



छत्तीसगढ़ लोक सेवा आयोग, रायपुर

विज्ञापन क्रमांक 07/2021/परीक्षा/दिनांक 02/09/2021

प्रकाशन की तिथि 08 /09 /2021

विज्ञापन

प्राच्यापक (उच्च शिक्षा विभाग) के पद पर सीधी भर्ती

ऑनलाइन आवेदन करने की तिथि 13/09/2021 मध्याह्न 12:00 बजे से 12/10/2021 रात्रि 11:59 बजे तक

महात्मा गांधी

- विभिन्न पद हेतु अपेक्षन योग्यता औन्नताइन ही स्थीरकार किए जाएं। छिंडी गढ़ प्रशासन के मैनुअल अवधार द्वारा द्वारा ऐसे गए आयोदेन पद आयोग द्वारा स्थीरकार नहीं किए जाएं।
 - परीक्षा के लिए आयोदेन करने वाले अन्यथियों को अपेक्षन करने के पूर्व स्पष्ट सुनिश्चिता करना चाहिए कि वे परीक्षा में प्रवेश हेतु उनी याकृता राती के पूरा करते हैं। स्पष्ट याकृता राती की पूरा करने वाले अन्यथियों को ही आयोदेन करना चाहिए। परीक्षा के सभी रातों पर उनका प्रवेश सूचीतः अनन्तिम होगा जाए तो वे निर्धारित याकृता राती के पूरा करते ही। अन्यथी को प्रवेश—पर उसी किए जाने पर अब यह नहीं होगा कि उसकी अन्यथिया आयोग द्वारा अतिन क्षमता से स्थीरकार बन रही नहीं है। परीक्षा / सामाजिकर द्वेषु अन्यथी की विवरणकार का याद ही आयोग याकृता राती की जौध करता है।
 - उपरोक्त परीक्षा के लिए अन्यथा द्वारा घटीका शुल्क का भुगतान डिपिट / डेपिट कार्ड / इंटरेलेट बैंकिंग / बैंक डिपोजिट के माध्यम से किया जा सकता है। परीक्षा शुल्क के भुगतान के लिए छिंडी बैंक के द्वारा अपारंपारिक स्थीरकार नहीं किये जाएंगे।
 - उपरोक्त परीक्षा के लिए ऑनलाइन आयोदेन दिनांक 13 / 09 / 2021 को मध्याह्न 12:00 बजे से 12 / 10 / 2021 राति 11:59 बजे तक www.psc.cg.gov.in पर किया जा सकते हैं।
 - ऑनलाइन आयोदेन में त्रुटी सुधार का कर्ता अपेक्षन करने की अतिरिक्त तिथि के साथ दिनांक 13 / 10 / 2021 अपाराह्न 12:00 बजे से 17 / 10 / 2021 राति 11:59 बजे तक किया जा सकता है। उक्त त्रुटी सुधार का कर्ता कंपनी एक बार ऑनलाइन ही किया जा सकता है।
 - ऑनलाइन आयोदेन में राशुलक्ष त्रुटीसुधार का कर्ता त्रुटीसुधार करने की अतिरिक्त तिथि के साथ दिनांक 18 / 10 / 2021 को मध्याह्न 12:00 बजे से 22 / 10 / 2021 राति 11:59 बजे तक किया जा सकता है। उक्त राशुलक्ष त्रुटी सुधार हेतु ₹.100/- – (सूखे एक रुपी) सुधार किया जाएगा। उक्त राशुलक्ष त्रुटी सुधार का कर्ता कंपनी एक बार ऑनलाइन ही किया जा सकता है।
 - अंपणी सुधार की मामलों में यदि छिंडी अन्यथा द्वारा आरक्षित वर्ग के रूप में भरे गए अपने ऑनलाइन आयोदेन पद में सुधार कर दरों अनारक्षित वर्ग किया जाता है तो उसे शुल्क के अंतर की राशि का भुगतान त्रुटी सुधार शुल्क के अतिरिक्त करना होगा किन्तु अनारक्षित वर्ग के रूप में भरे गए ऑनलाइन आयोदेन पद को तारक्षित वर्ग में परिवर्तित की जियति में शुल्क अंतर की राशि बाहर नहीं की जाएगी।

(1) भारतीय नागरिक और भारत क्षात्रान् द्वारा मान्य क्षेणियों के अव्यर्थियों से उत्तीर्णगढ़ क्षात्रान् के उच्च शिक्षा विभाग वे अंतर्गत प्राध्यापक (विभिन्न विषयों) के रिक्त पदों पर भर्ती के लिए उत्तीर्णगढ़ लोक सेवा आयोग द्वारा ऑफलाइन आवेदन पत्र जारीत किए जाते हैं। पदों का विवरण नीचे की तालिका में दर्शित है—

सं. प्र.	पद का नाम	कुल रिकॉर्डों की वर्गीकरण संख्या				कुल रिकॉर्डों की वर्गीकरण संख्या में से केवल छलीशमद के रणनीय निवासी पहिलाओं के लिए आवश्यक पद				कुल रिकॉर्डों में से निःशक्तजनों के लिए आवश्यक पद	घोष	वैतन बेट्रिक्स
		अन्ना	ब.जा.	अ.जा.जा.	अ.पि.व.	अन्ना	ब.जा.	अ.जा.जा.	अ.पि.व.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	प्राच्याधिका हिन्दी	27	8	20	9	8	2	6	2	2 (OA, OL, BL) + 3 (B, LV)	64	
2	अंग्रेजी	13	4	9	4	3	1	2	1	1 (OA, OL, BL) + 1 (B, LV)	30	
3	हाजनीलि भाषा	31	9	24	11	9	2	7	3	2 (OA, OL, BL) + 3 (B, LV)	75	
4	आंग्लाधिका	22	6	16	7	6	1	4	2	2 (OA, OL, BL) + 2 (B, LV)	51	
5	संस्कृत भाषा	24	7	18	8	7	2	5	2	2 (OA, OL, BL) + 2 (B, LV)	57	
6	इंडियाना	12	4	9	4	3	1	2	1	1 (OA, OL, BL) + 1 (B, LV)	29	
7	भूगोल	12	4	9	4	3	1	2	1	1 (OA, OL, BL) + 1 (B, LV)	29	
8	भौतिक भाषा	9	2	6	3	2	0	1	0	1 (OA, OL)	20	
9	गणित	15	4	11	5	4	1	3	1	2 (OA, OL)	35	
10	साहित्य भाषा	21	6	16	7	6	1	4	2	4 (OA, OL)	50	
11	इन्स्पेक्शन भाषा	13	4	9	4	3	1	2	1	2 (OA, OL)	30	
12	प्राची भाषा	11	3	8	4	3	0	2	1	2 (OA, OL)	26	
13	कम्बोडियन साईर्ट	1	0	0	0	0	0	0	0		1	
14	कम्बोडियन सुरक्षीकृत	1	0	0	0	0	0	0	0		1	
15	कम्बोडियायीसांस्कृती	1	0	1	0	0	0	0	0		2	
16	कम्बोडियायीसांस्कृती	1	0	1	0	0	0	0	0		2	
17	भूगोल भाषा	1	0	1	1	0	0	0	0		3	
18	सैम्य विज्ञान	1	0	0	0	0	0	0	0		1	
19	दार्शनिक्य	24	7	18	8	7	2	5	2	4 (OA, OL)	57	
20	गोटी	1	0	0	0	0	0	0	0		1	

सं. क्र.	पद का नाम	कुल विकासी की वर्गीकर संख्या				कुल विकासी की वर्गीकर संख्या में से को कल उत्तीर्णपद के स्थानीय निवासी महिलाओं के लिए आवश्यक पद				कुल विकासी में से निःशक्तजनों के लिए आवश्यक पद	मोट	वेतन मैट्रिक्स
		अन्न.	अ.जा.	अ.ज.जा.	अ.पि.य.	अन्न.	अ.जा.	अ.ज.जा.	अ.पि.य.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21	गृह विज्ञान	3	1	2	1	0	0	0	0	1(OA, OL)	7	
22	सत्रकृत	3	1	2	1	0	0	0	0	1(B, LV)	7	
23	जातीय भारतीय इतिहास	1	0	0	0	0	0	0	0		1	वेतन मैट्रिक्स अकादमिक सेडल-14 (वेतन बिंद
24	सोक प्रलासन	1	0	1	0	0	0	0	0		2	
25	मानव शास्त्र	1	0	1	0	0	0	0	0		2	
26	पर्यान जाति	1	0	0	0	0	0	0	0		1	
27	सन्तोषित	2	1	2	1	0	0	0	0		6	237400-67000 + ए.जी.पी. 10000)
28	वेद	1	0	0	0	0	0	0	0		1	
29	विज्ञान	1	0	0	0	0	0	0	0		1	
30	सूक्ष्मा प्रौद्योगिकी	1	0	1	1	0	0	0	0		3	
		256	71	185	83					कुल पद :-	595	

Abbreviation used: OA - One Ann, OL - One Leg, BL - Both Leg, HHS - Hearing Handicapped, B-Bed, OAL - One Ann & One Leg, LV - Low Vision, BH - Deaf and Hard of Hearing.

महत्वपूर्ण टीप :-

- पदों की संख्या परिवर्तनीय है।
- यह विज्ञान संबंधित विभाग के भर्ती नियम के अनुरूप प्रकाशित किया जा रहा है।

3. उपरोक्त विज्ञापित पदों के लिए किया जाने वाला धन्यवाचन माननीय उच्च न्यायालय, विलासपुर में दायर याचिकाओं (क्रमांक 591 / 2012, रिट पिटीशन (सी) क्रमांक 592 / 2012, रिट पिटीशन (सी) जामांक 593 / 2012 तथा रिट पिटीशन (सी) क्रमांक 594 / 2012) में पारित होने वाले अधिन आदेश / निर्णय के अध्याधीन रहेंगी एवं माननीय उच्च न्यायालय के अधिन आदेश / निर्णय के अनुसार विज्ञापित किये गये पदों की कर्मवाच विकासी की संख्या में परिवर्तन भी ही सकता है।

4. छत्तीसगढ़ के स्थानीय / मूल निवासी निःशक्तजन (OA, OL, BL, B, LV) ही मान्य होंगे।

विकासी में आरक्षण :-

(i) उपर्युक्त तात्त्विकों के कालन नंबर 4, 5 एवं 6 में दर्शीत पद कोवल छत्तीसगढ़ के लिए अविरुद्धित राज्य के मूल निवासी अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य विचड़ा वर्ग (गैर क्रीमीलेखर) के अभ्यर्थीयों के लिए आरक्षित हैं एवं उपर्युक्त तात्त्विकों के वैवित्तन नंबर 7, 8, 9 एवं 10 कोवल छत्तीसगढ़ के स्थानीय निवासी महिला अभ्यर्थीयों हेतु आरक्षित है।

(ii) छत्तीसगढ़ राज्य के उपर्युक्त श्रेणी के अतिरिक्त अन्य सभी (छत्तीसगढ़ राज्य के अनारक्षित एवं छत्तीसगढ़ राज्य के अतिरिक्त अन्य राज्य के अभ्यर्थी) के आवेदन अनारक्षित श्रेणी के अन्तर्गत आएंगे।

6. परीक्षा योजना परिशिष्ट 'एक', पाठ्यानाम पुरिशिष्ट 'दो' एवं अँगलाइन आवेदन करने के संकेत में निर्देश एवं अन्य जानकारी परिशिष्ट 'तीन' में उल्लेखित है।

7. अँगलाइन आवेदन करने के पूर्व अभ्यर्थी नियमों का अपलोड कर रख दें कि उन्हें परीक्षा में सामिलित होने की पांचता है अथवा नहीं। यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा के किसी भी चरण में अथवा परीक्षाकृत घोषित होने के बाद भी अनहै (Ineligible) पाया जाता है अथवा उसके द्वारा दी गई कोई भी जानकारी बल्कि पाई जाती है तो उसकी अभ्यर्थिता / वर्गन परिणाम निररत किया जा सकेगा।

(2) पद का विवरण, वेतनमान, शैक्षणिक अर्हता एवं अन्य :-

(i) पद का नाम :- प्राध्यापक

(ii) सेवा श्रेणी :- राजपत्रित-प्रधम श्रेणी

(iii) वेतन मैट्रिक्स :- ₹ 37400-67000 ए.जी.पी. 10000 (अकादमिक स्तर-14)

इसके अतिरिक्त राज्य शासन द्वारा समय-समय पर प्रसारित आदेशों के अनुसार महानगरी भूता एवं अन्य भूता देश होंगे।

(iv) आवश्यक शैक्षणिक अर्हताएँ :-

(v)

(vi) प्रतिक्षित विद्यालय, जिसने संबंधित / संबद्ध / संगत शिक्षाओं में शीर्षकीय गौषधियों प्राप्त की ही और उच्च योग्यतात वाला प्रकाशन कार्य किया हो तथा जो प्रकाशित कार्य के साथ शोक जारी में सहित रूप से शामिल हो, समवक्ता व्यक्ति समीक्षित अथवा विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (मूलीती) सुनिश्चित प्रतिक्षाओं (जनजाती) में न्यूनतम 10 वर्षों का दौष प्रवाहन अनुग्रह एवं शासन द्वारा समय-समय पर जारी अधिसूचना के अनुसर प्रूफकॉन सूचकांक प्राप्ति करता ही।

विश्वविद्यालय / महाविद्यालय में सहृदय प्राध्यापक / सह प्राध्यापक / प्राध्यापक के रूप में न्यूनतम 10 वर्ष का शैक्षणिक अनुग्रह और जनजाति विश्वविद्यालय / सार्वीय स्तर परीक्षाओं में राज्यकृत इलाज पर शोध अनुग्रह के साथ सकल रूप से वैज्ञानिक के अभ्यर्थीयों का आवंदन उठाने का सक्षय ही।

आधया

(vii) उपर्युक्त प्रतीक्षा, जिसे किसी भी विकासी निःशक्त राज्य (जो उपर्युक्त (a) में सामिल नहीं किये गये हैं) / उद्योग संसद / संबद्ध / अनुप्रयुक्त शिक्षाओं में शीर्षकीय गौषधियों प्राप्त हो तथा किसीने संबंधित / संबद्ध / न्यूनतम दिया के ज्ञान में महानगरी व्योगदान दिया हो, जो दसलाईंजी राज्य द्वारा समीक्षित हो, परन्तु जो 10 वर्ष का न्यूनतम हो।

(3) परिवर्तीका अवधि :- व्यापित अभ्यर्थीयों की नियुक्ति 03 वर्ष की परिवर्तीका पर की जाएगी।

3.1 राज्य के सभी नियम / भूता / आयोग / प्राधिकरण / विश्वविद्यालय / अनुदान प्राप्त-स्वयंसारी संसद्याओं आदि के लिए निम्नानुसार व्यवस्था सुनिश्चित किया जाये :-

सीधी भर्ती के पदों पर व्यापित समस्त कर्मियों को लीन वर्ष वी परिवर्तीका अवधि में निम्नानुसार रटायपेण्ट देय होगा :-

प्रथम वर्ष - उस पद के वेतनमान के न्यूनतम का 70 प्रतिशत, द्वितीय वर्ष - उस पद के वेतनमान के न्यूनतम का 30 प्रतिशत, तृतीय वर्ष - उस पद के वेतनमान के न्यूनतम का 90 प्रतिशत, परन्तु परिवर्तीका अवधि में स्टायपेण्ट के राज्य अन्य भूतों का रायस्ता अन्य

कर्मियों की तरह प्राप्त होते हैं।

(ए) परिवीक्षा अधिकारी की सम्बन्धित पर, जब वह सेवा या पद पर रखा दी जाता है, तब कभी कब वेतन, उस सेवा या पद को लागू समयमान का न्यूनतम नियत किया जायेगा।

- 3.2 नियमों में आवश्यक संशोधन किया जाने के संबंध में अनुचित कार्यवाही संबंधित संस्थाओं द्वारा किया जायेगा। इसके लिए आवश्यक कार्यवाही हेतु राज्यपित प्रशासनीय विभागों/संस्थाओं को अधिकृत किया जाता है।

महत्वपूर्ण नोट:-

- (i) अध्यर्थी के पास उपर्युक्त आवश्यक शैक्षणिक अहंताओं, पीएच. डी., अनुग्रह एवं अन्य अहंता ऑफिसलाइन आवेदन करने हेतु नियारित अधिकारी के लिए तक धारित करना आवश्यक है।
- (ii) ऑफिसलाइन आवेदन के साथ कोई भी प्रमाण पत्र संलग्न करने की आवश्यकता नहीं है।
- (iii) प्राच्याधारकों की सीधी भर्ती हेतु 10 वर्ष के अनुभव के संबंध में सहायक प्राच्याधारक/सह प्राच्याधारक का सुरांगत अधिनियम/नियम/विनियम/परिनियम के अधीन जारी नियुक्ति आदेश की सत्यापित छायाप्रति एवं 10 वर्ष अनुभव के लिए वार्षिक वेतन पर्वी की सत्यापित छायाप्रति छत्तीसगढ़ लोक सेवा आवोग कार्यालय में दरतावेज सत्यापन के समय अध्यर्थियों द्वारा प्रस्तुत किया जाना आवश्यक होता है।
- (4) नियारित आयु सीमा:-
अध्यर्थी की आयु दिनांक 01.01.2021 को 31 वर्ष से कम नहीं होनी चाहिए तथा अध्यर्थी की उत्त्वतार आयु सीमा 45 वर्ष से अधिक ना हो, परंतु छत्तीसगढ़ के राज्यानीय/मूल निवासी अध्यर्थियों के लिए उत्त्वतार आयु सीमा निम्नानुसार होनी चाहिए-

सं.क्र.	प्रवर्ग	उत्त्वतार आयु सीमा
1	पुरुष (जननावधि)	45 वर्ष
2	पुरुष (अनुसूचित जाति/अनुरूपित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग/दिवांग)	50 वर्ष
3	महिला (जननावधि)	55 वर्ष
4	महिला (अनुसूचित जाति/अनुरूपित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग/दिवांग)	60 वर्ष
5	विषाग, परिवर्षक, जलाकरुदा (प्राचारिक/प्रानारपित पर्वती)	60 वर्ष

