

Syllabus of Theory

PART 'A' – Introduction			
Program: Honours/Research	Class: B.Sc.	Year: IV	Session: 2024-25
Subject: Zoology			
1	Course Code:	S4-ZOOL2T	
2	Course Title:	Immunology	
3	Course Type:	CORE TH 2	
4	Pre-requisite:	To study this course, a student must have had the subject Zoology in B.Sc. III Year / Degree	
5	Course Learning Outcome (CLO):	<p>Upon completion of the course the student will be able to understand:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction, definition, scope and significance of Immunology. 2. Innate and adaptive immunity. 3. Antigenicity and immunogenicity, B and T-cells epitopes. 4. Structure and function of different classes of immunoglobulins. 5. Hybridoma technology, monoclonal antibodies and Cytokines. 6. Major Histocompatibility Complex (MHC), Complement system, Hypersensitivity & various types of vaccines. 7. Common job opportunities for graduates in immunology are as:- <ul style="list-style-type: none"> • Clinical research assistant in hospitals. • Laboratory technician. • Sales executive in pharmaceuticals and medical supplies. • Assistant biologist in food inspection agencies. • Teaching assistant / consultant. • Biomedical researcher • Healthcare worker 	
6	Credit Value:	4	
7	Total Marks:	Max Marks: 30+70	Min. Passing Marks: 35

Dr. U. S. Parmar
22.01.24.


(Dr. U. S. PARMAR)

PART 'B' - Content of the Course

Total No. of Lectures - Tutorials - Practical (2 hours /Week)

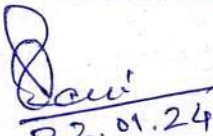
L - T- P Total No. of Lectures = 60

Unit/ S.No.	Topics	No. of Lectures
I	<p>Historical Background and Overview of Immune System:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Historical background of Immunology. 2. Introduction: Definition, scope and significance of Immunology. 3. Brief idea of lymph and lymphatic system. 4. Nonspecific resistance to disease: Skin and mucous membrane, production of antimicrobial chemicals, natural killer cells, phagocytosis, inflammation and fever, <p>Keyword: Immunity, Lymph, Antimicrobial, Killer cells.</p>	<p align="right">(1 Hour Each)</p> <p align="center">12</p>
II	<p>Types of Immunity:</p> <p>1. Innate Immunity:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Cell and molecules involved in innate immunity, <p>2. Adaptive immunity:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Cell mediated Immunity 2.2 Humoral Immunity <p>3. Passive Immunity</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Artificial Immunity 3.2 Natural immunity <p>4. Active Immunity</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Artificial Immunity 4.2 Natural immunity. <p>5. Immune dysfunctions.</p> <p>Keywords: Innate, Adaptive, Humoral, Active immunity, Passive immunity.</p>	<p align="center">12</p>
III	<p>Antigens:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antigenicity and immunogenicity, 2. Complete antigen (immunogens), 3. Chemical nature of antigens, 4. Adjuvants and haptane. 5. Role of dendritic cells. 6. Factors influencing immunogenicity, 7. Diversity of antigenic receptors; B and T-cells epitopes, <p>Keywords: Antigens, Adjuvants, Heptane, Epitopes</p>	<p align="center">12</p>
IV	<p>Immunoglobulins:</p>	<p align="center">12</p>


 22.01.24

(DR. W. S. PARMAR)

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Structure and functions of different classes of immunoglobulins. 2. Antigen-Antibody interactions. 3. Immunoassays (ELISA & RIA) 4. Hybridoma technology, monoclonal antibodies in therapeutics and diagnosis. 5. Cytokines: Properties and functions of cytokines, Therapeutics Cytokines (Interleukins, TNF, TGB-B, Interferons.) <p>Keywords: Immunoglobulins, Antigen-Antibody, Cytokines, Interleukins.</p>	
V	<p>Major Histocompatibility Complex (MHC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Structure and functions of MHC molecules. 2. Endogenous and exogenous pathways of antigen processing and presentation. 3. Complement system: Components and pathways of compliment activation. 4. Hypersensitivity: Gell and Coomb's classification and brief description of various types of hypersensitivities. 5 Vaccines: Various types of vaccines. <p>Keywords: MHC, Complement system, Hypersensitivity, Vaccines.</p>	12


