDUCT: SATISFACTORY

*Cleared with Compartment

**Failed in First or Second or Third or Fourth year

***Internship extended or repeated

DATE: Assistant Registrar (Academic)

Signature with Seal

IndiaCode

(Overleaf)

Calculation of Grade Point (GP), Credit Point (CP), Grade Point Average (GPA) & Overall Grade Point Average (OGPA)

- **GP** in a subject will be the total marks obtained by a student out of 100 divided by 10.
- **CP** in a subject will be GP multiplied by the credit hrs.
- **GPA** = Sum of the total credit points earned divided by the sum of credit hrs.
- **OGPA** = Sum of the grand total credit points earned divided by the grand sum of credit hrs.
- **Percentage of Marks** = OGPA multiplied by 10

NOTE:

1. **Evaluation**

   Overall performance of the student in various examinations including the internal and annual examination by securing 50% in theory and practical separately shall be the criterion of passing or failing in a subject. A student is required to secure an aggregate of 50% marks in theory and an aggregate of 50% marks in practical to be declared to have passed in a subject. If a student fails in two subjects only, he or she is eligible to appear in the compartment examination of those subjects which shall include the components of annual theory and practical examination only.

2. **Division**

Pass	OGPA 5.000-5.999
Second Division	OGPA 6.000-6.999
First Division	OGPA 7.000-7.999
First Division with Distinction*	OGPA 8.000 and above

3. In case a student has passed a subject through compartment examination, the same be mentioned against the particular subject in the transcript.
4. In case a student fails in a particular year, the same be mentioned in transcript.
5. If the internship is extended or repeated, the same be mentioned in transcript

Annexure-II

Serial No. **----------** Admn. No. ----------

(NAME OF THE DEGREE AWARDING UNIVERSITY)

SEAL

DETAILED MARKS CERTIFICATE

FIRST PROFESSIONAL (B. V. Sc. & A. H.)

Name: ---------- Father's Name: ----------

Mother's Name: ---------- Academic Year: ----------

Subject	Credit Hrs.	Marks obtained				Total (100)	Grade Point (10 Point Basis)	Credit Points
		Internal Assessment		Annual				
		First (10)	Second (10)	Theory (40)	Practical (40)			
Veterinary Anatomy	4+3	7.0	6.0	25.0	28.0	66.0	6.60	46.20
Veterinary Physiology	4+1	6.5	7.5	28.0	32.0	74	7.4	37.00
Livestock Production Management	4+2	7.5	7.0	30.0	33.0	77.5	7.75	46.50
NCC or NSS or CCA	0+1 (NC)							**S or US**

CURRENT: Total Credit Hrs: 18 Total Credit Points Earned: 151.30 GPA: 7.204

CUMMULATIVE: Total Credit Hrs: Total Credit Points Earned: OGPA: 7.204or10.00

RESULT:

1. Pass with Grade Point Average (GPA)
2. * Cleared with compartment.
3. Fail

Assistant Registrar (Academic)

for Registrar

Calculation of Grade Point (GP), Credit Point (CP), Grade Point Average (GPA) & Overall Grade Point Average (OGPA)

- **GP** in a subject will be the total marks obtained by a student out of 100 divided by 10.
- **CP** in a subject will be GP multiplied by the credit hrs. The credit points earned will be zero if the GP in a subject is less than 5.00)
- **GPA** = Sum of the total credit points earned divided by the sum of credit hrs.
- **OGPA** = Sum of the grand total credit points earned divided by the grand sum of credit hrs.

T. P. SINGH, Assistant Secy.

[ADVT. III/4/Exty./168 (141)]

IndiaCode

Uploaded by Dte. of Printing at Government of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.