उपरोक्त छूटों के अतिरिक्त आयु सीमा में और कोई भी छूट की पात्रता नहीं होती। उपरोक्त छूटों को समिलित करने के बाद शासकीय सेवा में नियुक्ति हेतु अधिकतम आयु 60 वर्ष से अधिक नहीं होती।

- (ii) आयु की गणना दिनांक - 01.01.2021 के संदर्भ में की जाएगी।
- (iii) उपरोक्त पद के लिए उत्त्वतार आयु सीमा में छत्तीसगढ़ शासन, सामान्य प्रशासन विभाग द्वारा समग्र-समग्र पर जारी किये गये निर्देशों के तहत निम्नानुसार छूट की पात्रता होती है- यदि अन्यर्थी छत्तीसगढ़ शासन द्वारा अधिसूचित अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर क्लीनीलेवर) यह होवान राज्य के गूल निवासी हैं, तो उसे उत्त्वतार आयु सीमा में पांच वर्ष तक भी छूट दी जाएगी।
- (ii) छत्तीसगढ़ शासन के स्थायी/अस्थायी/बर्क वार्ज या काटिपेंसरी पेंड कर्मचारियों तथा छत्तीसगढ़ राज्य के निगमों/मंडलों आदि के कर्मचारियों के संघर्ष में उत्तम आयु सीमा 38 वर्ष रहती है। यही अधिकतम आयु परियोजना कार्यान्वयन समिति वे अंतर्गत कार्यस्तर कर्मचारियों के लिए भी स्वीकार्य होती है।
- (iii) ऐसा अन्यर्थी जो छठनी किया गया सेवक हो, अपनी आयु में से उसके द्वारा पूर्व में की गई सम्पूर्ण अस्थाई सेवा की अधिक से अधिक 7 वर्ष तक की कलावधि, भले ही यह कालावधि एक से अधिक

बार की गई सेवाओं का योग हो, कम करने के लिए अनुज्ञात किया जाएगा परन्तु उसके परिणाम-स्वरूप उच्चताम आयु सीमा, तीन वर्ष से अधिक न हो। राज्यांतरीकरण:- "छठनी किये गये सरकारी सेवक" से तात्पर्य है जो इस राज्य (अर्थात् छत्तीसगढ़ राज्य) या किसी भी संघटक इकाई की अस्थायी सेवा में लगातार कम से कम छः माह तक रहा हो तथा जो रोजगार वर्गालय में अपना नाम रजिस्ट्रीकृत करने का सरकारी सेवा में नियोजन हेतु आवेदन देने की तारीख से अधिक से अधिक तीन वर्ष पूर्व स्थापना में कभी किये जाने के कारण सेवामुक्त किया गया हो।

(iv) ऐसे अन्यर्थी को, जो भूतपूर्व सेविक हो, अपनी आयु में से उसके द्वारा पहले की गई समस्त प्रतिक्रिया सेवा की अधिकारी कम करने की अनुमति दी जाएगी परन्तु इसके परिणामस्वरूप जो आयु निकले वह उच्चतार आयु सीमा से तीन वर्ष से अधिक न हो।

(v) सामान्य प्रशासन विभाग के परिषद्र ऋग्मांक एक 3-1/2016/1-3 नया रायपुर, दिनांक 11.01.2017 के अनुसार लेखल छत्तीसगढ़ राज्य की राजनीय निवासी महिलाओं के लिए उच्चतर आयु में 10 वर्ष की छूट होती है।

(vi) सामान्य प्रशासन विभाग के परिषद्र ऋग्मांक एक 1-2/2002/1-3 दिनांक 02.06.2004 एवं ऋग्मांक एक 1-2/2002/1-3 दिनांक 10 फरवरी 2006 के अनुसार शिक्षा कर्मियों/पंचायत कर्मियों की शासकीय सेवा में भर्ती के लिए उसने वर्ष की छूट दी जाएगी जितने वर्ष शिक्षाकाली/पंचायतकाली के रूप में सेवा की है इसके लिए 6 माह से अधिक सेवा को एक वर्ष की सेवा मान्य की जा सकती रहता यह छूट अधिकतम 45 वर्ष की आयु की सीमा तक रहती है।

(vii) रायपुरसेवी नगर सेविकों (वालंटरी होमगार्ड) एवं अनायुवत अधिकारियों के मामले में उच्चतार आयु सीमा में उनके द्वारा इस प्रकार की गई सेवा की उत्तमी कालावधि तक छूट आठ वर्ष की सीमा के अस्थायीन रहते हुए दी जाएगी, किन्तु किसी भी दसा में उनकी आयु 38 वर्ष से अधिक नहीं होनी चाहिए।

(viii) विधाया, परिवर्षकरता तथा तलाकशुदा महिलाओं के लिये उच्चतार आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट होती है।

(ix) आदिम जाति, अनुसूचित जाति, एवं पिछड़ा वर्ग कल्याण विभाग की अंतर्जातीय पिछड़ा प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत पुरस्कृत दम्पतियों के सर्वों सहायती को सामान्य प्रशासन विभाग के ज्ञापन ऋग्मांक सी-3/10/85/3/1 दिनांक 26.06.1985 के संदर्भ में उच्चतार आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट दी जाएगी।

(x) राज्य (अर्थात् छत्तीसगढ़ राज्य) में प्रचलित "शहीद राजीव पाण्डे पुरस्कार, गुण्डालूर सम्मान, महारत्ना प्रदीरचन्द्र भजदेव सम्मान प्राप्त शिल्पियों तथा राजनीतिगत युवा पुरस्कार प्राप्त युवाओं" को सामान्य उच्चतार आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट दी जाएगी।

(xi) छत्तीसगढ़ शासन सामान्य प्रशासन विभाग के परिषद्र ऋग्मांक एक 3-2/2002/1-3 नया रायपुर दिनांक 30.01.2012 के अनुसार राज्य में संविधा पर नियुक्त व्यक्तियों को शासकीय सेवा में आवेदन पत्र प्रस्तुत करने हेतु नियारित अधिकारी अधिकारी अधिकतम आयु सीमा में उसने वर्ष की छूट दी जाएगी, जितने वर्ष उसने संविधा के रूप में सेवा की है। यह छूट अधिकारी अधिकतम 38 वर्ष की आयु सीमा तक रहती है।

(xii) छत्तीसगढ़ शासन सामान्य प्रशासन विभाग के परिषद्र ऋग्मांक एक 20-4/2014/आप्र./1-3 नया रायपुर दिनांक 27.09.2014 एवं 17.11.2014 के अनुसार नियतता से उत्तम व्यक्तियों को नियारित अधिकारी अधिकतम आयु सीमा में 05 वर्ष की छूट दी जाएगी।

(xiii) छत्तीसगढ़ शासन, सामान्य प्रशासन विभाग के परिषद्र ऋग्मांक 599/158/2021/1-3 नवा रायपुर दिनांक 09.03.2021 में दिए गए नियोजन के अनुसार छत्तीसगढ़ राज्य के शिक्षित वेरोजगारों के हित को दृष्टिकोण रखते हुए, राज्य शासन द्वारा सामान्य प्रशासन विभाग द्वारा परिषद्र ऋग्मांक एक 3-2/2015/1-3 दिनांक 30/01/2019 जारी किया गया

- है, जिसमें छत्तीसगढ़ के स्थानीय निवासी अभ्यर्थियों के लिए अधिकतम आयु रीमा 35 वर्ष के स्थान पर 40 वर्ष होगा।
- टीप**—उपरोक्त छूटों को समिलित करने के बाद शासकीय सेवा में नियुक्ति हेतु अधिकतम आयु 60 वर्ष से अधिक नहीं होगी।
- (5) **टीप**—उपरोक्त छूटों को समिलित करने के बाद शासकीय सेवा में नियुक्ति हेतु अधिकतम आयु 60 वर्ष से अधिक नहीं होगी।
- (5) अभ्यर्थी ऑनलाइन आवेदन करने के पहले विज्ञापन में दरित आवश्यक शैक्षणिक अहंताओं, अनुमति एवं आयु के अनुरूप अपनी अहंता की जांच कर स्वयं सुनिश्चित कर लें एवं अहंता की समर्त शर्तों को पूरा करने की रिधि से पूर्णतया संतुष्ट होने पर ही वे आवेदन—पत्र भरें। परीक्षा में समिलित करने अथवा साक्षात्कार के लिए आमत्रित करने का अर्थ यह कदापि नहीं होगा कि अभ्यर्थी को अहं मान लिया गया है तथा घर्यान के किसी भी रूपरूप अभ्यर्थी के अनहीं पाये जाने पर उसका आवेदन—पत्र विना कोई रूपरूप दिये निरस्त कर उसकी अभ्यर्थिता समाप्त कर दी जाएगी।
- (6) साक्षात्कार के पूर्व वाहित दस्तावेजों का प्रस्तुत किया जाना:— साक्षात्कार के पूर्व अनुप्रामाणन फार्म के साथ निम्नलिखित प्रमाण पत्रों और अंकसूचियों की स्वयं अथवा किसी राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित प्रतिलिपियां प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा जिसके परीक्षण उपरांत अभ्यर्थी की अहंता (Eligibility) की जांच की जाएगी।
- (i) आयु संकेती प्रमाण के लिये सामान्यतः डाईस्कूल / डायर सेकेंडरी स्कूल अथवा मैट्रिकुलेशन सर्टिफिकेट अथवा तत्त्वम अहंता का प्रमाण पत्र। अन्य प्रमाण पत्र मान्य नहीं होगे।
- (ii) विज्ञापित पद के लिए आवश्यक शैक्षणिक अहंता से संबंधित समर्त सेमेस्टर / वर्ष की अंकसूची।
- (iii) पद के लिए आवश्यक शैक्षणिक अहंताओं का प्रमाण—पत्र यथा— रनातक / रनातकोत्तर उपरांति, पीएचडी, पजीयन, अनुमति आदि जो संबंधित पद के लिए आवश्यक है, की स्वप्रमाणित अथवा किसी राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित प्रतिलिपियां। अभ्यर्थी यह सुनिश्चित कर लें, कि आवेदित पद हेतु याहिता आवश्यक शैक्षणिक अहंताओं, अनुमति एवं अन्य अहंताओं को अतिम रिधि तक धारित करना आवश्यक है।
- (iv) जाति प्रमाण पत्र :—
- (a) यदि अभ्यर्थी छत्तीसगढ़ राज्य का मूल निवासी हो एवं अनुसूचित जाति / अनुसूचित जनजाति / अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर ग्रीनीलेयर) की श्रेणी में आता है तथा जो इस विज्ञापन के तहत दरित छूट (आयु / शूल्क / आरक्षण) का लाभ प्राप्त करने हेतु ऑनलाइन आवेदन कर रहा हो, तो साक्षम प्राधिकारी द्वारा जारी स्थायी जाति प्रमाण—पत्र प्रस्तुत करना होगा।
- (b) अनुसूचित जनजाति / अनुसूचित जाति / अन्य पिछड़ा वर्ग को पियाहित महिला अभ्यर्थियों को आपने नाम के साथ पिता के नाम लगा जाति प्रमाण—पत्र प्रस्तुत करना अनिवार्य है, एवं लदनुसार जाति प्रमाण पत्र प्रस्तुत नहीं किये जाने पर इसे मान्य नहीं किया जाएगा।
- (c) अन्य पिछड़ा वर्ग को आरक्षण केवल गैर ग्रीनीलेयर के आधार पर ही देय है। गैर ग्रीनीलेयर का निर्धारण वार्किंग आय के आधार पर होता है। अतः अन्य पिछड़ा वर्ग के अभ्यर्थी को जाति प्रमाण पत्र के साथ गैर ग्रीनीलेयर के अन्तर्गत आपने के प्रमाण हेतु ऐसा आय प्रमाण पत्र भी संलग्न करना होगा जो आवेदन करने की रिधि से पूर्ववर्ती 3 वर्ष के भीतर जारी किया हुआ हो।
- (d) यदि निर्धारित उच्चतर आयु रीमा में छूट बाही गई है तो निम्न दस्तावेज / प्रमाण पत्र अनिवार्यतः प्रस्तुत करें:—
- (i) तदर्थ रूप से शासन की सेवा में कार्यरत अभ्यर्थियों की तत्त्वसंकीय प्रमाण—पत्र रांटरून करना आवश्यक है।
- (ii) विज्ञापन की कंडिका — 4(i), 4(ii), 4(iii), 4(iv), 4(v), एवं 4(vi) के अन्तर्गत उच्चतर आयु रीमा में छूट की पात्रता के लिए उत्तम अधिकारी / नियोक्ता अधिकारी का प्रमाण—पत्र।
- (iii) विज्ञापन की कंडिका — 4(vii) के अन्तर्गत उच्चतर आयु रीमा में छूट की पात्रता के लिए सब—डिवीजनल मजिस्ट्रेट अथवा जिला मजिस्ट्रेट का प्रमाण—पत्र।
- (iv) विज्ञापन की कंडिका — 4(viii) के अन्तर्गत उच्चतर आयु रीमा में छूट के लिये जिला मजिस्ट्रेट / सब—डिवीजनल मजिस्ट्रेट / राज्य शासन के द्वारा प्राधिकृत अन्य संघर्ष अधिकारी का प्रमाण—पत्र।
- (v) विज्ञापन की कंडिका — 4(ix) के अन्तर्गत उच्चतर आयु रीमा में छूट के लिये “शहीद जारीय पापडे पुरस्कार, नुण्डापुर समाज, महाराजा प्रबोधनन्द भजदेव सम्मान तथा राष्ट्रीय युवा पुरस्कार” प्राप्त होने का प्रमाण—पत्र।
- (vi) विज्ञापन की कंडिका — 4(x) के अन्तर्गत उच्चतर आयु रीमा में छूट के लिये “सहाय अधिकारी द्वारा जारी संविदा अनुबंध” का प्रमाण—पत्र।
- (vii) विज्ञापन की कंडिका — 4(xi) के अन्तर्गत उच्चतर आयु रीमा में छूट के लिये “सहाय विकल्पा प्राधिकारी द्वारा जारी निश्चयता” का प्रमाण—पत्र।
- (7) नियोक्ता का अनापत्ति प्रमाण—पत्र :—
- (i) यदि अभ्यर्थी छत्तीसगढ़ शासन के अधीन शासकीय विभाग / निगम / मंडल / उपक्रम में कार्यरत हो अथवा भारत सरकार अथवा उनके किसी उपक्रम की सेवा में कार्यरत हो या राष्ट्रीयकृत / अराष्ट्रीयकृत वैक, निजी संस्थाओं एवं किसी भी विश्वविद्यालय में कार्यरत हो तो वे ऑनलाइन आवेदन कर सकते हैं, परन्तु ऑनलाइन आवेदन करने के पूर्व अभ्यर्थी इसके तुरंत पश्चात उन्हें अपने नियुक्ति प्राधिकारी / कार्यालय प्रमुख को “अनापत्ति प्रमाण—पत्र” रखी आयोग को भेजने के लिए निवेदन करते हुए आवेदन कर पायती प्राप्त करते हुए इसे सुरक्षित रखना चाहिए।
- (ii) यदि ऐसे अभ्यर्थी को आयोग द्वारा साक्षात्कार के लिए आमत्रित किया जाता है, तो उन्हें साक्षात्कार के पूर्व नियुक्ति प्राधिकारी / कार्यालय प्रमुख की अनापत्ति प्रमाण—पत्र जारी करने हेतु प्रस्तुत आवेदन जी प्रति एवं उक्त आवेदन जी नियुक्ति प्राधिकारी / कार्यालय प्रमुख द्वारा दी गई अभियोक्ता (जिसमें आवेदन प्राप्ति की तिथि भी अंकित हो) प्रस्तुत करना होगा।
- (iii) यदि अभ्यर्थी उपरोक्तानुसार “अनापत्ति प्रमाण पत्र” प्रस्तुत करने में असफल रहते हों, तो ऐसी रिधि में उनका साक्षात्कार तो लिया जाएगा, परन्तु साक्षात्कार पश्चात् चयन की रिधि में उन्हें संबंधित संस्था द्वारा भारमुक्त न किये जाने आदि के फलस्वरूप उनकी नियुक्ति निरस्त किये जाने की रिधि नहीं है तो इसके लिए आयोग / शासन के संबंधित विभाग की कोई जिमेदारी नहीं होगी तथा इस संघ में ऐसे अभ्यर्थी का कोई अभ्यावेदन स्थीकार नहीं किया जाएगा।
- (8) आपराधिक अभियोजन :—
- (A) ऐसे अभ्यर्थी को आपराधिक अभियोजन के लिए दोषी ठहराया जाएगा जिसे आयोग ने निम्नलिखित के लिए दोषी पाया हो:— जिसने अपनी अन्यायिता के लिए परीक्षा या साक्षात्कार में किसी भी तरीके से सम्बन्ध प्राप्त किया हो या इसके लिये जारी की रिधि नहीं होगी तथा इस संघ में ऐसे अभ्यर्थी का कोई अभ्यावेदन स्थीकार नहीं किया जाएगा।
- (i) यदि अभ्यर्थी नियुक्ति से परामर्श द्वारा ग्राहण हो / किया जाए, या
- (ii) किसी व्यक्ति से परामर्श द्वारा ग्राहण हो / किया जाए, या
- (iii) किसी दस्तावेज या ऐसे दस्तावेज प्रस्तुत किये हों जिनमें फैसलदल किया हो, या
- (iv) चयन के किसी भी स्तर (Stage) पर असत्य जानकारी दी हो या राश्वरूप जानकारी हो, या
- (v) परीक्षा / साक्षात्कार में प्रवेश पाने के लिये कोई अन्य अनिवार्यता या अनुप्रित राशन अपनाया हो, या
- (vi) परीक्षा / साक्षात्कार कक्ष में अनुभित साधनों का उपयोग किया हो या करने का प्रयास किया हो, या
- (vii) परीक्षा / साक्षात्कार कक्ष में अनुभित साधनों का उपयोग किया हो या उपयोग की तिथि पर्याप्त नहीं हो, या
- (viii) परीक्षा / साक्षात्कार में संघालन में लगे कर्मधारियों को परेशान किया हो या धमकाया हो या शारीरिक क्षति पर्याप्त नहीं हो, या
- (ix) प्रवेश—पत्र / बुलावा पत्र में अभ्यर्थियों के स्थिति दी गई जिन्हीं भी हिदायती या अन्य अनुदेशी जिनमें परीक्षा संचालन में लगे केन्द्राधारक /