22.01.24.
 (Dr. U. S. PARMAR)

PART 'C' - Learning Resources

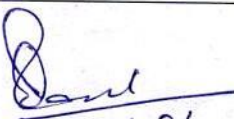
Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

1. Kindt T.J., Goldsby, R.A., Osborne, B.A. and Kuby, J. "Immunology", VI Edition, W.H. Freeman, 2006
2. David M., Jonatham B., David R.B. and Ivan R. "Immunology", VII Edition, Mosby, Elsevier Publication, 2006
3. Abbas K. Abul, Lechtman H. Andrew, "Cellular and Molecular Immunology", Saunders Publication, V Edition, 2003.
4. Reddy Rajeshwar K, "Text Book Immunology", AITBS Publishers, 3rd Edition, India
5. Gupta S.K., "Essentials of Immunology" Arya Publications.
6. Rastogi S.C., "Elements of Immunology", CBS Publication.
7. Nandini Shetty, "Text Book of Immunology" New Age international (P) Ltd. Publishers.
8. Narasimha Murthy C.V. Immunology Notes.

Suggested equivalent online courses:

1. <https://www.onlinelibrary.wiley.com>
2. <https://meripustak.com>
3. <https://nptel.ac.in> cellular and molecular immunology
4. <https://www.coursera.org>
5. <https://www.classcentral.com>
6. <https://www.zapmeta.co.in/>
7. <https://en.m.wikipedia.org>
8. <https://coursera.edx.org>


22.01.24.

(DR. H. S. PARMAR)

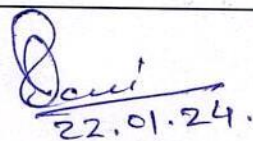
Part D: Assessment and Evaluation (Theory)

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks: **100**

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): **30** University Exam (UE): **70**

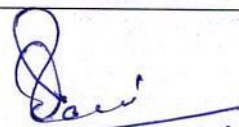
Internal Assessment: Continuous comprehensive Evaluation (CCE) : 30	Class Test Assignment/Presentation	30
External Assessment: University Exam Section: 70 Time: 03:00 Hours	Section (A): Very Short Questions Section (B): Short Questions Section (C): Long Questions	70
Any remarks/Suggestions:		


22.01.24.

(**AS. U.S. PARMAR**)

Syllabus of Practical

Part - A: Introduction			
Program: Honours/Research	Class: B.Sc.	Year: IV	Session: 2024 -25
Subject: Zoology			
1	Course Code:	S4-ZOOL2P	
2	Course Title:	Immune System	
3	Course Type:	CORE PR-2	
4	Pre-requisite:	To study this course, a student must have had the subject Zoology in B.Sc. III Year / Degree	
5	Course Learning Outcome (CLO):	<p>Upon completion of the course the student will be able to understand:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identification of various immune cells and their enumeration 2. Histology of lymphoid organs. 3. Identification of blood groups and their types 4. Total and differential count of leucocytes. 5. Principle and methods of ELISA. 6. Analysis of the components of human sera. 7. Common employment opportunities for immunology graduates are:- <ul style="list-style-type: none"> • Clinical research assistant in hospitals. • Laboratory technician. • Sales executive in pharmaceuticals and medical supplies. • Pursue research in immunology. • Teaching assistant. 	
6	Credit Value:	2	
7	Total Marks:	Max Marks: 100	Min. Passing Marks: 35


 22.01.24

(Dr. U. S. PARMAR)

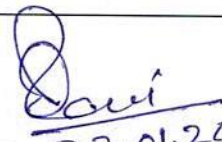
Part B - Content of the Course

Total No. Of Lectures-Tutorials-Practical (2 hours per week)

LTP: Total Number of Lectures: 30

Unit/S.No.	Topics	No. of Lectures (2 hours Each)
I	e-Demonstration of morphology of lymphoid organs	2
II	Histological study of spleen, thymus and lymph nodes through slides/photographs.	4
III	Preparation of stained blood film to study various types of blood cells.	4
IV	Identification of various immune cells by morphology-Leishman staining / Geimsa staining	4
V	ABO blood group typing and Rh factor.	4
VI	Total count of leucocytes (TLC/DLC)	4
VII	Demonstration of ELISA	4
VIII	Analyze the components of human sera by performing agarose /polyacrylamide gel electrophoresis	4

Keywords/Tags: Lymphoid organs, Spleen, Thymus, TLC, DLC, Leucocytes, ELISA.