- (x) सहायक केन्द्राधिकार / वीक्षक / प्राधिकृत अन्य कर्मचारी द्वारा कोन्द्राधिकृत के द्वारा स्थापित व्यवस्था अनुसार मौखिक रूप से दी गई हिदायतें भी शामिल हैं, कि उल्लंघन किया हो, या
- (xi) परीक्षा कक्ष में या साक्षात्कार में किसी अन्य तरीके से दुर्बोधार किया हो, या
- (B) उपरोक्त प्रकार से दोषी पाये जाने वाले अभ्यर्थियों के विरुद्ध अपराधिक अभियोजन के अलावा उस पर निम्नलिखित कार्यवाही भी की जा सकती है—
- (i) आयोग द्वारा उस चयन के लिये, जिसके लिए वह अभ्यर्थी है, उसकी अभ्यर्थिता निरस्त की जा सकती और / या
- (ii) उसे या तो स्थायी रूप से या पिशिट अवधि के लिए निम्नलिखित से विवरित किया जाएगा—
- (a) आयोग द्वारा ली जाने वाली परीक्षा या उसके द्वारा किये जाने वाले चयन से।
- (b) राज्य शासन द्वारा या / उसके अधीन नियोजन से विवित किया जा सकता, और
- (c) यदि वह शासन के अधीन पहले से ही सेवा में हो तो उपरोक्तानुसार किए गए उल्लंघन के लिए उस पर अनुशासनिक कार्यवाही की जा सकती।
- परन्तु उपरोक्त कार्यवाही के परिणामस्वरूप कोई शासित रूप तक आरोपित नहीं की जाएगी, जब तक कि—
- (i) अभ्यर्थी को लिखित में ऐसा अन्यावेदन, जो वह इस संबंध में देना चाहे, प्रस्तुत करने का अवसर नहीं दिया गया हो, और
- (ii) अभ्यर्थी द्वारा अनुसार अवधि के भीतर प्रस्तुत किये गये अन्यावेदन पर विचार न किया गया हो।
- (9) अनहीं उत्तीर्णगढ़ सिविल सेवा (सेवा की सामान्य रही) नियम, 1981 के नियम 5 के अनुसार निम्नलिखित अनहीं होती—
- (i) कोई भी पुरुष अभ्यर्थी, जिसकी एक से अधिक परिवार जीवित हों और कोई भी महिला अम्भर्ती जिसने ऐसे व्यक्तित्व से विवाह हो जिसकी पहले ही एक पति जीवित हो, किसी सेवा या पद पर नियुक्त कर पात्र नहीं होगा / नहीं होगी।
- परन्तु यदि शासन का इस गति से सम्बन्धित हो जाए कि ऐसा करने के विशेष कारण है, तो वह ऐसे अभ्यर्थी को इस नियम के प्रवर्तन से घटूत हो सकता।
- (ii) कोई भी अभ्यर्थी किसी सेवा या पद पर तब तक नियुक्त नहीं किया जाएगा जब तक उसे ऐसी रायरेखा परीक्षा में, जो विवित की जाए, मानसिक और वारीरिक रूप से रखता और सेवा या पद के कर्तव्य के पहले मौजूद शासन करने वाले किसी मानसिक या शारीरिक दोष से मुक्ता ना पाया जाए।
- परन्तु अपाधिक मामलों में किसी अभ्यर्थी को उसकी स्थायी परीक्षा की पूर्ण विवित सेवा या पद पर इस शर्त के अधारीन अस्थायी रूप से नियुक्त किया जा सकता कि यदि उसे रायरेखा की दृष्टि से अग्रेष्य पाया गया तो तसकी रोका तत्काल समाप्त की जा सकती।
- (iii) कोई भी अभ्यर्थी किसी सेवा या पद पर नियुक्त के लिए उस स्थिति में पात्र नहीं होगा, यदि ऐसी जाति के बाद, जैसे कि आवश्यक समझी जाए, नियुक्त प्राधिकारी का इस बात से सम्बन्धित हो जाए कि वह सेवा या पद के लिए किसी दृष्टि से उपयुक्त नहीं है।
- (iv) कोई भी अभ्यर्थी जिसे महिलाओं के विशेष किसी अपराध का सिद्ध दोष ठहराया गया हो, किसी सेवा या पद पर नियुक्त के लिए पात्र नहीं होता।
- परन्तु जहाँ तक किसी अभ्यर्थी के विरुद्ध न्यायालय में ऐसे
- (v) मामले, लवित हो तो उसकी नियुक्ति या मामला आपराधिक मामले का अतिम विनिश्चय होने तक लवित रखा जाएगा।
- कोई भी अभ्यर्थी, जिसने विवाह के लिए नियत की मई न्यूताम आयु से पूर्व विवाह कर लिया हो, किसी सेवा या पद पर नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होता।
- (10) चयन प्रक्रिया :— विज्ञापित पद पर चयन के लिए निर्धारित आवश्यक रीक्षणिक योग्यताएं न्यूताम हैं और इन योग्यताओं के होने से ही उम्हीदवार परीक्षा / साक्षात्कार हेतु युक्ताये जाने के हकदार नहीं हो जाते हैं। आयोग द्वारा अभ्यर्थी का चयन, निर्धारित न्यूताम योग्यताओं अथवा उच्च योग्यताओं अथवा दोनों के अलावा पर साक्षात्कार हेतु उम्हीदवारों की संख्या सीमित करने से हुए आयोग द्वारा "कैफल" साक्षात्कार द्वारा अथवा परीक्षा एवं साक्षात्कार के माध्यम से किया जाएगा।
- टीप— यदि विज्ञापित पद हेतु प्राप्त आवेदन पत्रों की संख्या अधिक होती है तो निम्नानुसार चयन किया जाएगा—
- (i) उम्हीदवार का चयन परीक्षा एवं साक्षात्कार के माध्यम से किया जाएगा।
- (ii) परीक्षा योजना परिशिष्ट—एक तथा पाठ्यक्रम परिशिष्ट—दों में प्रकाशित है।
- (iii) परीक्षा हेतु रायपुर परीक्षा केन्द्र होगे।
- (11) ऑनलाइन आवेदन हेतु आवेदन शुल्क :—
- (i) उत्तीर्णगढ़ के मूल / स्थानीय निवासी, जो कि उत्तीर्णगढ़ के लिए अधिसूचित अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर भौमीलेयर) की श्रेणी में आते हैं एवं निःशक्तता से यस्त व्यक्तियों के लिए रूपये 300/- (रूपये तीन सौ) तथा शेष सभी श्रेणी के लिए एवं उत्तीर्णगढ़ के बाहर के निवासी आवेदकों के लिए रूपये 400/- (रूपये चार सौ) आवेदन शुल्क देय होगा।
- (ii) अभ्यर्थी आवश्यक रीक्षणिक अर्हता रखने पर एक से अधिक विज्ञापित पदों हेतु आवेदन कर सकता है। अभ्यर्थी को प्रत्येक पद हेतु निर्धारित शुल्क वा भुगतान पृष्ठक—पृष्ठक करना होगा।
- (12) परीक्षा के संबंध में—
- (i) (यदि परीक्षा लेने का निर्णय लिया जाता है तो)
- आयोग द्वारा आयोजित परीक्षा प्रणाली में पुनर्गणना अथवा पुनर्मूल्यांकन का प्राक्षणन नहीं है। अतः इस संबंध में विवित प्रकार के अन्यावेदन पर विचार नहीं किया जाएगा।
- (ii) अभ्यर्थी आयोग की परीक्षा के प्रस्तु—पत्र में गुदण त्रुटि, प्रस्तु—पत्र की संरचना एवं उत्तर में त्रुटि के संबंध में परीक्षा के पश्चात् परीक्षा निष्पत्रक, उत्तीर्णगढ़ लोक सेवा आयोग, शक्तरानगर रोड, रायपुर को मय दरराजीयी प्रभागों के अन्यावेदन / शिकायत एवं विवाह के बाबत नहीं की जाएगी। उत्तरां अवधि के पश्चात् प्राप्त हो जाने चाहिए। उत्तरां अवधि के पश्चात् प्राप्त अन्यावेदन / शिकायत पर आयोग द्वारा विचार नहीं किया जाएगा।
- (13) यात्रा व्यय का भुगतान :—
- (i) उत्तीर्णगढ़ को ऐसे मूल निवासी को, जो किसी सेवा में न हो सकता उत्तीर्णगढ़ शासन द्वारा घोषित अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति एवं अन्य पिछड़ा वर्ग (गैर भौमीलेयर) के अभ्यर्थी हैं, उत्तीर्णगढ़ शासन के प्रवलित नियमों के अधीन परीक्षा में सम्भिति होने पर साक्षात्कार दर्जे का वारसायिक टिकिट किया जाता वायाका का नगद भुगतान प्राप्ती यात्रा को पूर्व परीक्षा केन्द्र पर केन्द्राध्यक्ष द्वारा किया जाएगा। अभ्यर्थियों को इसके लिये केन्द्राध्यक्ष को वाहित घोषणा—पत्र भरकर देना होगा तथा यात्रा भरते ही पाक्रता से संबंधित आवश्यक रामी प्रभाण—पत्र प्रस्तुत करने होंगे। अतः ये उत्तीर्णगढ़ शासन द्वारा प्राप्ति के अधिकारी द्वारा प्रदत्त जाति प्रभाण—पत्र की रवाना के द्वारा अवधि वाजपात्रित अधिकारी द्वारा प्रभाणित ग्रहितिपि तथा यात्रा टिकिट घोषणा पत्र के साथ भरतान करें, तभी उन्हें टिकिट पिज्जाया दिया जाएगा।
- साक्षात्कार के लिये— साक्षात्कार हेतु उत्तरां अवधि के बाबत उत्तरां अवधियों के अभ्यर्थियों को साक्षात्कार दर्जे का प्राप्तवाचिक टिकिट किया जाएगा।

- प्रगति पत्र प्रस्तुत करने पर आयोग कार्यालय द्वारा किया जाएगा।
- (14) ऑनलाइन आवेदन तथा त्रुटि सुधार की समयावधि समाप्त होने के उपरांत विशेष प्रकरण गानवे हुए अभ्यर्थियों को कैबिनेट जन्मतिथि, लिंग, वर्ग, मूल निवास, निःशक्तता एवं मूलपूर्व सैनिक संबंधित त्रुटियों में ही सुधार का अवसर विज्ञापन में दर्शित समयावधि के लिए सशुल्क दिया जाएगा।
- (i) सशुल्क त्रुटि सुधार हेतु संबंधित अभ्यर्थी से एक या अधिक त्रुटियों के सुधार के लिए रुपये 100/- का शुल्क लिया जाएगा। यदि किसी अभ्यर्थी द्वारा आवश्यक वर्ग/उपवर्ग से अनारक्षित वर्ग के रूप में त्रुटि सुधार किया जाए तो अभ्यर्थी से आवेदन शुल्क के अंतर की राशि भी ली जाएगी।
- (ii) सशुल्क त्रुटि सुधार की प्रक्रिया में पोर्टल शुल्क तथा पेमेंट गेटवे शुल्क निर्धारित दर अनुसार अभ्यर्थी द्वारा देय होंगे।
- (iii) सशुल्क त्रुटि सुधार के पश्चात् किसी भी अभ्यर्थी को किसी भी प्रकार से त्रुटि सुधार का कोई अवसर प्रदान नहीं किया जाएगा।
- (iv) सशुल्क त्रुटि सुधार के पश्चात् संबंधित अभ्यर्थी के डाटा को अंतिम गाना जाएगा तथा साक्षात्कार/अंतिम बयन के पूर्व दस्तावेज परीक्षण के द्वारा उक्त डाटा का मूल दस्तावेजों के आधार पर सत्यापन किया जाएगा।
- (v) सशुल्क त्रुटि सुधार की प्रक्रिया पूर्णतः ऑनलाइन होगी।
- (15) विज्ञप्ति में उल्लेखित शर्तें/महत्वपूर्ण निर्देश/जानकारी आदि का निर्विवन (Interpretation):—

इस विज्ञप्ति में उल्लेखित शर्तें महत्वपूर्ण निर्देश/जानकारी आदि को निर्विवन का अधिकार आयोग का रहेगा एवं इस रांगें में किसी अभ्यर्थी के द्वारा प्रस्तुत अभ्यावेदन मान्य नहीं किया जाएगा एवं आयोग द्वारा लिया गया निर्णय अंतिम तथा अभ्यर्थी पर क्षेदनकारी होगा।

सही/—

सचिव

छत्तीसगढ़ लोक रोका आयोग,
रायपुर

१

परिशिष्ट-एक,
“परीक्षा योजना”

- (1) चयन दो चरणों में होगी, प्रथम चरण परीक्षा एवं द्वितीय चरण (5) पाद्यक्रम की जानकारी परिशिष्ट-दो में दी गई है।
साक्षात्कार। (6) परीक्षा के अन्तर्गत उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न पत्र में कम से कम 33 प्रतिशत अंक प्राप्त करने होंगे। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग के उम्मीदवारों के मामले में आईकलरी अंक केवल 23 प्रतिशत होंगे।
- (2) परीक्षा:- (7) साक्षात्कार- साक्षात्कार के लिए योद्धा अहंकारी न्यूनतम अंक नहीं है। (सीधे साक्षात्कार होने की सिफारिश में वह कंडिका लागू नहीं होगा)
- (i) परीक्षा में वस्तुनिष्ठ प्रकार के एक प्रश्न पत्र निर्मानुसार होगा— (8) साक्षात्कार के लिए अधिकृत किये जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या, विज्ञापन में दिए गए रिक्त स्थानों की संख्या से लगभग तीन गुनी होगी। केवल ये उम्मीदवार, जिन्हें आयोग द्वारा परीक्षा में अहं घोषित किया जाएगा, वे साक्षात्कार के लिए पात्र होंगे।
- प्रश्न पत्र (9) चयन सूची— उम्मीदवार वा चयन परीक्षा एवं साक्षात्कार में प्राप्त कुल अंकों के आधार पर न्यूनतम एवं प्रवर्गवार किया जाएगा।
- प्रश्नों की संख्या 150 3:00 घण्टे अंक 300 (10) (10) आयोग के प्रक्रिया नियम-2014 के अनुसार विज्ञापित पद हेतु प्राप्त अंतिम अंकों की संख्या के आधार पर यदि आयोग द्वारा यीधे साक्षात्कार लिए जाने का निर्णय लिया जाता है तो, साक्षात्कार कुल 100 अंकों में होगा तथा साक्षात्कार में न्यूनतम 33 अंक प्राप्त करना अनिवार्य होगा। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग के उम्मीदवारों के मामले में न्यूनतम 23 अंक प्राप्त करना अनिवार्य होगा।
- (ii) प्रश्न पत्र में ऋणात्मक मूल्यांकन वा प्रावधान होगा। ऋणात्मक मूल्यांकन हेतु निम्न सूत्र का प्रयोग किया जाएगा— (11) चयन प्रक्रिया आयोग के प्रक्रिया नियम-2014 के अनुसार प्रावधानित होगी।

जहाँ $MO = \text{अन्यथी के प्राप्तांक}$, $M = \text{एक राही उत्तर के लिए निर्धारित प्राप्तांक}$, $R = \text{अन्यथी द्वारा दिए गए सही उत्तरों की संख्या}$ तथा $W = \text{अन्यथी द्वारा दिए गए गलत उत्तरों की संख्या}$ है। उक्त सूत्र का प्रयोग कर प्राप्तांकों की नियन्त्रण दशमलव के बारे अंकों तक की जाएगी।

□□□

"प्रश्नपत्र-1"

परिशिष्ट-दो

"पाठ्यक्रम"

भाग-1

- छत्तीसगढ़ का सामान्य ज्ञान
- छत्तीसगढ़ का इतिहास एवं स्वतंत्रता आदोलन में छत्तीसगढ़ का योगदान।
 - छत्तीसगढ़ का भूगोल, जल, खनिज संसाधन, जलवायु एवं भौतिक दशाएँ।
 - छत्तीसगढ़ की साहित्य, संगीत, नृत्य, कला एवं संस्कृति।
 - छत्तीसगढ़ की जनजातियाँ, बोली, तीज एवं रथीहार।
 - छत्तीसगढ़ की अर्थव्यवस्था, बन एवं कृषि।
 - छत्तीसगढ़ का प्रशासनिक द्वाचा, स्थानीय शासन एवं पंचायती राज।
 - छत्तीसगढ़ में मानव संसाधन एवं लज्जी संसाधन।
 - छत्तीसगढ़ में शिक्षा, स्वास्थ्य एवं समसामयिक घटनाएँ।

- जायशक्ति प्रसाद — रक्षणगुप्त, धर्मीर भारती — विष्णुगु, मोहन शक्ति — आधे—अपूरे।
- निम्नलिखित निर्बंधः—
- सरदार एवं सिंह — यजदूरी और प्रेम, पं. रामधनु शुक्ल—शहद—भवित, कविता क्या है? डॉ. हजारी प्रसाद हिंदूदी — अशोक के फूल।
 - भारतीय व पाश्चात्य काव्य—सिद्धांतः—
 - रस संप्रदाय, अलंकार संप्रदाय, वकोकित संप्रदाय, अनुकरण सिद्धांत, विरचन सिद्धांत, अभियजनावाद।
 - आधुनिक हिन्दी कविता के प्रमुख वादः—
 - छायावाद, प्रातिपाद, प्रयोगवाद

भाषा विज्ञानः—

भाषा परिवर्तन के बारे, भवनि परिवर्तन के कारण व दिशाएँ, अर्थ परिवर्तन के कारण व दिशाएँ, हिन्दी भाषा का विकास। देवनागरी लिपि की विशेषताएँ, हिन्दी शब्द समूह।

Part-1

General Knowledge of Chhattisgarh

- History of Chhattisgarh and contributions of Chhattisgarh in freedom struggle.
- Geography, water, mineral resources, climate and physical conditions.
- Literature, music, dance, art and culture of Chhattisgarh.
- Tribals, dialects, teej and festivals of Chhattisgarh.
- Economy, forest and agriculture of Chhattisgarh.
- Administrative structure of Chhattisgarh, local government and Panchayati Raj.
- Human Resources and energy resources in Chhattisgarh.
- Education, health and contemporary events in Chhattisgarh.