22.01.24.

(Dr. U.S. PARMAR)

PART 'C' - Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

1. Talwar G.P. Gupta S.K "A Handbook of Practical & Clinical Immunology "Vol I, Second Edition,
2. Franek C. Hay, Olwyn M.R. "Westwood Practical Immunology", Publishers John Wiley and Sons Ltd. Fourth Edition
3. Rastogi S. C. "Elements of Immunology", CBS Publications.
4. Lal S.S. Kumar S. "Immunology "2nd Edition Rastogi Publications.

Suggested digital platforms weblinks:

1. <https://www.labster.com>
2. <https://immunologylink.com>
3. <https://www.biointeractive.org>
4. <https://m.youtube.com/immunology.virtual.lab>
5. <https://www.scilinks.org>



22.01.24.

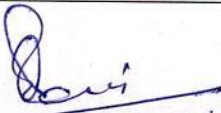
(Dr. U. S. PARMAR)

Part -D: Assessment & Evaluation (Practical)

Suggested Continuous Evaluation Methods:

S.No	Internal Assessment	Marks	External Assessment	Marks
1	Class interaction/Quiz		Viva Voce on Practical	
2	Attendance		Practical Record File	
3	Assignments (Charts/Model Seminar/Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/Lab Visits Survey/Industrial Visit		Table work/Experiments	
	Total	30		70

Any remarks/Suggestions:



22.01.24.
(Dr. U.S. PARMAR)


सैद्धांतिक पाठ्यक्रम

भाग 'अ' - परिचय			
कार्यक्रम: ऑनर्स /शोध	कक्षा: बी.एससी.	वर्ष: IV	सत्र : 2024-25
विषय: प्राणीशास्त्र			
1	पाठ्यक्रम का कोड:	S4-ZOOL2T	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक:	प्रतिरक्षा विज्ञान	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार:	CORE TH 2	
4	पूर्व-अपेक्षित:	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए छात्र ने विषय प्राणीशास्त्र का अध्ययन कक्षा बी.एससी. तृतीय वर्ष / डिग्री में किया हो ।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियों (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO):	<p>पाठ्यक्रम सम्पूर्ण होने पर विद्यार्थी द्वारा निम्न ज्ञान अर्जित किया जाएगा :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. प्रतिरक्षा विज्ञान का परिचय, परिभाषा, विस्तार तथा महत्व 2. सहज और अनुकूली प्रतिरक्षा प्रणाली 3. प्रतिजनता और प्रतिरक्षी जननशीलता, बी और टी कोशिका एपिटोप्स । 4. इम्युनोग्लोबुलिन के विभिन्न वर्गों की संरचना एवं कार्य । 5. हाइब्रिडोमा तकनीक, मोनोक्लोनल एंटीबॉडी एवं साइटोकाइन्स । 6. प्रमुख हिस्टोकम्पैटिबिलिटी काम्प्लेक्स (एम.एच.सी.) काम्प्लीमेंट सिस्टम, अतिसंवेदनशीलता, विभिन्न प्रकार के टीके । 7. प्रतिरक्षा विज्ञान के स्नातकों के लिए सामान्य रोजगार के अवसर इस प्रकार से हैं:- <ul style="list-style-type: none"> • अस्पतालों में नैदानिक अनुसंधान सहायक । • प्रयोगशाला तकनीशियन । • फार्मास्यूटिकल्स और चिकित्सा आपूर्ति में बिक्री पालक । • खाद्य निरीक्षण में सहायक जीव वैज्ञानिक । 	


(Dr. U.S. PARMAR)

		<ul style="list-style-type: none">• सहायक अध्यापक / सलाहकार ।• जैव चिकित्सा शोधकर्ता ।• स्वास्थ्य कार्यकर्ता ।
6	क्रेडिट मानः	4
7	कुल अंकः	अधिकतम अंकः 30+70 न्यूनतम उत्तीर्ण अंकः 35


22.01.24.
(DR. U.S. PARMAR)

भाग 'ब' - पाठ्यक्रम की विषय वस्तु		
व्याख्यानों की कुल संख्या - ट्यूटोरियल - व्यावहारिक (2 घंटे/सप्ताह में)		
एल - टी- पी व्याख्यानों की कुल संख्या = 60		
इकाई/ क्रमांक	विषय	व्याख्यान की संख्या (1 घण्टा/ व्याख्यान)
I	<p>ऐतिहासिक पृष्ठभूमि तथा प्रतिरक्षा प्रणाली का अवलोकन:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. प्रतिरक्षा प्रणाली की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि । 2. परिचय, प्रतिरक्षा प्रणाली की परिभाषा, विस्तार तथा महत्व । 3. लसीका और लसीका प्रणाली का संक्षिप्त वर्णन । 4. रोग के लिए गैर विशिष्ट प्रतिरोध: त्वचा और श्लेष्मा झिल्ली, रोगाणुरोधी रसायनों का उत्पादन, प्राकृतिक किलर कोशिकाएँ, फेगोसाइटोसिस, सूजन और बुखार, सारबिंदु (कीवर्ड): प्रतिरक्षा, लसीका, रोगाणुरोधी, किलर कोशिकाएं । 	12
II	<p>प्रतिरक्षा के प्रकार:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 जन्मजात प्रतिरक्षा: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 जन्मजात प्रतिरक्षा में शामिल कोशिका और अणु 2. अनुकूली प्रतिरक्षा: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. कोशिका मध्यस्थता प्रतिरक्षा प्रणाली 2.2. ह्यूमोरल प्रतिरक्षा प्रणाली 3. निष्क्रिय प्रतिरक्षा : <ol style="list-style-type: none"> 3.1. कृत्रिम प्रतिरक्षा 3.2. प्राकृतिक प्रतिरक्षा 4. सक्रिय प्रतिरक्षा : <ol style="list-style-type: none"> 4.1. कृत्रिम प्रतिरक्षा 4.2. प्राकृतिक प्रतिरक्षा 5. प्रतिरक्षा विकार <p>सारबिंदु (कीवर्ड): जन्मजात प्रतिरक्षा, अनुकूली प्रतिरक्षा, ह्यूमोरल, सक्रिय, निष्क्रिय, प्रतिरक्षा</p>	12
III	<p>प्रतिजन:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. प्रतिजनकता और प्रतिरक्षीजननशीलता 2. पूर्ण प्रतिजन (इम्यूनोजेन्स) 	<p style="text-align: right;">  22.01.24 (Dr. N.S. PARMAR) </p> <p style="text-align: right;">12</p>

	<p>3. प्रतिजनों की रासायनिक प्रकृति</p> <p>4. एडजुवेंट्स और हैप्टेन</p> <p>5. डेन्ड्राइटिक कोशिकाओं की भूमिका।</p> <p>6. इम्युनोजेनेसिटी को प्रभावित करने वाले कारक ।</p> <p>7. एंटीजेनिक रिसेप्टर्स की विविधता (एपिटोप्स): बी और टी –सेल एपिटोप्स</p> <p>सारबिंदु /कीवर्ड: एंटीजन, एडजुवेंट्स, हैप्टेन्स, एपिटोप्स</p>	
IV	<p>इम्युनोग्लोबुलिन:</p> <p>1. इम्युनोग्लोबुलिन के विभिन्न वर्गों की संरचना और कार्य</p> <p>2. एंटीजन-एंटीबॉडी इंटरैक्शन</p> <p>3. इम्यूनोएसे (एलाइसा और आरआईए)</p> <p>4. हाइब्रिडोमा तकनीक, चिकित्सा और निदान में मोनोक्लोनल एंटीबॉडी ।</p> <p>5. साइटोकाईन्स: साइटोकाईन्स के गुण और कार्य, चिकित्सा साइटोकाईन्स (इंटरल्यूकिन्स, टीएनएफ, टीजीबी-बी, इंटरफेरॉन)</p> <p>सारबिंदु कीवर्ड: इम्युनोग्लोबुलिन, एंटीजन-एंटीबॉडी, साइटोकाईन्स, इंटरल्यूकिन्स।</p>	12
V	<p>प्रमुख हिस्टोकम्पैटिबिलिटी कॉम्प्लेक्स (एमएचसी)</p> <p>1. एमएचसी अणुओं की संरचना और कार्य</p> <p>2. प्रतिजन प्रसंस्करण और प्रस्तुति के अंतर्जात और बहिर्जात मार्ग।</p> <p>3. काम्प्लिमेंट प्रणाली: कॉम्प्लिमेंट सक्रियण के घटक और मार्ग।</p> <p>4. अतिसंवेदनशीलता: गेल और कोम्ब का वर्गीकरण और विभिन्न प्रकार की अतिसंवेदनशीलता का संक्षिप्त विवरण।</p> <p>5. टीके: विभिन्न प्रकार के टीके।</p> <p>सारबिंदु (कीवर्ड): प्रमुख हिस्टोकम्पैटिबिलिटी कॉम्प्लेक्स (एमएचसी), काम्प्लिमेंट प्रणाली, अतिसंवेदनशीलता, टीके, प्रतिजन, प्रसंस्करण</p>	12