I

II

III

भाग-2

साहित्य विषय

(01) - हिन्दी

ग्रामीणकाल से सेकर आज तक के हिन्दी साहित्य के इतिहास का रामान्य ज्ञान अपेक्षित होगा। हिन्दी साहित्य के इतिहास के किसी भी काल खण्ड और रघना प्रवृत्ति पर पहन पूछे जा सकेंगे। पाठ्य — साहित्य से ज्ञान्या के अतिरिक्त काव्यियों / सेसाकों के रघनामक अनुदान पर आलोचनात्मक प्राण पूछे जा सकेंगे।

- निम्नलिखित प्राचीन कवियों की कविताएँ :-

IV

कवीर—कवीर यथावली, नामी प्रवारिणी सभा, स.—श्याम सुंदर दास, प्रथम 100 सालियाँ, सूरदास—भगव गीत सार सम्पादक—आगामी रामधनु शुक्ल, प्रथम पद्मास पद, तुलसी वास—विनय परिका, (गीता फ्रेस गोरखपुर), प्रथम पद्मास पद, एनानंद कविता (सं—विश्वनाथ प्रसाद मिश्र) प्रथम पद्मास कविता।

- निम्नलिखित आधुनिक कवियों की कविताएँ:-

जायशक्ति प्रसाद — कलाशयी (श्रद्धा वर्ग), सूर्यकन्त तिलाठी निशाता—राम की शक्ति पूजा, बादल राम, कुकुरमुत्ता। सुमित्रानन्दन घंत — परिवर्तन, नीकविहार, संक्षया के बाद, राज। संशिदानन्द हीरानंद वात्स्यायन अड्डेय — नदी के द्वीप, यह द्वीप अलेला, कलामी गाजरे की, हुरी घास पर बाज भर, अंतः सलिला। मुविलोध—मूल—गलती, प्रमहात्मा, अंते में।

- निम्नलिखित उपन्यासः—

प्रेमदंड — गोदान, कर्णीश्वरकाश रेणु — गेला औंचत, भीम राहनी — तुमस।

- निम्नलिखित भाषकः—

(02) - ENGLISH

The paper will cover the study of English literature from Shakespeare to 1950. A first hand reading of the prescribed texts and critical ability is required to be tested.

Literary Forms

Poetry : Lyric, Ode, Sonnet, Elegy, Satire, Epic
Drama : Tragedy, Comedy, Farce, Melodrama, One Act Play, Mimesis

William Shakespeare: General questions on the writer and a critical study of the following works: Hamlet, The Tempest

A critical study of the following poets with reference of the poems shown against each of them:

Milton	Sonnets
Pope	An Essay on Man
Johnson	The Vanity of Human Wishes
Wordsworth	Tintern Abbey, Immortality Ode, Milton/London 1802
Keats	Odes
Tennyson	Ulysses
Browning Robert	Andrea Del Sarto, Rabbi Ben Ezra
Arnold	Dover Beach

The works of the following novelists/Critics with special reference to the novels/Critical works mentioned against each of them:

Dickens	Oliver Twist
Thomas Hardy	Tess of the D'urbervilles
Thackeray	The History of Henry Esmond
Aristotle	Poetics
Longinus	On the Sublime
Dryden	Essay on Dramatic Poesie
Coleridge	Biographia Literaria
Arnold	The Study of Poetry, The Function of Criticism at the present time
Elliot	Tradition and Individual Talent, Milton and II' Persico

V(a) A critical study of the 20th century writers and their works:

E.M. Forster	A Passage to India
D.H. Lawrence	Sons and Lovers
G.B. Shaw	Saint Joan
W.B. Yeats	Byzantium, The Second Coming, A Prayer for My Daughter
T.S. Eliot	Gerontion, The Waste Land
W.H. Auden	In Memory of W.B. Yeats, The Shield of Achilles

(b) American Literature

Emerson	The American Scholar
Thoreau	Civil Disobedience

Hawthorne	:	The Scarlet Letter
S. Crane	:	The Red Badge of Courage
Eugene O'Neill	:	The Hairy Ape.

(03) - राजनीतिशास्त्र

- प्राचीन भारतीय राजनीतिक विचार के प्रमुख लक्षण, मनु और कौटिल्य, प्राचीन गूनानी विचारधारा की विशेषताएँ - प्लेटो, अरस्टू, मध्यकालीन राजनीतिक विचार की सामान्य विशेषताएँ, संत बामस एवं बिनास, मार्तिलियों और फेडुआ, मैकियावेली, हीचर, लॉक, मॉन्टेस्क्यू, लस्टो, बेन्थम, जे.एस. निल, टी.एच. गीन, हीगेल, माहसी, लेनिन और नाओ-लो-तुग, लास्की।
- राजनीति विज्ञान का ख्याल और दोनों - स्वतंत्र विषय के रूप में राजनीति विज्ञान का विकास राजनीति एक विशिष्ट मानव व्यवहार के रूप में परम्परागत बनाम समसामयिक उपागम, व्यवहारवाद व्यवस्था और तिदान्त और अन्य आधुनिक उपागम उत्तर व्यवहारवादी राजनीतिक विश्लेषण, राजनीतिक विश्लेषण का मानसवादी उपागम।
- आधुनिक राज्य की उत्पत्ति और ख्याल, समझुआ, समझुआ का अद्वितीयी और बहुत राज्यवादी विचार, शक्ति, सत्ता, वैपता, राष्ट्र राज्य प्रणाली।
- राजनीतिक वाध्यताएँ - प्रतिरोध, काति, अधिकार, स्वतंत्रता, समानता, न्याय।
- द्विकांत्र वर्ण विश्लेषण।
- राजनीतिक विचारधारा - आदर्शवाद, व्यक्तिवाद, समाजवाद (लोकशास्त्रिक और वैभिन्न) उदारवाद, फारीवाद, नार्कसांकी।
- कुलनालमक राजनीति के अध्ययन के उपागम पार्टीवादी और संरचनात्मक-प्रकार्थनात्मक उपागम, राजनीतिक समाजीकरण, राजनीतिक राज्यव्यवस्था और राजनीतिक विकास की अव्याप्ति।
- दल व्यवस्था और राजनीतिक प्रक्रिया - दल व्यवस्था, दबाव समूह, प्रतिनिधित्व और निर्वाचन व्यवस्थाएँ, कार्यपालिका, न्यायपालिका, नीकरणशाली।
- भारतीय राजनीति व राजनीति।
- (क) आधुनिक भारत में राष्ट्रवाद एवं उपनिवेशवाद राजा रामनाहन राय, दादाभाई भीराजी, नोखले, तिलक, श्री अरविंद, भीमराव अंबेडकर, एम.एन. रीय गांधी और नेहरू।
- (ख) गठन : भारतीय संविधान राजा के नवन - प्रस्तावना गीलिक अदिकार और निर्देशक रिदान्त, संघ सरकार, राष्ट्रपति, फ्रांसिसी, मैत्रिमप्लस, संसद और संसदीय प्रक्रिया उच्चतम न्यायालय और न्यायिक संक्रियावाद, न्यायिक समीक्षा, भारतीय संघवाद, केन्द्र-राज्य संघव, राज्य सरकार-राज्यपाल वर्षी भूमिका, पंचायती राज।
- (ग) वृत्त्यकारी - भारतीय राजनीति में वर्ग, जाति, क्षेत्रवाद, भाषावाद और साप्ताहिकवाद की राजनीति, धर्मनिरपेक्षता और सांस्कृतिक एथीकरण की सामर्थ्याएँ, राजनीतिक थेटिपर्सन, परिवर्तनकरी पटक, राजनीतिक दल और राजनीतिक सहभागिता, आयोजना और विकासात्मक प्रक्रासन, सामाजिक आर्थिक परिवर्तन और भारतीय सोक्रेतिक पर उत्तरका प्रभाव, संविधान संशोधन।
- भारत की विदेश नीति
- (अ) निर्वास्त्रा तत्त्व और विशेषताएँ, पंक्तील।
- (ब) भारत का उसके पढ़ोत्तियों से संबंध - पाकिस्तान, पीन, कांगलादेश, नेपाल, श्रीलंका और अफगानिस्तान।
- (स) भारत का उच्च सत्त्वाओं से संबंध - संयुक्त राज्य अमेरिका, सोवियत ज़म्ब / लंस से संबंध।
- (द) भारत और अन्य संगठन - संयुक्त राष्ट्र संघ, राष्ट्रमण्डल, सर्व, अफ्को-एशियाई एकता, मुट्ठनिरप्ता आन्दोलन।
- (इ) दृष्टिव्योग - भारतीय दृष्टिकोण, अरब-इजरायल रांपाई, कोरो, कोरिया, निकायागुडा में अमेरिकी हस्तांत्र।
- (ब्र) नीतियाँ - भारतीय नीति व सुरक्षा, निरस्त्रीकरण, मानव अधिकार, न्यायवादीय मुद्दे, उत्तर दक्षिण संघवाद, दक्षिण-दक्षिण संघवाद, परमाणुकीय नीति, वैश्वीकरण।

(ज) मुट्ठनिरपेक्षता का मूल्यांकन एवं प्रारंभिकता।

(03) - POLITICAL SCIENCE

Main features of Ancient Indian political thought, Marn and Kautilya; Characteristics of ancient Greek Thought - Plato, Aristotle, General features of Medieval Political Thought - St. Thomas Aquinas, Marsiglio of Padua, Machiavelli, Hobbes, Locke, Montesquieu, Rousseau, Bentham, J.S. Mill, T.H. Green, Hegel, Marx, Lenin and Mao-Tse-Tung, Laski

Nature and scope of Political Science: Growth of Political Science as an independent discipline. Politics as a specific human behavior, Traditional Vs. Contemporary approaches to the study, Behaviouralism Systems Theory and other recent approaches, Post-behaviouralism, political analysis; Marxist approach to political analysis.

The emergence and nature of the Modern State Sovereignty, The Monistic and Pluralistic thought of Sovereignty; Power, Authority and Legitimacy, Nation- States System.

Political Obligation-Resistance, Revolutions, Rights, Liberty, Equality, Justice.

Theory of Democracy;

Political Ideologies - Idealism, Individualism, Socialism, (Democratic and Fabian) Liberalism, Fascism and Marxism.

Comparative Politics- Traditional and Structural Functional approach, concept of Political Socialisation, Political communication, Political Development.

Party System and Political Procedure – party system, Pressure Groups, Representation and Election, Executive, Legislature, Judiciary, Bureaucracy.

Indian Govt. and Politics

(a) Nationalism and Colonialism in Modern India, Raja Ram Mohan Roy, Dadabhai Naoroji, Gokhale, Tilak, Sri Aurobindo, B.R. Ambedkar, M.N. Roy, Gandhi, Nehru.

(b) Constitution of India – formation, Preamble, Fundamental Rights and Directive Principles of State Policy; Union Government-President, Parliament, Prime Minister and Cabinet; Parliament and Parliamentary Procedure; Supreme Court and Judicial Review and Judicial Activism; Indian Federalism, Centre-State Relations, Role of Governor, Panchayati Raj.

(c) The Functioning – Role of Class, Caste, Language, Religion and Communalism in Indian Politics, Secularism, National Integration, Political Elites, Changing Composition, Political Parties and Political Participation, Planning and Developmental Administration, Socio-Economic changes and their impact on Indian Democracy, Constitutional Amendment.

Indian Foreign Policy:

A. Determining Elements, Characteristics, Panchsheel . B. Relations with Neighbours; Pakistan, China, Bangla Desh, Nepal, Sri Lanka & Afghanistan.

C. Relations with Super Powers ; USA, USSR/Russia.

D. India and other Organisations- United Nations Organisation, Commonwealth, SAARC, Afro-Asian Solidarity, non-alignment movement

E. Attitudes-Indian Attitudes on Arab-Israel Conflict, Congo, Korea, US intervention in Nicaragua.

F. Policies – International Peace and Security, Disarmament, Human Rights, Environmental issues, North-South Dialogue, South-South Dialogue, Nuclear Policy, Globalisation, Estimation of Non-alignment and Relevance

(04) - अर्थशास्त्र

कृषि एवं सम्बद्ध विश्लेषण, उपग्रेडेश का व्यवस्था-उपग्रेडेश विश्लेषण, लटकावाना वर्ष का विश्लेषण, प्रवाट अधिकार विश्लेषण, मान लिदांत की

- पुनर्जीविता, उत्पादक का व्यवहार—उत्पादन फलन, परिकर्ता-शील अनुसारी का नियम, उत्पादक का सामग्री।
2. विभिन्न बाजार विधियों में मूल्य एवं उत्पादन निर्धारण, संबद्धन मूल्य निर्धारण सिद्धान्त—लगान, मजदूरी, व्याज एवं लाम।
 3. राष्ट्रीय आय लेखांकन — विभिन्न संबंधित घोषक एवं उनका अन्तर्राष्ट्रीय, मुद्रा का मूल्य, मुद्रा मूल्य से संबंधित अध्युनिक धारणाएं मिल्टन फिल्डर्सन, ऐटिक्सन, गुलै-शो, टोडिन। कौन्दीय वैक के उद्देश्य एवं संस्करण तथा राख नियन्त्रण की नीतियाँ, क्रमवाद।
 4. अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धान्त, विनियम दर, प्रशुल्क, संरक्षण, भुगतान संतुलन, व्यापार की शर्त, अन्तर्राष्ट्रीय तरलता एवं अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष, अंकटाड, अनुदान बनाम व्यापार। आर्थिक इंडिकेटर का अर्थ एवं गापी का आर्थिक विचारों में योगदान एवं आलोचनात्मक मूल्यांकन।
 5. साहित्यकीय का क्षेत्र एवं उपयोगिता, साहित्यकी रसकों का रांकलन, मूल्य, अपक्रियण एवं विषमता, निर्दशांक, प्रतीप्रयगण एवं राठ—संक्षेप।
 6. भारतीय अर्थव्यवस्था — भारतीय अर्थव्यवस्था का संस्थान दोष, मिश्रित अर्थव्यवस्था की समस्याएँ, नियोजित विकास एवं व्यापोचित वितरण, गरीबी का माप एवं गरीबी दूर करने के उपयोग, राष्ट्रीय आय एवं उत्पादक क्षमता एवं व्यवसायिक वितरण, वृत्ति नीति, भू—कुआर, ताकनीकी परिकर्ता, ग्रामीण सांख संरचना, ग्रामीण विकास।
 7. औद्योगिक नीति, लाईसेंसिंग नीति एवं एकाधिकार नियन्त्रण, कृषि एवं औद्योगिक उत्पादन के लिए मूल्य नीति, संग्रहण एवं सार्वजनिक वितरण व्यवस्था, भारतीय अर्थव्यवस्था में मौद्रिक एवं बजट प्रवृत्ति, रिजर्व बैंक औफ इंडिया एवं मौद्रिक नीति, विदेशी व्यापार की प्रवृत्तियाँ एवं भुगतान संतुलन, भारत में साधीय वित्त व्यवस्था, भारत में कर ढोंग, राजकोपीय नीति, मौद्रिक नीति, भारत में नियोजन—उद्देश्य, व्युह रचना अनुभव एवं समस्याएँ।

(04) - ECONOMICS

1. Micro and Macro analysis, consumer's behaviour- utility analysis, indifference curve Analysis, revealed preference analysis, revision in demand theory, producer's behaviour-production function, law of variable proportions, producer's equilibrium.
2. Determination of value and output under various market situations, theories of factor pricing-rent, wages, interest and profit.
3. National income accounting various related aggregate and their inter-relation, value of money recent development in theory of value of money Friedman, Patinkin, Gurley-Shaw, Tobin, Objectives and instruments of Central Banking and credit policies, Keynesian, Theories of international trade, exchange rate, tariffs, Protection, balance of payment, terms of trade, international liquidity and I.M.F., UNCTAD, and V's trade, meaning and measurement of economic growth, contribution of Adam Smith, Ricardo, Marshall, Marx, Keynes, Hicks and Gandhi in Economic thought and its critical evaluation.
4. Scope and utility of statistics collection of statistical data averages dispersion and skewness, index numbers regression, correlation, Indian Economy, institutional framework of Indian economy, problems of the mixed economy, planned growth and distributive justice, measure of poverty and its eradication, national income its sectoral and regional distribution, agricultural policy, land reforms, technological change, rural credit structure, rural development.
5. Industrial Policy, licensing and control of monopolism, pricing policies of agricultural and industrial output, procurement and public distribution system, budgetary and monetary trends in Indian economy, Reserve Bank Of India and monetary policy, Trends in foreign trade and balance of payments, Indian federal finance, tax structure in India, fiscal policy, monetary policy, planning in India-objectives, strategy, experience and problems.
6. Indian Economy, institutional framework of Indian economy, problems of the mixed economy, planned growth and distributive justice, measure of poverty and its eradication, national income its sectoral and regional distribution, agricultural policy, land reforms, technological change, rural credit structure, rural development.
7. Industrial Policy, licensing and control of monopolism, pricing policies of agricultural and industrial output, procurement and public distribution system, budgetary and monetary trends in Indian economy, Reserve Bank Of India and monetary policy, Trends in foreign trade and balance of payments, Indian federal finance, tax structure in India, fiscal policy, monetary policy, planning in India-objectives, strategy, experience and problems.