 22.01.24.
 (Dr. W.S. PARMAR)

भाग 'स' - अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें / ग्रंथ / अन्य पाठ्य संसाधन / पाठ्य सामग्री :

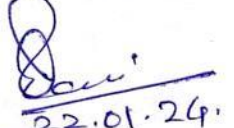
1. Kindt, T.J., Goldsby, R.A., Osborne, B.A. and Kuby, J., "Immunology", W.H. Freeman, VI Edition, 2006
2. David, M., Jonatham, B., David, R.B. and Ivan R., "Immunology", VII Edition, Mosby, Elsevier Publication, 2006
3. Abbas, K., Abul and Lechtman H., Andrew, "Cellular and Molecular Immunology". V Edition, Saunders Publication, 2003
4. Rajeshwar Reddy K., "Text Book of Immunology", AITBS Publishers, India, 3rd Edition.
5. Gupta S.K., "Essentials of Immunology", Arya Publications.
6. Rastogi S.C., "Elements of Immunology" CBS Publication.
7. Shetty Nandini, "Text Book of Immunology" New Age international (P) Ltd. Publishers.
8. Murthy Narasimha, C.V., Immunology Notes.

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

1. <https://www.onlinelibrary.wiley.com>
2. <https://meripustak.com>
3. <https://nptel.ac.in> cellular and molecular immunology
4. <https://www.coursera.org>
5. <https://www.classcentral.com>
6. <https://www.zapmeta.co.in/>
7. <https://en.m.wikipedia.org>
8. <https://coursera.edx.org>

Dasi
22.01.24.
(Dr. U.S. PARMAR)

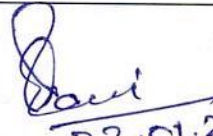
भाग द: अनुशंसित मूल्यांकन विधियाँ: (सैद्धांतिक)	
अनुशंसित सतत व्यापक मूल्यांकन विधियाँ:	
अधिकतम अंक: 100	
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक: 30, विश्वविद्यालय परीक्षा (UE)) अंक: 70	
कक्षा परीक्षण असाइनमेंट/प्रस्तुति	30
अनुभाग (अ): अति लघुत्तरीय प्रश्न अनुभाग (ब): लघुत्तरीय प्रश्न अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न	70
कोई टिप्पणी / सुझाव :	


 22.01.24.
 (Dr. W. S. PARMAR)

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

भाग - अ: परिचय

कार्यक्रम: आनर्स/शोध	कक्षा: बी.एससी.	वर्ष : IV	सत्र: 2024 -25
विषय: प्राणीशास्त्र			
1	पाठ्यक्रम का कोड:	S4-ZOOL 2P	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक:	प्रतिरक्षा तंत्र	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार:	CORE PR 2T	
4	पूर्व-अपेक्षित:	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए छात्र ने विषय प्राणीशास्त्र में बी.एससी. तृतीय वर्ष / डिग्री में किया हो ।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियाँ (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO):	<p>पाठ्यक्रम पूर्ण होने पर छात्रों द्वारा निम्न ज्ञान अर्जित किया जाएगा ।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. विभिन्न प्रतिरक्षी कोशिकाओं को पहचानेंगे तथा गणना करेंगे । 2. लिम्फोइड अंगों की औतिकीय । 3. रक्त समूह तथा उनके प्रकारों को पहचानेंगे । 4. टोटल तथा डिफरेंशियल ल्यूकोसाइट काउंट 5. एलाइसा सिद्धांत तथा विधि 6. मानव सीरा के घटकों का विश्लेषण करना सीखेंगे 7. प्रतिरक्षा विज्ञान स्नातकों को सामान्य रोजगार के अवसर प्राप्त हो सकते हैं:- <ul style="list-style-type: none"> • अस्पतालों में सहायक नैदानिक शोधकर्ता । • प्रयोगशाला तकनीशियन । • फार्मास्यूटिकल्स एवं चिकित्सा आपूर्ति में बिक्री पालक । • प्रतिरक्षा विज्ञान में शोध अनुसरण । • शिक्षण सहायक । 	
6	क्रेडिट मान:	2	
7	कुल अंक:	अधिकतम अंक: 100	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35