(05) - समाजशास्त्र

समाजशास्त्रीय सिद्धान्तों की प्रकृति — समाजशास्त्रीय सिद्धान्तों के विभिन्न स्तर एवं उनके व अनुसंधान (शोध) के मध्य संबंध। संरचना — सामाजिक संरचना के संदर्भ में संरचनात्मक प्रकार्यवाद (ए. आर. रेडपिल्स आउन) — भूमिका विलेपण की समस्या (एस.एफ. नेडल) सामाजिक व्यवस्था के प्रकार्यात्मक मापदण्ड (टी. पारसन्स) प्रकार्यात्मक विलेपण का बर्गीकरण, आलोचनाएँ, पुनर्जीवन (आर. के. मर्टन) व व्यक्तार्थवाद—जे. जलेकोन्डर।

संघर्ष — सिद्धान्त — मार्क्स की आलोचना एवं हृष्टानक संघर्ष (आए. डॉर्न डाफी) संघर्ष का प्रकार्यात्मक विलेपण (एल. ग्रोजर) संघर्ष एवं सामाजिक परिवर्तन — (आर. कोलिन्स)।

नवमाल्स्टीवाद—संरचनात्मक भास्कर्सीवाद (एल. एलथ्यूजर) क्रिया सिद्धान्त—परेटो मैक्स वेवर, पारसन्स।

परिसंवाद वाद — उद्योगव्यवस्था का परिसंवाद वाद (जी.एच. मीड एवं एच. ब्लूमर) प्राकघटनात्मक विद्या विज्ञान का समाजशास्त्र (ए. रूपज) सामाजिक संरचना की वास्तविकता (पी. बर्जर एवं टी.जी. ल्युकार्गेन) नृजीवि विज्ञान शास्त्र (एच. मर्फिकल)।

तात्कालीन विद्यारों की सामाजिक सिद्धान्तों की नकारात्माएँ ऐपोनीग्रिडुन्स डेपिट्स एवं फील्ड—(सोरडिम)—पश्ववाद्युनिकवाद—(फोकलड एवं बोट्रिलाई)। भारतविद्या / विद्यक—(जी.एस. घुरिये) भारतीय समाज के संदर्भ में अक्षांशन्ताएँ, विशेषताएँ तात्कालिक—संरचना के (संदर्भ में), धर्म वर्ण, आश्रम कर्म, ऋण एवं पुरुषार्थ।

टूटिकोण की रचना (इतावती कर्ण एवं एम. कापडिया) नेटवर्क का निर्माण एवं संपर्कों की स्थापना एवं कारण, समूह एवं समुदाय परिवार, पिंडाह एवं बन्धुत्व (नाटेदारी व्यवस्था) तंत्र का अव्ययन, भारतीय सामाजिक संगठन।

संरचनात्मक प्रकार्यवाद — (ए.एन. श्रीनिवास, एस.सी. दुवे) भारतीय समाज के कंपन के स्वप्न में गांग सामाजिक पदानुक्रम (संस्तरण), जातीव्यवस्था (भारतीय संदर्भ में जाति एवं जर्म व्यवस्था)

सम्बादानक टूटिकोण — एन.के. पोस, संस्कृति की भाजात्मक वैमाना, धार्मिक, संस्कारण एवं भाषागत, भारत में विजितता, परम्परा एवं आधुनिकता, भूत एवं वर्तमान संस्कारों की निरंतरता के परिमेय में। गोण परिषेक्य — वी.आर. अम्बेडकर, प्रिशिष्ट, पिछड़ा गर्म, अल्पसंस्कृत एवं आदिवासी समूह अनुसूचित जाति एवं जातजाति की समस्याएँ, भारतीय समाज एवं विधायी, जाति व्यवस्था, अस्पृश्यता, सम्बद्धायवाद, दीक्षायाद एवं राष्ट्रीय एकता।

विज्ञान का अव्ययन और इसका संतर्य तथा समाज एवं विज्ञान में संकेत, सामाजिक तंत्र के स्वप्न में विज्ञान, विज्ञान के मानक प्रतिमान तथा विज्ञान एवं तकनीक के मध्य संबंध।

आधुनिक विज्ञान का इतिहास भारत के संदर्भ में — उपनिवेशीय स्वतंत्रता, रसायनता पश्चात का विज्ञान, विज्ञान और तकनीक की प्रकृति भारत में इसकी विकास एवं गुणकला भारत में शुद्ध बनाम व्यवहारिक विज्ञान, भारतीय सामाजिक संरचना एवं विज्ञान, भारतीय वैज्ञानिकों की राजनीजिक पृष्ठभूमि ब्रेनड्रेन एवं डैनगोन।

वैज्ञानिक नीतियों — भारतीय संदर्भ में वैज्ञानिक एवं सामाजिक संगठन: वैज्ञानिक प्रयोगशालाएँ एवं तकनीक के विकास में उनका योगदान। समकालीन भारत में वैज्ञानिक विज्ञान : प्राथमिक रसायन से अनुसंधान स्तर तक, तकनीकी विकास में प्रिशिष्टता यों की भूमिका, विश्वविद्यालय और उदायीं के मध्य अतिरिक्त।

वैश्वीकरण एवं उदायीकरण का भारतीय विज्ञान एवं तकनीक पर प्रभाव, विश्व व्यापार, रागतन (बड्ड्यूटीओ) एवं शीदिक अधिकार से जुड़े नुदाएँ, क्युरुआट्रीय क्षयनियों और भारतीय उत्तरों (एम.एन.री.) एवं राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर विज्ञान एवं तकनीक का राजनीतिक अव्ययकरण पर प्रभाव।

(05) - SOCIOLOGY

Nature of Sociological theory - Levels of theorisation in sociology-Relationship between theory and research

- Structural-Functionalism, the idea of social structure : A.R. Radcliffe-Brown- the problems of role analysis. S.F. Nadel - Functional dimensions of social system : 9.
- T. Parsons - Codification critique and reformulation of functional analysis : R.K.
- Merton - Neofunctionalism : J. Alexander.
- Conflict Theory : Marx critique and dialectics of conflict : R. Dahrendorf - Functional analysis of conflict. L. Coser-Conflict and social change : R Collins.
- Neo Marxism : Structuralism Marxism : L. Althusser : Action theory. Pareto, Max Weber and Parsons.
- Interactionist perspective : symbolic Interactionism : G.H. Mead and H. Blumer - Phenomenological Sociology : A Schutz - Social Construction of reality : P Berger and T.G. Luckmann. Ethnomethodology : H. Garfinkel.
- Recent trends in sociological theorising: Structuration : Anthony Giddens - Habitus and field : Bourdieu - Postmodernism-Foucault and Baudrillard.
- Indological/Textual Perspective (G.S. Ghure) Conceptualizing Indian Society in terms of certain characteristics and configuration Dharma Varna, Ashrama, Karma, Rin (Debt) and Purushartha. Synthesis of Textual and Field views (Irawati Karve, K.M. Kapadia) Linkage and Network building reasons group and community family, marriage, kinship system and Indian social organization.
- Structural functionalism (M.N. Srinivas, S.C. Dube) The village as a nucleus of Indian Society, Social Hierarchy, Caste System, Caste and class in contemporary India.
- Civilizational View (N.K. Bose) The scale of magnitude of Culture: religions, Institutional and Linguistic diversity in India. Tradition and modernity as a continuity between past and present institutions.
- Subaltern perspectives (B.R. Ambedkar) Elites, Backward classes, Minorities and Tribes Problems of Schedule caste and Scheduled Tribe, Indian society and Legislation, Casteism, Untouchability, communalism, Regionalism and National Integration.
- The study of Science-its importance, relationship between society and science Standard. Science as a social system. Norms of science. Relationship between science and technology.
- History of modern science in India : colonial-independence and post-independence science. Nature of science and technology and its education in India and its quality. Pure vs. Applied science in India. Indian social structure and science. Social background of Indian scientists. Brain drain and brain-gain. Science policy, social organization of science in India : Scientific laboratories and their contribution to the development of technology.
- Science education in contemporary India: primary level to research level. Performance of universities in the development of technology. Inter-relationship between industry and universities.
- Globalization and liberalization and their impact on Indian science and technology, WTO and issues related to intellectual property rights. MNC's and Indian industry. Political economy of science & technology at the national and international levels.
- (06) - इतिहास
- प्राचीन भारतीय इतिहास के सोता । 1.
- सिन्धु घाटी सभ्यता – उत्पत्ति, प्रसार, विशेषताएं, प्रमुख व्यापार तथा संस्कृति, परामर्श के कारण । 2.
- यैदित राज्यता – राजनीतिक, सामाजिक तथा आर्थिक ढांचा, प्रमुख पार्मिक – विचार तथा छन्दोग्य । 3.
- दीन धर्म, वीदवधन तथा अन्य सम्बन्ध । 4.
- मीर्य युग, सामाजिक विस्तार, प्रकाशन, लगाजिक तथा आर्थिक दशा अर्थात् वही नीति तथा सुधार । 5.
- भास्त्र पर यूनानी आक्रमण, स्थापना तथा परामर्श । 6.
- यूपा युग, राजनीतिक तथा साम्पन्निक घटना । 7.
- चालुक्य, खल्दा तथा वर्षन साम्राज्य । 8.
- राजपूरा सभ्यों का अन्यद्युप, उत्पत्ति, राजनीतिक स्वरूप एवं संरक्षण । 9.
- दिल्ली के सुल्तानों के अधीन भारत – महमूद गजनवी के आक्रमणों के समय भारतीय समाज, मोहम्मद बिन – तुगलक तथा फ़िरोज़ के अधीन राज्य की राज्य नीति तथा प्रशासनिक सिद्धान्तों का नवीन अनुस्थापन, लोटी बंश । 10.
- सल्तनत के दौरान संरक्षणिक विकास – भक्ति आदोलन, सूफीवाद, कला, वास्तुकला, साहित्य तथा समाज । 11.
- विजयनगर तथा बहुनी साम्राज्य – राजनीतिक स्वरूप एवं संरक्षण । 12.
- 1526 में भारत का स्वरूप तथा बादर का आक्रमण । 13.
- बादर, तुमायू तथा शेरशाह की उपलब्धियाँ । 14.
- अकबर के अधीन राष्ट्रीय राजतंत्र-राजतंत्र की नवीन अवधारणा, अवादर का धार्मिक, राजनीतिक दृष्टिकोण, गैर मुसलमानों से उसके सम्बन्ध तथा प्रशासनिक कार्य । 15.
- जहांगीर तथा शाहजहां का युग । 16.
- औरंगजेब के अधीन मुगल साम्राज्य का चरमोत्कर्ष तथा विघटन – औरंगजेब की धार्मिक नीति, दक्षिण में मुगल साम्राज्य का विस्तार, औरंगजेब के विरुद्ध विद्रोह, मराठों से संघर्ष, साम्राज्य गत विघटन । 17.
- मुगल प्रशासन । 18.
- मुगल वादशाहों के अधीन कला, वास्तुकला तथा समाज । 19.
- दक्षिण (डेकन) तथा बंगाल में विट्ठि शापित का उदय – अंद्रेज-फासीरी संघर्ष, बंगाल के नवाबों के साथ संघर्ष । 20.
- अंद्रेज – मराठा संघर्ष 1772 ई. से 1818 तक । 21.
- वैलेजली, लार्ड हेरिटेंस, विलियम बैनटिक तथा डलहौजी की विस्तृत संदर्भ में 1789 से 1856 तक विट्ठि राज्य का विस्तार तथा सुदूरी करण । 22.
- 1857 का विद्रोह कारण, स्वरूप तथा परिणाम । 23.
- उज़ ने अधीन नई विट्ठि नीति की मुख्य विशेषताएं-सामाजिकी की प्रारंभण, मंदी के सुधार, रिपन के अधीन विट्ठि उदारवाद, कर्जन के समाप्त । 24.
- सामाजिक – धार्मिक आन्दोलन – ब्रह्म समाज, प्रार्थना समाज, आर्य राज्य, पियोसामिकाल सौसाहंठी, रामकृष्ण मिशन आदि । 25.
- विट्ठि आर्थिक नीतियाँ – व्यापार, उदारण तथा वृत्ति । 26.
- भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन – उत्पत्ति, भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की व्यापना, आन्दोलन के विभिन्न घटण, प्रारंभिक चाल (1885–1919), गंगोत्री का युग (1919–1939) स्वतंत्रता संघर्ष की तीव्रीकरण (1939–1947) आमुनिक भारत के निर्माता – राजा रामभौमन राय, रामकृष्ण, दयानंद सरस्वती, विकासनन्द, विलक्षण, गांधी तथा नेहरू । 27.
- भारत का संप्रेषणिक विकास 1858, 1892, 1909, 1919 तथा 1935 के अधिनियम । 28.
- आंदोलिक झड़ति और इसका यूरोप पर प्रभाव । 29.
- अमेरिका का स्वतंत्रता संग्राम । 30.
- कासीरी झड़ति तथा नेपोलियन युग (1799–1815) विश्व इतिहास में इसका महत्व । 31.
- इटली का एकीकरण । 32.
- जर्मनी का एकीकरण । 33.
- विट्ठि उदारवाद (1830–1910) । 34.
- अमेरिका गृह युद्ध । 35.
- 19 वीं तथा 20 वीं शताब्दियों में निकट पूर्व की समस्या । 36.
- यूरोप तथा सुदूर पूर्व (1840–1911) । 37.
- प्रथम ग्रीष्म युद्ध । 38.
- पश्चात्य की साध्य तथा लीग आफ नेशन्स (एप्प्रेसेंस) । 39.
- 1917 की लंगी झड़ति तथा उसका विश्वव्यापी प्रभाव । 40.
- दो विश्व युद्धों के बीच जर्मनी, इटली और जापान ने अधिनायकतावादी ग्रासन का उदय । 41.
- इण्डोनेशिया, चीन तथा हिन्दू – चीन (इन्डो-चाइना) में राष्ट्रप्रादी आन्दोलनों का अध्युदय । 42.
- 43.

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 44. | शीन में साम्यपाद का उदय तथा उसकी स्थापना। | 37. | The Near East problem in the 19th and 20th centuries. |
| 45. | अरब विश्व में जागृति—स्खलनक्रता के लिये संघर्ष तथा निलम्ब में सुधार, आधुनिक सुरक्षा का उदय। | 38. | Europe and the far East (1840-1911) :- |
| 46. | हिन्दीय विश्व भूमि का उदय। | 39. | The First World War. |
| | | 40. | The peace of Paris and the League of Nations. |
| | | 41. | The Russian Revolution of 1917 and its world impact. |
| | | 42. | Growth of totalitarian regimes in Germany, Italy and Japan between the two World Wars. |

(06) - HISTORY

1. Sources of Ancient Indian History:
2. Indus valley civilization—origin, extent, Characteristic, features, main trade and contacts, causes of decline.
3. Vedic civilisation – political, social and economic patterns, major religious ideas and rituals.
4. Jainism, Buddhism and other sects.
5. The age of the Mauryas—extent of administration, social and economic conditions, Ashoka's policy and reforms.
6. Greek Invasion on India, Establishment and downfall.
7. The Gupta age: political and cultural aspects.
8. Chalukya, Pallava and the Vardhaman Empires.
9. Emergence of the Rajput states—origin, polity and culture.
10. India under the Sultans of Delhi: Indian society on the eve of Mahamud, Ghazni's invasions, Establishment of State politics and administrative principles under Muhammad bin Tughlaq and Firoz, The Lodis.
11. Cultural development during the Sultanate- Bhakai Movement, Sufism, art & architecture, literature and the society.
12. The Vijayanagar and the Bahamani Empires: Polity and culture.
13. Profile of India in 1526 and Babar's invasion.
14. Achievements of Babar, Humayun and Sher Shah Suri.
15. National Monarchy under Akbar : New concept of monarchy, Akbar's religio-political out-look, his relations with the non-Muslims and administrative measures.
16. Age of Jahangir and Shahjahan.
17. Climax and disintegration of the Mughal Empire under Aurangzeb : Aurangzeb's religious policy, expansion of the Mughal Empire in Deccan, revolts against Aurangzeb, relations with the Marathas, disintegration of the Empire.
18. Mughal Administration.
19. Art, architecture and society under the Mughal Emperors.
20. Rise of the British power in Deccan and Bengal; Anglo- French struggle, relations with the Nawabs of Bengal.
21. Anglo-Maratha relations: 1772 A.D. to 1818 A.D.
22. The expansion and consolidation of British rule from 1789 to 1856: With special reference to Wellesley, Lord Hastings, William Bentinck and Dalhousie.
23. Revolt of 1857- Causes, nature and consequences.
24. Salient features of the new British policy under the Crown, Queen's Proclamation, Mayo's reforms, British liberalism under Ripon, Curzon's reforms.
25. Socio-religious Movements- Brahmo Samaj, Prarthana Samaj, Arya Samaj, Theosophical Society, Ram Krishna Mission etc.
26. British economic policies: Trade, industry and agriculture.
27. Indian National Movement-Genesis, establishment of the Indian National Congress, different phases of the Movement (1885-1919), 1919-1939 (Gandhian Phases) Intensification of the freedom struggle (1939-1947).
28. Builders of Modern India: Raja Ram Mohan Roy, Rama Krishna, Dayanand Saraswati, Vivekanand, Tilak, Gokhale, Gandhi and Nehru.
29. Indian constitutional developments- Acts of 1858, 1892, 1909, 1919 and 1935.
30. Industrial Revolution and its impact on Europe.
31. American war of Independence.
32. The French Revolution and Napoleon Era (1789-1815). Its significance in world history.
33. The unification of Italy.
34. The unification of Germany.
35. British Liberalism (1830-1910).
36. The American Civil War.

- | | |
|-----|---|
| 37. | The Near East problem in the 19th and 20th centuries. |
| 38. | Europe and the far East (1840-1911) :- |
| 39. | The First World War. |
| 40. | The peace of Paris and the League of Nations. |
| 41. | The Russian Revolution of 1917 and its world impact. |
| 42. | Growth of totalitarian regimes in Germany, Italy and Japan between the two World Wars. |
| 43. | Rise of Nationalist Movements in Indonesia, China and Indo-China. |
| 44. | Rise and establishment of Communism in China. |
| 45. | Awakening in the Arab World-struggle for freedom and reform in Egypt, Emergence of Modern Turkey. |
| 46. | Second World War and its impact. |

(07) - भूगोल

- भाग — एक**
1. भू — आकृति विज्ञान
 - (i) पृथ्वी की उत्पत्ति : पृथ्वी की उत्पत्ति संक्षीप्त मिलान।
 - (ii) भूपृष्ठ : अट्टान्हैं नीं की उत्पत्ति उनके प्रकार, पृथ्वी की आतंरिक संरचना, अनास्थानिक के कारण, अपरदन बक, हिमनद, पठन, समुद्री जल तथा कार्टै द्वारा निर्मित स्थलाकृतियाँ, भूकम्फ ज्वालामुखी तथा उनका विश्व वितरण।
 2. जलवायु विज्ञान
 - (i) वायु मंडल : वायु मंडल की संरचना तथा उसका संगठन, वायु महानीय परस्तों का उत्तराधिकार वितरण तथा उनकी विशेषताएँ।
 - (ii) तापमान : पृथ्वी पर तापमान का क्षेत्रिक वितरण, समताप रेखाएँ।
 - (iii) वायुदाव तथा पवन — पृथ्वी पर वायुदाव पर्याय, पवनों के प्रकार व उनका वितरण, स्थानीय पवन, वक्ष्यात तथा प्रति वक्ष्यात, वक्ष्यात उत्पत्ति की संकलन्या, वाताच, तकित झंडा और वायु रसियाँ।
 - (iv) आर्द्धता तथा वर्षा : आर्द्धता, वर्षा के प्रकार तथा विश्व वितरण।
 - (v) जलवायु वर्गीकरण : थार्नर्सेट तथा कोपेन।
 3. रामुद विज्ञान
 - (i) समुद्र तली के उत्तराधिक स्वरूप, महाद्वीपीय मान तट, महासागरीय गर्ता तथा खाईयों की उत्पत्ति संक्षीप्त अवधारणा।
 - (ii) महासागर का तापमान तथा खालान, महारासागरों के खारेपन के कारण।
 - (iii) महासागरीय निषेप : निषेपों के प्रकार, वितरण तथा उनका रासायनिक संरचना, निषेप का स्रोत।
 - (iv) प्रवाल वित्तियाँ : प्रवाल वित्ति—उनकी उत्पत्ति के रिक्वात, विश्व की महत्वपूर्ण प्रवाल निषियों।
 - (v) महासागर अध्ययन का विकास, महासागरों का आर्थिक राजनीतिक तथा कूटनीतिक महत्व।
 4. ग्रीनोलिक विचार धाराओं का विकास :

निश्चयवाद, संमेलनवाद, नानिश्चयवाद, 20 वीं शताब्दी में भूगोल का विषयस्त।
 5. मानव भूगोल :
 - (i) प्रजाति और विश्व में उनका वितरण।
 - (ii) जनसंख्या : विश्व में जनसंख्या वृद्धि, प्रनत्य तथा वितरण, विश्वजनसंख्या की समस्याएँ तथा उनके निदान।
 6. राजनीतिक भूगोल :

राजनीतिक भूगोल तथा मू— सोजनीति, सीमान्त होते तथा सीमाएं, द्वितीय महासागर तथा विश्व राजनीति।
 7. आर्थिक भूगोल :
 - (i) कृषि : कृषि के प्रकार, प्रमुख खाद्यान्न और वाणिज्यिक फसलें तथा उनका विश्व वितरण।
 - (ii) खनिज संसाधन : लौह अयरक, मैग्नीज, तीव्रा, साना, टिन तथा ग्रेस्ट्राइट का विश्व में उत्पादन तथा वितरण।

(iii) उर्जा स्रोत : कोयला, पेट्रोल तथा जल विद्युत का वितरण।

(iv) उद्योग : उत्तरी अमेरिका में सोहा तथा हस्पात, बरसातीयोग, कागज तथा जाहाज निर्माण उद्योग।

भाग - दो

(भारत का भूगोल छत्तीसगढ़ के विशेष संदर्भ में)

भौतिक पहलू :-

भारतीय उपमहाद्वीप का भूगोलिक इतिहास, प्राचुर्यिक विभाग तथा प्रवाह प्रणाली।

जलवायु – भारतीय मानसून की उत्पत्ति तथा उसके कारण, वर्षा का वितरण, बाढ़वर्षा तथा सूखाघर्षन्ति देख।

मिट्टी तथा प्राकृतिक संसाधन – मिट्टी के प्रकार तथा उनका वितरण, गन्धों के प्रकार तथा उनका वितरण।

मानवीय पहलू :-

भारत की प्रमुख जनजातियाँ।

कृषि – प्रमुख कारबां, हरित क्रान्ति, भूमि रुधार नीति, फसल प्रतिरूप, विभिन्न कृषि का विकास, सिंचाई के विविध साधन तथा उनका महत्व, भूजल प्रबंध।

उद्योग – औद्योगिक विकास का इतिहास, खनिज आपारिति, कृषि आपारिति तथा यन्हों पर आपारित उद्योगों का अध्ययन, भारत के औद्योगिक प्रदेश।

सेक्वेल विकास तथा नियोजन – सेक्वेल विसंगतियाँ, पर्वतीय तथा आदिवासी हीतों का नियोजन, बहुसारीय नियोजन तथा नदी धारी विकास।

(07) - GEOGRAPHY

Part - 1

1. Geomorphology

(i) Origin of the Earth - Theories regarding origin of the earth.
(ii) Earth's Crust - Origin of rocks, their types, Interior of the Earth, Agents of Denudation, Cycle of erosion, Glacial, Arid, Marine and Karst topography, Earth quakes, Volcanoes and their distribution in the world.

2. Climatology :

(i) Atmosphere : Structure and Composition of atmosphere, Vertical distribution of Atmospheric layers and their characteristics.
(ii) Temperature : Horizontal distribution of Temperature over the globe, Isotherms.
(iii) Pressure and wind : Pressure belts of the globe, Types of winds and their distributions, Local winds, Cyclone and anti-cyclones, Concept regarding Origin of cyclones, Fronts, Thunder storms and Air masses.
(iv) Humidity and Precipitation : Humidity, types of precipitation, Distribution over the globe.
(v) Climatic Classification : Thornthwaite and Koppen.

3. Oceanography :

(i) Relief features of ocean floors, Concepts regarding origin of continental shelf, continental slope, oceanic deeps, oceanic canyons.
(ii) Temperature and salinity of oceans, Causes of salinity of ocean water.
(iii) Marine deposits : Types of deposits, distribution and their chemical composition, sources of deposits
(iv) Coral Reefs : Coral reefs - concepts of their origin, important coral reefs of the world.
(v) Development of study of oceanography, Economic, Political and Strategic significance of oceans.

4. Development of Geographical Thought

Determinism, Possibilism, Neo-determinism, Development of geography in India in the 20th Century.

5. Human Geography

(i) Races of mankind and their world distribution.

(ii) Population : Growth, density and distribution in the world, problems of the world population and solutions.

6. Political Geography :

Political Geography and Geopolitics, Frontiers and boundaries, Indian ocean and world politics.

7. Economic Geography

(i) Agriculture : Types of agriculture, Major food and commercial crops and their world distribution.
(ii) Mineral Resources : World Production and distribution of Iron-Ore, Manganese, Copper, Gold, Tin and Bauxite.
(iii) Power Resources : World distribution of Coal, Petroleum and Hydroelectricity
(iv) Industries : Iron and Steel, textile, paper and ship building industries of North America.

Part - 2

Geography of India (with special reference to Chhattisgarh)

Physical Aspects -

Geological history of Indian sub-continent, physiographic divisions and drainage systems.

Climate - Origin and mechanism of Indian monsoon, distribution of rain-fall, flood prone and drought prone areas.

Soil and Natural Vegetation - Soil types and their distribution, forest types and their distribution.

Human Aspects -

Major tribes of India.

Agriculture - Major crops, green revolution, land reform policy, crop patterns, development of mixed farming, different means of irrigation and their significance, ground water management.

Industry - History of industrial development, study of mineral-based, agro-based and forest based industries, Industrial regions of India, Regional Development and Planning - Regional disparities; planning for hill and tribal areas; multi-level planning and river basin development.

(08) - भौतिकशास्त्र

भौतिकी : – सख्तान् नियम, जड़त्वीय एवं अजड़त्वीय निर्देशात्मन्, दायेंजिकता का विशिष्ट रिश्वानान्, लारेज रूपानारण, $E=MC^2$, दुक पिंडों की गति, कोणीय संवेदन, बरनीली समीकरण एवं रसोक का नियम, प्रत्यास्थता, दण्डों एवं स्तरमों का व्यवहार, ऐटन के कारण बल गुण, पॉइसन निष्परिति।

गणितीय भौतिकी : – शदिश, प्रवणता (Gradient), अपसरण एवं कार्ल ची अभियारण, गैस और रसोक के प्रभाव, आव्यूह गुणन, विभिन्न प्रकार के आव्यूह, रेखीय समीकरण निकाय, आइगन मान और आइगन कालन।

उच्चाय तथा सालियकीय भौतिकी : – उच्चा गतिकी के विभिन्न नियम, विन्दु कालन और गार्ग पालन की अभियारण, कार्नी का प्रभाव, ताप का परम मापदण्ड, एन्टोपी, उच्चायतिक विभव, मैक्सिमल संकेत और उसके अनुप्रयोग, मैक्सिमल बील्टसमेन वितरण, गिरन संघोजन की अभियारण, विरसामत (फैनीनिकल) समुदाय, एन्टोपी की सालियकीय व्याख्या, बोरा आइन्टर्नी एवं फर्मी-डिसांक सालियकीय।

तारंगे एवं दोलन : – एक विशेष तारंग जो समीकरण तथा उसका हल, दोस में प्रत्यास्थ तारंगे एवं गैस में दाय तारंग, कला वेग और रसायन वेग, गुरुत्व, प्रैगोटित और रसायनित कामन, अनुगाम, विशेषता मुण्डक। अतिवान, न्यूटन गत्ता, कार्डिओग्राफ विज्ञान, एकल, हि एवं टा डिरियो द्वारा विभिन्न जोन प्रैट, वर्ण विशेषण तारंगा और विभेदन क्षमता, विशेषण की रैले की कर्सीटी, धूपण, अर्सोलार्स पर्टिटका एवं चतुर्थांश तारंग पर्टिटका, सामान धूपित, गुरुतीय धुवित एवं दीप्तिगुरुतीय धुपित प्रवाह का उत्पादन एवं विशेषण, रसायन एवं उदारीप्रित उत्सर्जन, लिंगप का विद्वान्।

विशुद्धाग्राहकीय प्रेरण, रस्वर्धे एवं इलेक्ट्रोनिक्स : – रस एवं अन्यैन्य प्रेरण, LCR परिषेध, शैरी एवं सामान्यात परिषेध, रसीकारक और

- अस्थीकारक परिपथ, मैक्सवेल समीकरण और विद्युतयुग्मकीय तरंगे, प्रौद्योगिक सदिश। अनार्की और बड़ियार्की अधीक्षातक, P-N संचिं, जेनर डायोड, वृद्धीकरण एवं प्रकार्वन में डायोड एवं ट्रांजिस्टर का उपयोग, रेडियो आवृत्ति तरंगों का मौजुलेशन एवं संरूपण, लॉजिक द्वार। 6.
- प्रकाशीय एवं X किरण वर्तीकरण :-** परमाणु का वेपटर मॉडल, वर्जकम रेखाओं की सूझ संरक्षण, J-J युग्मन और L-S युग्मन, सामान्य और असामान्य गोपन प्रभाव, रग्न प्रभाव, रेडियोवर्मिला, नाभिकीय घटन कर्ता, विचुड़न और संसरण, मूल भूत कान और उनका वर्गीकरण, साईक्लोट्रीन, अलिंगालक्ता की प्रारंभिक अभिधारण। 7.
- चैयान्जी रासीकरण,** हेमिल्टन का सिद्धांत, फर्मट का न्यूनतम विधा नियम, गोलीय संतानी एवं फलन, लेंजन्स, वैसल और हरमाइट पोलीनामिल, कार्ली-हिमन अवकलन, कार्ली समाकलन प्रमेय और सूत्र। 8.
- वेव-टम यांत्रिकी :-** गतिक चरों का राकारक द्वारा निरूपण, आपरेटर का वीज गणित, बोल्डिंजर तरंग समीकरण एवं उसके अनुप्रयोग, वीजर्स में मूल गुण धर्म : - द्रव - बैंड मॉडल, नाभिकीय कोश मॉडल, अभिक्रिया परिवर्तन, नाभिकीय अभिक्रियाएं, चोर का नाभिकीय रिक्वांट, नाभिकीय विलंबन एवं इतराची द्रव बैंड मॉडल द्वारा व्याख्या। 9.
- प्रारंभिक के मूल गुण धर्म :-** द्रव - बैंड मॉडल, नाभिकीय कोश मॉडल, अभिक्रिया परिवर्तन, नाभिकीय अभिक्रियाएं, चोर का नाभिकीय रिक्वांट, नाभिकीय विलंबन एवं इतराची द्रव बैंड मॉडल द्वारा व्याख्या। 10.
- प्लाइमा अवस्था में सलवन अभिक्रिया, सलवन रियेक्टर, तारकीय कर्ता। 1.
- ठोस का बैन्ड रिक्वांट, चालक, धातुओं का मुक्ता हलेक्ट्रॉन मॉडल, कर्ता अवस्थाओं का घनत्व, फर्मी कर्ता, कर्ता वैड का जीविंग-फीनी मॉडल, हॉल प्रभाव, अनुचुम्बकत्व का लैन्जेविन सिद्धांत एवं कपूरी क्रौडर नियम। 2.**

(08) - PHYSICS

- Mechanics :-** Conservation Laws, Inertial and non inertial frame of reference, Special theory of Relativity, Lorentz transformation, $E=MC^2$, Motion of rigid bodies, Angular momentum, Bernoulli's equation and Stoke's law, Elasticity, Bending of beams and cantilever, Couple due to twisting, Poisson's ratio. 2.
- Mathematical Physics :-** Vectors, concept of Gradient, Divergence and Curl, Gauss and Stoke's theorem, Matrix Multiplication, different type of Matrices, System of equations, Eigen values and Eigen functions. 3.
- Thermal and Statistical Physics :-** Different laws of thermodynamics, Concepts of point function and Path Functions, Carnot's theorem, Absolute scale of temperature, Entropy, Thermodynamic potentials, Maxwell's relation and their applications, Maxwell-Boltzmann distribution, Concepts of Gibb's Ensemble, Canonical ensemble, Statistical interpretation of entropy, Bose-Einstein and Fermi-Dirac Statistics. 4.
- Waves and Oscillations :-** One dimensional wave equation and its solution, Elastic Waves in solids and pressure waves in gases, phase velocity and Group velocity, free, forced and maintained vibrations, Resonance, Quality factor, Interference, Newton's ring, Biprism, Michelson interferometer, Diffraction, Fresnel and Fraunhofer class of diffraction, Diffraction due to single, double and n slits, Zone plate, Dispersive Power and Resolving Power, Rayleigh's criterion for resolution, Polarization, Half wave plate and quarter wave plate, production and analysis of plane circularly and elliptically polarized light, spontaneous and stimulated emission, Principle of LASER. 5.
- Electromagnetic Induction and Electronics :-** Self and mutual inductance, I-CR circuits, series and parallel circuits, Acceptor and Rejeceter circuits, Maxwell's equation and Electromagnetic waves, Poynting vector, Intrinsic and extrinsic semiconductors, P-N junction, Zener diode, Use of diodes and transistors for rectification and amplifications, modulation and detection of radio frequency Waves, Logic gates. 6.
- Optical and X-ray spectra:-** Vector model of the atom, fine structure of spectral lines, J-J and L-S couplings, Normal and anomalous Zeeman effect, Raman effect, Radio activity, nuclear binding energy, fission and fusion, Elementary particles and their classification, Cyclotron, Elementary idea of super conductivity. 7.
- Lagrange's Equation, Hamilton's Principles, Fermat's principle of least action, Spherical harmonics and functions, Legendre, Bessel and Hermite Polynomials, Cauchy's Reimann condition, Cauchy's integral theorem and formula. 8.**
- Quantum Mechanics:-** Representation of dynamic variables by operators, Operators Algebra, Schrodinger wave equation and its application, Free particle in a box, Potential barrier, Simple harmonic oscillator and Hydrogen atom, Concept of orbital angular momentum, Eigen values and Eigen function L_x , L_y , and L_z , Commutative rules. 9.
- Basic Properties of nucleus:-** Liquid drop model, nuclear shell model, reaction cross section, nuclear reaction, Bohr's nucleus theory, Nuclear fission and its explanation by liquid drop model, Plasma, fusion reaction in Plasma, fusion reactor, stellar energy. 10.
- Band theory of solids, conductors, free electron model of metal, density of states, fermi energy, Kronig-Penny Model for energy bands, Hall effect, Langevin's theory of paramagnetism and Curie Weiss Law.**

(09) - गणित

बीजगणित :- बीजगणितीय समीकरण के मूलों की प्रकृति एवं गुण, मूलों के सममित फलनों का अवकलन, रूपांतरण, व्युत्कृष्ण समीकरण, संखेविक विभाजन, दुनावकृत मूल। धनात्मक पदों की अंगियों का अभियान, तुलनात्मक परीक्षण, अनुपात एवं मूल परीक्षण, कीरी कान्डेनशन परीक्षण, निरोपेन अभियान।

आव्यूह :- आव्यूह की परिभाषा, आव्यूहों का गुणन, परिष्ठों एवं व्युत्कृष्ण आव्यूह, आव्यूह का सह-व्याङ्कज, आव्यूह की जाति, रेखिक समीकरण का हल, केली-हेमिल्टन प्रमेय, आइगेन मान एवं आइगेन सदिश।

त्रिकोणगणित :- समिक्षा संख्यायें और उनकी ज्यामितीय व्याख्या, त्रिमोर्पियस प्रमेय एवं उसका सरल अनुप्रयोग, वर्तावात्मीय, लघुगणकीय एवं अतिपरवलयिक फलन, वास्तविक एवं अविकल्पित भागों में पृष्ठकलन।

सदिश बीजगणित एवं सदिश फलन :- जदिश एवं सदिश गुणनकल, रादिशों के त्रिक एवं चक्रवृक्ष मूणनफल, सदिशों का अवकलन और समाकलन, अवकलन संकारक, प्रकल्प, डाइरेक्ट एवं कर्त्ता।

द्वि-वैमीय वैश्लेषिक ज्यामिती :- समाकृत वृत निकाय, शाक्त वाट (वरदलय, दीर्घ वृत एवं अतिपरवलय) एवं उनके गुणान्वयन कर्त्तायें निर्देशांकों में रपर्स रेखा, अभिलेख, धूक, धूपीय व्यास, संयुक्तीय व्यास, (दीर्घ वृत एवं अतिपरवलय) एवं उनके गुणान्वयन। नियमक वृत, संयुक्तीय अतिपरवलय एवं समकोणिक अतिपरवलय।

त्रिवीमीय वैश्लेषिक ज्यामिती :- दिक्कोज्या, समाताल और सरल रेखाएं, लघुत्तम दूरी, गोला, गोकु, व्युत्कृष्ण रेक्टु।