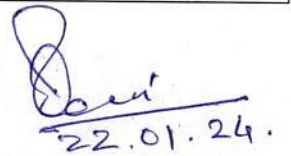

 22.01.24.
 Dr. U.S. PARMAR

भाग ब - पाठ्यक्रम की विषय वस्तु

व्याख्यानों की कुल संख्या- ट्यूटोरियल प्रायोगिक (2 घंटे/सप्ताह)

एल-टी-पी व्याख्यानों की कुल संख्या - 30

इकाई/ क्रमांक	विषय	व्याख्यान की संख्या (2 घण्टा/ व्याख्यान)
I	लिम्फोइड ग्रंथियों की आकारिकी का प्रदर्शन e माध्यम से	02
II	स्लाइड/फोटो के माध्यम से प्लीहा, थाइमस और लिम्फनोइस की औतिकीय अध्ययन।	4
III	विभिन्न प्रकार की रक्त कोशिकाओं का अध्ययन करने के लिए रंजित स्लाइड तैयार करना।	4
IV	लेशमान अभिरंजन / गिम्सा अभिरंजन द्वारा विभिन्न प्रतिरक्षी कोशिकाओं की आकारिकी की पहचान	4
V	ए बी ओ रक्त समूह निर्धारण तथा आर.एच. कारक।	4
VI	ल्यूकोसाइट्स का टोटल काउंट (टी एल सी / डी एल सी)	4
VII	एलाइसा का प्रदर्शन	4
VIII	अगरोज जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस के द्वारा मानव सीरा के अवयवों का विश्लेषण।	4
सारबिंदु (कीवर्ड): लिम्फोइड ग्रंथियाँ, प्लीहा, थाइमस, टी एल सी, डी एल सी, ल्यूकोसाइट्स, एलाइसा		


22.01.24.

(S. L. S. PARMAR)

भाग 'स' - अनुशंसित अध्ययन संसाधन

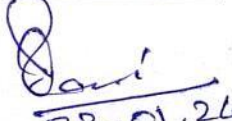
पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें / ग्रन्थ / अन्य पाठ्यक्रम पुस्तकें / पाठ्य सामग्री


1. Talwar G.P. Gupta S.K "A Handbook of Practical & Clinical Immunology", Vol I, Second Edition,
2. Franek C. Hay, Olwyn M.R. "Westwood Practical Immunology", Publishers: John Wiley and Sons Ltd. Fourth Edition
3. Rastogi S. C. "Elements of Immunology", CBS Publications.
4. Lal S.S. Kumar S. "Immunology" 2nd Edition Rastogi Publications, 2nd Edition.

Suggested digital platforms weblinks:

1. <https://www.labster.com>
2. <https://immunologylink.com>
3. <https://www.biointeractive.org>
4. <https://m.youtube.com/immunology.virtual.lab>
5. <https://www.scilinks.org>


22.01.24.
(DR. U.S. PARMAR)

भाग - द: अनुशंसित मूल्यांकन विधियाँ: (प्रायोगिक)			
अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियाँ:			
आंतरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद/ प्रश्नोत्तरी	30	प्रायोगिक मौखिक (वायवा)	70
उपस्थिति		प्रायोगिक रिकार्ड फाइल	
असाइनमेंट (चार्ट / मॉडल / सेमीनार / ग्रामीण सेवा / प्रोद्योगिकी प्रसार भ्रमण की रिपोर्ट / सर्वेक्षण / प्रयोगशाला / भ्रमण (लैब विजिट) औद्योगिक यात्रा		टेबल वर्क/प्रयोग	
कोई टिप्पणी / सुझाव :			


 22.01.24.
 (Dr. H.S. PARMAR)