अवकल समीकरण :- उल्लंरातर अवकलन, आरोक्ष अवकलन, प्रसार, अनिवार्यता लाल, चत्वारिंश और त्रिमिल, वाहता, अनवालोप, अनन्तास्पर्शीय, विवित्रिविन्दु वक्तों का अनुरेखण, वर्तों का वरिवर्तन, (कंवल दो वर्तों के लिए)।

समाकलन :- समाकलन की परिभाषा, निरिष्ट समाकलन, चौटा और गामा फलन, वहु समाकलन।

अवकल समीकरण :- इधर कैटी तथा इधर मात्र के अवकल समीकरण, गल्पात्मक अवकल समीकरण, अवकल गुणांक वाले रेखिक समीकरण।

अगूर्त बीज गणित :- समुच्चय रिक्वांट, फलन, राशि, गुणवत्ता राशि, राशि, उपराशि, राशि राशितय विधाजन, परसामान्य उपराशि, समूहों की

रामाकारिता एवं तुल्यकारिता, क्रम विनिशेय रामूह की रामाकारिता एवं तुल्यकारिता, चाहीय समूह, खण्डसमूह, रामूहों की समाकारिता का मूलमूह प्रमेय, बलय, विभाजन बलय, पूर्णांकीय प्रान्त, क्षेत्र, गुणजावली, विभाजन बलय, तुच्छिकृष्ट एवं अभाज्य गुणजावली, बहुपद बलय ।

गणितीय विश्लेषण :- - डेलेक्टिक-डॉक्टर, गणीय और अगणीय समुच्चय, दूरीक समर्टियाँ, रीमा विन्दु, विवृत एवं संकृत समुच्चय, संहत समुच्चय, परियह एवं पूर्ण समुच्चय, बोल्जानो-बीस्ट्रास प्रमेय, संतत और अकलतीयता ।

6. **समिक्ष घर :-** - समिक्ष घरों के विश्लेषिक फलन, घात श्रेणी, अभिसरण युत, समिक्ष समाकलन, कोई का प्रमेय, टेलर और लारेंट श्रेणियाँ, विविताएँ, सुन्यका एवं धूम, कोई का अवशिष्ट प्रमेय, कन्ट्रू समाकलन । सास्थितिकी - सास्थितिक समष्टि की परिभाषा और उदाहरण, आपेक्षिक सास्थितिकी, संतत प्रतिविचरण और समाकारिता, सीमा विन्दु, राष्ट्रूल समुच्चय, सामीय एवं व्युत्पन्न समुच्चय, आधार और उप आधार, गणीय समिक्ष ।

(09) - MATHEMATICS

1. **Algebra :-** Nature and properties of roots of an algebraic equation, Differentiation of the Symmetric function of roots, Transformation, Reciprocal equations, Synthetic division, Repeated roots, Convergence of Series of Positive terms, Comparison test, Ratio and Root test, Cauchy's Condensation test, Absolute convergence.
- Matrices :-** Definition of matrix, Multiplication of Matrices, Transpose and Inverse of a Matrix, Adjoint of a Matrix, Rank of a Matrix, Solution of Linear equations, Caley-Hamilton Theorem, Eigen values and Eigen vectors.
2. **Trigonometry :-** Complex numbers and their geometrical representation, De-Moivre's theorem and its applications, Exponential, Logarithmic and Hyperbolic functions, Separation into Real and Imaginary parts.
- Vector Algebra and Vector Calculus:-** Scalar and Vector products, Triple and Quadruple products of vectors, Differentiation and Integration of vectors, Differential operators, Gradient, Divergence and Curl.
3. **Analytical Geometry of two dimensions :-** The circle including Co-axial and Orthogonal system of circles, Conic sections and their properties (Parabola, Ellipse and Hyperbola) in Cartesian coordinates, Tangents, Normal, Pole, Polar diameter, Conjugate diameters (Ellipse and Hyperbola) and their properties, Director circle, Conjugate Hyperbola and Rectangular Hyperbola.
- Analytical Geometry of Three Dimensions:-** Direction cosines, Plane and Straight lines, Shortest distance, Sphere, Cone, Reciprocal cone.
4. **Differential Calculus :-** Successive differentiation, Partial differentiation, Expansions, Indeterminate forms, Maxima and Minima, Curvature, Envelopes, Asymptotes, Singular points, Curve tracing, Change of variable (for two variables only).
- Integral Calculus:-** Methods of integration, Definite integrals, Beta and Gamma functions, Multiple integrals.
- Differential Equation:-** Differential equations of the first order and first degree, Exact differential equations, Linear differential equations with constant co-efficients and Homogeneous linear equations.
5. **Abstract Algebra :-** Theory of sets, Functions, Relations, Equivalence relations, Groups, Sub groups, Coset decomposition, Normal Sub groups, Homomorphism and Isomorphism of groups, Homomorphism and Isomorphism of commutative groups, Cyclic groups, Factor groups, Fundamental Theorem of Homomorphism of groups, Rings, Division rings, Integral domain, Fields, Ideals, Quotient rings, Maximal and Prime ideals, Ring of Polynomials.
- Mathematical Analysis:-** Dedekind cuts, Countable and Uncountable sets, Metric spaces, Limit points, Open and Closed sets, Compact sets, Bounded and Perfect sets, Bolzano-Weierstrass Theorem, Continuity and differentiability.

Complex Variable :- Analytic functions of complex variables, Power series, Circle of convergence, Complex integration, Cauchy's theorem, Taylor's and Laurent's series, Singularities, Zeros and Poles, Cauchy's theorem of Residues, Contour Integration.

Topology:- Definition and example of Topological spaces, Relative topology, Continuous mapping and Homomorphism, Limit points, Closed sets, Neighbourhoods & Derived sets, Bases and Sub bases, Countable space.

(10) - रसायनशास्त्र

भौतिक रसायन

उभागतिकी

उभागतिकी का प्रथम नियम, Cp तथा Cv के मध्य संबंध, भौतिक व रसायनिक परिवर्तनों की एन्थेलपी, एन्थेलपी की सामीय निर्भरता, ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम, एण्ट्रॉपी, गिब्स तथा हेल्मोल्ट्स के फलन, एण्ट्रॉपी तथा गिब्स फलन का निर्वारण, ऊष्मागतिकी का तृतीय नियम, मैक्स्ट्रोल संबंध, गिब्स फलन की ताप दाव पर निर्भरता, गिब्स-हेल्मोल्ट्स समीकरण ।

रसायनिक सम्बन्ध

निर्वारण की मुख्य ऊर्जा तथा एण्ट्रॉपी, आर्थिक मोलर गुण, गिब्स इयूल्म समीकरण, साम्य नियतांक, साम्य नियतांक की सामीय निर्भरता, ग्राविट्या और ताप, प्रावस्था नियम, आदर्श विलयन तथा अनुसंख्य गुणार्थ, वितरण गुणांक, रक्षित्या, जलघोजन संख्या की धारणा, विद्युत अपघटनी विलयनों की रक्षित्याएँ, और सत आयनिक सक्रियता-गुणांक, प्रवल विद्युत उपग्रहों की डिवाई-हॉकल व्याख्या, विद्युत रासायनिक रोल में सम्बन्ध समीकरण विद्युतवाहक बल (EMF) वापन के अनुप्रयोग, नियन्त्रित प्रकार के सांदर्भ सेल ।

पृष्ठ घटना:

पृष्ठ तनाव, ठोसी पर अपिशोषण, अतं तल (Interface) पर विद्युतीय घटना, पृष्ठों के अव्ययन की विधियाँ जल प्रारंभिक झाल उदाहरण प्रकाश इंटेक्ट्रॉन, रेपेस्ट्रोस्कोपी, मिसेल ग विलयनीकरण ।

अभिक्रिया बल नियमी:

रासायनिक अभिक्रियाओं की दर, दर समीकरण (Rate equation) निर्धारित करने की विधियाँ, आर्टीनियस समीकरण, अभिक्रिया दर का संपर्क सिद्धांत (Collision Theory), स्टरिक कारक (Steric factor), एक-आण्विक अभिक्रियाओं के सिद्धांत, परम-अभिक्रिया (Absolute Reaction) दर सिद्धांत, संपर्क सिद्धांत एवं परम-अभिक्रिया (Absolute Reaction) दर सिद्धांत की तुलना, द्विआण्विक अभिक्रियाएँ, लक्षण-प्रमाण, समार्थी उत्तरण, एन्जाइम बल गतिकी ।

प्रकाश रसायन:

द्विपरमाणु प्रकाश रसायनिक अभिक्रियाएँ, प्रकाश भौतिकी तथा प्रकाश रासायनिक क्रियाएँ, भूखला अभिक्रियाएँ, प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया की बल मतिकी, वृहदाण्डों (Macromolecules) के संख्या और सत तथा और सत भार, अणुमार का निर्धारण, बहुलीकरण की बलगतिकी, बहुलीकरण का चिह्न रसायन तथा क्रियाविधि.

ठोर अवस्था:

ब्रैंग का समीकरण, ड्रैगेस जालक, मिलर सूक्षकाक तथा तालों का अकल, एकल धनाकार सेल के आपांकों का निर्धारण तथा एकल सेल में परमाणु और अणुओं की संख्या का निर्धारण, आयनिक वितरणों की जालक उत्तरण, मेटलर्स नियतांक, ठोने-हॉबर चक्र, शीटकी तथा फॉकल नुटिया, त्वचा-धूप, ठोसों के विद्युतीय गुण, विद्युतरेखी तथा अर्धधालक ।

नामिकीय रसायन:

रेडियो राकिय हाप (radio active decay) तथा साम्य, नामिकीय अभिक्रियाएँ, Q-गान, नामिकीय अनुप्रस्थ परिक्षेत्र (Nuclear Cross Section), नामिकीय अभिक्रियाओं के प्रकार, नामिकीय रूपान्तरण के रासायनिक प्राप्त, वितरण (fission) तथा शलगम (fusion) उत्पाद.

रेहियो सक्रिय ट्रांसर तकनीक, नाभिकीय सक्रियण विश्लेषण, मोसबायर संवेदीरकोपी – सिद्धांत तथा रासायनिक अनुप्रयोग, गणन तकनीकी।

आणिक रेहेकट्रोस्कोपी:

द्विप्रभागिक अणुओं की घूर्णन तथा कम्पन स्पेट्रोस्कोपी का सेद्धांतिक अध्ययन, स्पेट्रोस्कोपी घघन नियमों के लिए समूह-सिद्धांत की अनुप्रयोग, इलेक्ट्रोन अनुप्रयोगीय अनुमाद तथा नाभिकीय चुम्बकीय अनुमाद (NMR) स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धांत, परमाणुओं तथा अणुओं के इलेक्ट्रोनिक रेपट्रा, परमाणुकीय अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी के अनुप्रयोग, रमन स्पेक्ट्रा।

विश्लेषण की भौतिक-रासायनिक विधियाँ:

रासायनिक विश्लेषणों में – वितरण तथा अधिशोषण ड्रोमेटोग्राफी, विलायक निष्कर्षण, आयन-पिनिमय अवकलनीय उम्हीय विश्लेषण तथा उम्हीय भासात्मक विश्लेषण (TGA), पोलेरोग्राफी तथा घटीय कोल्टामिट्री, औरत, मानक विवरण, त्रुटियों के प्रकार, प्रोपागेशन त्रुटियाँ (Propagation Errors), न्यूक्लिम वर्गीत्मक विश्लेषण (Least Squire Analysis), यथार्थता व परिशुद्धता (Accuracy and Precision)।

अकार्बनिक रसायन

रसरचना तथा आवंधन:

परमाणुओं का इलेक्ट्रोनिक विन्यास (ऑक्याउ सिद्धांत व L-S सुम्मान), तत्वों के अवर्ती गुण, आणिक-विज्ञा, आयनन-पिभव, इलेक्ट्रोन-बन्धुता, गिरुत ऋणात्मकता, संकरन की संकल्पना, हिपरभागिक अणुओं का इलेक्ट्रोनिक विन्यास, युग्मपरमाणिक अणुओं के आकार, वया तम्भाई व्याकोण, वक्त वॉटी तथा वक्त ऊर्तीए अनुमाद, रासायनिक क्षा के प्रकार (हाइड्रोजन बन्ध सम्बलित), ऑस-आणिक वक्त।

अणु तथा परमाणुओं की इलेक्ट्रोनिक रसरचना:

ऑडिन्जर का समीकरण (SE)तथा व्याप्तम याजिकी की अभिवारणाएं, SE के प्रतिरिक अनुप्रयोग (पाण्डि: बीक्स में कण, आवर्ती-दोलक, घूर्णक तथा हाइड्रोजन परमाणु), विन्यास प्रणये (variation theorems), वोन सिद्धांत (perturbation theory) (टीलियम परमाणु पर अनुप्रयोग), इलेक्ट्रोनिक विन्यास तथा युग्मन योजना, LCAO, आणिक क्षाक तथा संयोजकता-आवंध रिद्धांत द्वारा H_2 तथा H_2^+ की व्याख्या।

अ-संक्रमण तत्वों का रसायन:

s, p, d, तथा f वर्ग के तत्व, प्रत्येक वर्ग के तत्वों का रासायनिक रिद्धांत।

अ-संक्रमण (Non-Transitional)तत्वों के गुणों का रासायनिक प्रयोगना, मिन्न-मिन्न तत्वों की प्रिशिप्टांत्रिक तथा उनके हैलाइड्स व ऑक्साइड्स का संश्लेषण, गुण तथा सरथनाएं, क्षाक्ष, फॉर्मिक रस तथा सल्फर की वहुरूपता, बोर्निन साइड्राइड, नोरेन, कार्बाइड, सिलिकेट की संरचनाएं, डिओलाइट-मृदायं रितिवेनर, फॉरफेजीन, ग्राफ, नाइट्रोजन, फॉर्फोलस तथा हैलोजन के यांगिक, ऑक्साइड तथा ऑक्सीअम्ल, ऑस ऐल्योजन यांगिक, घातु कार्बनिल।

संक्रमण तत्वों का रसायन:

धातिक आयनों का संकुल रसायन, संकुल यांगिकों के रसायानिक-नियताक तथा उनका निर्धारण, संकुल यांगिकों का विशेष-रसायन, क्रिस्टल-क्षेत्र तथा लिगेण्ड-क्षेत्र सिद्धांत, इलेक्ट्रोनिक स्पेक्ट्रा तथा युग्मकीय गुणों का विशेषन।

अम्ल व श्वार:

ब्रॉस्टेंड तथा लेपिस अम्ल, pH, pK_a , pK_b भान, ऊर्जाकीय विलायक, कठोर तथा गम्भीर तथा क्षारों की संकलना, काफर विलायन, लवण जास-अपघटन, ऑक्सीवारन अपव्ययन (redox) अग्निहियाएं, ऑक्सीवारन संव्यय, ऑक्सीकरण-अपव्ययन अभिक्रियाओं का संतुलन, ऑक्सीकरण अपव्ययन विन्यय।

कार्बनिक रसायन

भौतिक कार्बनिक रसायन:

प्रेरणित तथा अन्य वेत्र प्रगत, गण्यानिक यांगिक, कार्बोक्लायन, कार्बोनियन, मुकाम्भुक, कार्बिन, न्यूट्रोजन तथा एल्क्युन वी रसरचना, कर्बोनिक अमिनोइड्स तथा उनकी विद्या-प्रिभि, नाभिक रन्धी तथा इलेक्ट्रोनिकरन्ही विश्लेषण।

तथा योग अभिक्रियाएं तथा विलोपन अभिक्रियाएं, बैकानान, रिगट, ट्रॉफेमेन, कर्टिंग्स, वेनर-मीरीन, फ्राइस, मुख, रिफ्लेक्टर्सी युग्मकीयान्यार की विद्याविधि।

त्रिविन-रसायन तथा संरक्षण विश्लेषण, अभिविन्यास तथा संरक्षण, उत्तमीतीय एवं प्रकाशकीय समावयका, R, S तथा E, Z नामकरण की विधिया, विद्योजन की विधिया, असमन्नित संरक्षण, यांगिय तथा अभवातीय निकायों का संरक्षणीय विश्लेषण, रासायनिक घूर्णक, प्रकाशीर्णन (ORD) तथा वूलीय द्विवर्णता (CD)।

एलिफैटिक यांगिक:

बनाने की विधियाँ, विशिट अभिक्रियाएं (विद्याविधि सहित), संरचनाएं तथा उपयोग : एल्केन, सायकलो एल्केन, एल्कोन, डाइन तथा एल्काईन, ऐलिकलहेलाइड, अल्कोहल, इथर, ऐल्डहाइड, कीटोन, कॉर्बोसिलिक अम्ल तथा उनके युग्मन, नाइट्रो-यांगिक, धायोल कार्बायातिक तथा संक्षिय निविलीन यांगिकों के संरक्षणात्मक अनुप्रयोग।

ऐरोमेटिक यांगिक:

हायूकल का नियम तथा ऐरोमेटिसिटी की संकल्पना, एथ्यूलीन, एथ्यूरीन, निम्बलिजिल ऐरोमेटिक यांगिकों के बनाने की विधियाँ तथा रासायनिक अभिक्रियाएं : हेलोजन-युग्मन, नाइट्रोयेन्जीन, ऐमीन, डाइजोनियम लवण, सल्फोनिक अम्ल, ऐरोमेटिक ऐल्कॉहल, कीनाल, ऐनिलाइड, कीटोन तथा कार्बायिसलिक अम्ल।

विषमवक्त्रीय यांगिक तथा प्राकृतिक उत्पाद:

पर्युग्म, धौंधर्यल, व्यायोमीन, पिरिमीन, इन्जाइन, इन्जोल तथा विवनोलीन की संरक्षण तथा सामान्य अभिहियाएं, एंजाइन, रजक, टर्पीन्ता तथा ब्यूटाक, ऐस्योलेलाइड तथा धूरीन्स, अमीनोअम्ल, प्रेटीन्स (प्रायमिक तथा द्वितीयक रसरचना), कार्बोइड्रेट्रा (भोगी, डाई तथा पॉलिसोक्राइड) का रासायन्य अध्ययन।

कार्बनिक प्रकाश रसायन:

कार्बनिक अणुओं की उत्तेजित अवस्थाएं, क्वाप्टम परिलक्षित, जैवायनी आरेख, नाशीस प्रकार। तथा नॉरेस प्रकार। अभिक्रियाएं, पटेन्स-पुरी अभिक्रिया, प्रकाश-हिमरीकरण, परिसाइकिलक अभिहियाओं का रासायन्य अध्ययन।

(10) - CHEMISTRY

Physical Chemistry:

Thermodynamics:

First law of thermodynamics, relation between C_p and C_v , Enthalpy of physical and chemical changes, temperature dependence of enthalpy, Second law of thermodynamics, entropy, Gibbs and Helmholtz functions, evaluation of entropy & Gibbs function, Third law of thermodynamics, Maxwell's relations, temperature and pressure dependence of Gibbs function, Gibbs Helmholtz equation.

Chemical Equilibrium:

Free energy and entropy of mixing, partial molar properties, Gibbs-Duhem equation, equilibrium constant, temperature dependence of equilibrium constant, Phase diagram, Phase rule, Ideal solutions and colligative properties, Partition coefficient, activities, concept of hydration number, activities in electrolytic solutions, mean ionic activity coefficient, Debye-Hückel treatment of strong electrolytes, Equilibrium in electrochemical cells, Nernst equation, applications of EMF measurements, Types of concentration cells.

Surface phenomenon:

Surface tension, adsorption on solids, electrical phenomena at interfaces, elementary knowledge of methods for the study of surfaces e.g. photo-electron spectroscopy, Micelles & Solubilisation.

Reaction Kinetics:

Rates of chemical reactions, methods of determining rate law, Arrhenius equation, collision theory of reaction rates, steric factor.

Principle of unimolecular reactions, theory of absolute reaction rates, comparison of collision theory with theory of absolute reaction rates, Bimolecular reactions, salt effect, homogeneous catalysis, enzyme kinetics.

Photochemistry:

Biomolecular photochemical reactions, photophysical & photochemical processes, chain reactions, Kinetics of photochemical reactions, Macromolecules, determination of number average and weight average molecular weights of macromolecules, Kinetics of polymerization, Stereochemistry and mechanism of polymerization.

Solid state:

Bragg's equation, Bravais lattices, Miller indices and labeling of planes, determination of the dimensions of a unit cubic cell, calculations of number of atoms and molecules per unit cell, lattice energy of ionic crystals, Madelung constant, Born-Haber cycle, Schottky and Frenkel defects, dislocation, electrical properties of solids, insulators, semi-conductors

Nuclear Chemistry :

Radioactive decay and equilibrium, nuclear reactions, Q value, nuclear cross section, type of nuclear reactions, chemical effects of nuclear transformation, fission and fusion products, radioactive tracer technique, nuclear activation analysis, Mossbauer spectroscopy, principles and chemical application, counting techniques.

Molecular Spectroscopy:

Principles of the rotational and vibrational spectroscopy of diatomic molecules, Applications of group theory to spectroscopic selection rules, Principles of Electron Paramagnetic Resonance and Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy, Electronic Spectra of atoms and molecules, application of Atomic Absorption Spectroscopy Raman spectra.

Physico-chemical methods of analysis:

Partition and adsorption chromatography, solvent extraction, ion-exchange, Differential Thermal Analysis and Thermogravimetric Analysis, Polarography and Cyclic voltammetry in chemical analysis, average, standards deviation, types of errors, propagation errors, least square analysis, Accuracy and precision.

Inorganic Chemistry

Structure and Bonding:

Atomic orbital, electronic configuration of atoms (Aufbau principle, L-S coupling) and the periodic properties of elements, ionic radii, ionization potential, electron affinity, electro negativity, Concept of hybridization, electronic configuration of diatomic molecules, shapes of polyatomic molecules, bond lengths, bond angles, bond order and bond resonance, types of chemical bonds including hydrogen bond, intermolecular forces.

Electronic structure of atoms and molecules:

The Schrodinger equation (SE) and the postulates of quantum mechanics, elementary application of SE (e.g. particle in a box, harmonic oscillator, rigid rotator and the hydrogen atom), the variation theorems and perturbation theory (application to the helium atom), electronic configuration, coupling schemes, the LCAO, Molecular Orbital and the valence bond treatment of H₂ and H₂⁺.

Chemistry of non transition elements:

Aspects of s, p, d, and f block elements, general characteristics of each block, chemical principles involved in extraction and purification of common metals. General discussion on the properties of the non-transition elements, special features of individual elements, synthesis, properties and structure of their halides and oxides, polymorphism of carbon, phosphorus and sulphur, structure of boron hydrides, boranes, carbides, silicates and zeolites, clays, silicones, phosphazens, sulphur, nitrogen, phosphorus and halogen compounds; oxides and oxy acids, inter halogen compound, metal carbonyls.

Chemistry of Transition Elements:

Coordination chemistry of metal ions, stability constants of complexes and their determination, stereochemistry of coordination compounds, crystal field and ligand field theory, interpretation of spectral and magnetic properties.

Acids and Bases:

Bronsted and Lewis acids, pH, pKa and pK_b values, nonaqueous solvents, concept of hard and soft acids & bases, buffer solutions, salt hydrolysis, redox reactions, oxidation number, balancing of oxidation reduction reactions, oxidation-reduction potentials.

Organic Chemistry

Physical Organic Chemistry:

Inductive and other field effects, reaction intermediates, structure of carbocation, carbanions, free radicals, carbenes, nitrenes and arynes, organic reaction and their mechanisms, nucleophilic and electrophilic substitutions, additions and elimination reactions, mechanism of Beckmann, Schmidt, Hofmann, Curtius, Wagner-Meerwein, Fries, Wolf and Reformatsky rearrangements. Stereochemistry and conformational analysis; conformation & configuration, geometrical and optical isomers, R & S and E & Z nomenclature, methods of resolution, asymmetric synthesis, conformational analysis of cyclic and acyclic systems, effects of conformation on reactivity in cyclohexanes, optical rotatory dispersion and circular dichroism.

Aliphatic Compounds:

Preparation, typical reactions (including mechanism), structures and uses of the following classes of compounds: alkane, cycloalkane, alkene, diene, alkyne, alkyl halide, alcohol, ether, aldehyde, ketone, carboxylic acid and their derivatives, thioles, nitro compounds, synthetic applications of organometallic and active methylene compounds.

Aromatic Compounds:

Hückel's rule and the concept of aromaticity, annulenes, azulenes, methods of preparation and chemistry of the following aromatic compounds, halogen derivatives, nitro benzene, amines, diazonium salts, sulphonic acids, aromatic alcohols, phenols, aldehydes, ketones, carboxylic acids.

Heterocyclic Compounds and Natural Products:

Synthesis and general reactions of furan, pyrrole, thiophene, pyridine, pyrimidine, indole and quinoline, a general study of enzymes, dyes, terpenes, polymers, alkaloids and purines, amino acids, proteins (primary and secondary structure) and carbohydrates (mono, di & poly saccharides).

Organic Photochemistry:

Excited states of organic molecules, Jablonski diagram, quantum yields, Norrish type I and Norrish type II reactions, Paterno-Buchi reaction, photo-dimerization, general study of pericyclic reactions

(11) - चन्द्रस्पतिशास्त्र

कोशिका जीव विज्ञान- प्रक्रमेशियोटिक और यूकिरियोटिक कोशिका, गुणसूत्र की सरचना, विभिन्न कोशिकाओं की सरचना एवं कार्य, समसूत्री एवं अद्वासूत्री कोशिका विभाजन।

आनिक जीव विज्ञान- नाभिकीय अन्तों की सरचना एवं कार्य, प्रोटीन का संश्लेषण।

अनुवायिकी- नेट्वर्किंग, सहलगनता एवं जीव विभिन्न एवं गुणसूत्री भानविज्ञान, गैर मेन्टेलियड अनुपात, कोशिका द्रव्यित्व व्यवहार, मात्रात्मक व्यवहारना, जीव की अकारणा, उत्पादिकरण, जीवान का नियन, जीवाणु एवं पिण्डाणु की आनुवायिकी।

विकास-विकाससाध का व्यासिकल सिद्धान्त एवं उनकी आधुनिक अवधारणा

पीथ प्रजनन- पीथ प्रजनन के सिद्धांत, रोग प्रतिरोधकता के लिए प्रजनन, पार्श्विक जीव संरक्षणीयता

जीव रक्षायन- प्रोटीन, कोर्बोहाइड्रेट, लिपिड, ऐन्जाइम, एवं पिटामिन की सरचना एवं पीथों के जीवान में इनकी मूलिकता,

पादप कार्यकी विज्ञान- पादप कोशिका में जल संबंध (वाटर रिटेन्शन) जल एवं खनिज का अवशोषण, कार्बोनिक एवं अंगीकरिता पदार्थों का परिवहन, पीथों में खनिज पांचाल, रक्त के रुक्तान् और गंद होने की विषयविदि, प्रवाह संरक्षण, रक्तान् गवद्वौजान का रापायाय गेट्रोविल्यम, गृहिणी एवं पादपगति, रटेल (तनाव) विजितालौजी, वायरिटन

- प्रतिकार्यकरण के प्रोटोमॉन-योजनेसिसि एवं वसंतीकारण, उत्तर का संर्करण एवं उत्तरके अनुप्रयोग।
3. शूहम जीवविज्ञान— शूहम जीवों का वर्गीकरण, उदाहरणों में शूहम जीव, अपशिष्ट जल के नियतारण (सीडेज के डिरापोजल) में शूहम जीव, वीथी एवं मानवों में शूहम जीवों द्वारा उत्पन्न जीवनिया, जीवाणु, विषाणु एवं लाइकेन का विस्तृत अध्ययन।
- पादक जैव प्रौद्योगिकी**
- जिम्मार्म के धीरों का अध्ययन— वर्गीकरण, नियन्त्रिति प्रारूपों में संरचना एवं जनन का विस्तार मुख्य समूहों के मध्य अन्तर्संबंध। ग्रीवाल— फिशियोलॉजी, कोर्टिओलीट, उद्गमीनियम, एसिटाक्यूलारिया, कला, वाल्कोरिया, क्लोरेला, सारगासम, डिक्टिओटा, बैट्रॉकोर्सर्म, पाल्टीसाइफोनिया कवक विक्सोफाइसी का सामान्य विवरण।
- वनवाक—** सोप्रोटिलिनिया, पायविष्यम, फायटोप्लोसी, ऐस्ट्र्युगो, पैरेमोस्पोरा, म्यूकर, सीकोरोगाइसिस, प्रोटोगाइसिस, एस्परजिलस, पेनिसिलिनियम, चर्लोविसेप्स, च्यूटोस्पोरा, पेजाइजा, मारसोल्ला, पब्लीनिया, अस्ट्रिलीया, मेमाप्लोरा, औल्टरनेरिया, सकॉर्सोला, हेटरोवर्चलिजम, पैरासेक्युएलिटी (विषयलिंगिकता), पोषण विधि, कार्यक विशिष्टीकरण।
- बायोफाइटा—** रयोसोफाइट का विस्तार एवं कई प्रजनन। टेरिडोफाइटा— स्टीलर तंत्र, टीलोम सिद्धांत, ग्रीटोफाइट, फॉसिलटेरिडोफाइटर, साइडोफाइटा, लाइकोपोडियम, आइसोइटीस, इवरीसीटम, ऑफिओर्गलोसम, ओसमुष्डा, मारसिलिया। जिम्मार्म (नमनीकीय) — ग्रीज की उत्पत्ति, लाइगिनिटिस, कैटोनिया, साइक्लस, विलिअम—सोनिया, जिन्ना, पाइनस, एफिडा।
4. **ऐविओरेपर्म (आवृत्तीजीय) पादपों का अध्ययन :** विभिन्न वर्गीकरण प्रणालियां एवं उत्तरके आवार, आई.सी.बी.ए. नियम कुलों का अध्ययन— मोररी, निय्मिकरी, रेनान्कुलोरी, एनोनेरी, लेप्युमिनोरी (फेरेरी), लट्टरी, गोलिएरी, नाल्वेसी, कैलटरी, मिर्टरी, अम्बलिफरी, ऐपोसाइनेरी, ऐस्कोलोपिरेसी, कान्वोल्युलेसी, कुकर्किटरी, कौम्योजिटी, गेमिनी, पीमी, च्यूसोसी, ऑफिरेरी। ऐनिजांत्रिपर्म की ऐमिङ्जोलीजी एवं एनाटोली, टिशुकल्वर, आवृत्तीजीय का उदागम एवं विकास, वानरपत्रिक उदान एवं पादपालय, रटेगेन एवं कारपेल वी आवारिकी।
- अधिक और इधनोवैटनी : भारत में इधनोवैटनी, भौपिजीक महत्व के पादप, रेशे, इमारती लकड़ी, तोल प्रदान करने वाले एवं खाशान्न प्रदान करने वाले पादप।
5. **पादप परिवर्थनिकी :-** पारिवर्थनिकी तंत्र की संरचना एवं वार्ष, प्रदूषण परिवर्थनिकी, प्राकृतिक संपदा का संरक्षण, पादफूगोल के सिद्धान्त, भारत की बनरपत्रियों के प्रकार,

enal nutrition in plants; mechanism of stomata opening and closing. Photosynthesis, Respiration: Nitrogen Metabolism; Growth and movements; stress physiology; Biorhythms; Anti-transpirants; Photomorphogenesis and Vernalization; tissue culture and its application.

Microbiology:- Classification of microorganisms; Microorganisms in industry; Microorganisms in sewage disposal; Plant and human diseases caused by micro-organisms; Detailed study of Bacteria, Viruses and Lichens;

Plants Biotechnology.

Study of Lower Plants :- Classification, range of structure and reproduction in the following forms with interrelationships in principle groups.

Algae: Frischella, Colcochaete, Oedogonium, Acetabularia, Chara, Vaucheria, Chlorella, Sargassum, Dictyota, Batrachospermum Polysiphonia.

Fungi :- General Account of Myxophycaceae, Saprolegnia, Pythium, Phytophthora, Albugo, Peronospora, Macror, Saccharomyces, Protomyces, Aspergillus, Penicillium, Claviceps, Neurospora, Peziza, Morechella, Puccinia, Ustilago, Melampsora Alternaria, Ceroconia, Heterothallism, parasexuality, mode of nutrition, Physiological specialization.

Bryophytes- Range of spirophyte, vegetative propagation, Pteridophyta- Stelar organization, Telome theory, Gametophytes, Fossil Pteridophytes, Psilophyta, Lycopodium, Isoetes, Equisetum, Ophioglossum, Osmunda, Marsilea.

Gymnosperms- Origin of seed, Lyginopteris, Caytonia, Cycas, Williamsonia, Ginkgo, Pinus, Ephedra.

Study of Angiospermic Plants :- Criteria and various systems of classification, ICBN, Study of following families.

Moraceae, Nymphaeaceae, Ranunculaceae, Annonaceae, Leguminosae (Fabaceae), Rutaceae, Meliaceae, Malvaceae, Cactaceae, Myrtaceae, Umbelliferae, Apocynaceae, Aselepiadaceae, Convolvulaceae, Labiate, Solanaceae, Scrophulariaceae, Bignoniacceae, Acanthaceae, Rubiaceae, Cucurbitaceae, Compositae, Alismataceae, Gramineae, Palmae, Musaceae, Orchidaceae,

Anatomy and Embryology of Angiosperms.

Tissue culture

Origin and evolution of angiosperms, Botanical gardens and Herbaria Morphology of stamen and carpel.

Economic and Ethnobotany :- Ethnobotany in India, Medicinal Plants, fibre, timber, oil-yielding and cereal plants.

V Plant Ecology :- Ecosystem structure and function, Pollution ecology conservation of natural resources, Principles of phytogeography, Vegetation types of India.

(11) - BOTANY

- I. **Cell Biology :-** Prokaryotic and Eukaryotic cell; structure of chromosome; structure and functions of various cell organelles; Mitotic and Meiotic division;
- Molecular Biology :-** Structure and functions of nucleic acids; synthesis of protein.
- Genetics:-** Mendelism, Linkage and crossing over, chromosomal mapping; Non Mendelian ratios; Cytoplasmic inheritance; Quantitative inheritance; concept of gene, mutation; Regulation of genome; bacterial and viral genetics.
- Evolution :-** Classical theories of evolution and its modern synthesis.
- Plant Breeding :-** Principles of plant breeding; Breeding for disease resistance;
- Elementary Bio-statistics.**
- Biochemistry:-** Structure of protein carbohydrate, lipid, enzymes and vitamins, their role in plant life.
- Plant Physiology :-** Water relations of plant cell; Absorption of water and minerals; translocation of organic and inorganic materials; Min-

- I.
- II.
- III.

यकरोलकी तथा कशेरुकी प्राणियों का सामान्य अध्ययन — पैरामीशियम, प्लाज्मोडियम, ट्रिपेनोसांगा तथा सायकान की संरचना, परिवर्तन तथा आधिक महल, सीलेन्ट्रेटा में बहुस्पता, कौरल रीक तथा ग्रीरोन्टी, मानव से संबंधित हेलिमिल्स एवं निमेटोइड्स, अकारोलकियों की लार्वल अवस्थाएं, कैट, गोलरक, मत्त्य, पहोंची तथा रातिनियों का आधिक महल। विवेसे तथा शिंग हीन रस्ते, रस्ते-दश की किया थियि। बट्टीबैट प्राणियों में लता, हृदय, महात्मागंधी भाष, मूत्र जनन तंत्र, गरिमाक एवं क्षयालीय तत्विकाओं का तुलनात्मक अध्ययन।

यर्मिकी तथा माइक्रो फाइला — वर्गीकरण के सिद्धांत, प्राणियता नामकरण, वर्गीकरण समूह, प्राणी सामाज्य के वर्गीकरण की सूचिरेखा (गण तत्व), सीटीफेरा, बैक्टीरियोप्लास्टा, एयटोप्रोकटा, फोरोनिया तथा इकाइयूटोडिया ती संरचना एवं संरजातिति। पैराजोउ, गीरोजोउ एवं नेटोजोउ की उत्पत्ति।

विकास, कोशिका विज्ञान, कोशिकाज्ञानविज्ञानी — जीवन एवं जीवतियों की उत्पत्ति, विकास के प्रनाल तथा सिद्धांत, जीवाशम, घोड़े

(12) - प्राणीशास्त्र

तथा मनुष्य की जातियुक्ति, विलगन, विकिवता तथा अनुहरण, नष्टितोयों तथा स्तरनियों में अनुकूलित विकिवत, भौगोलिक तथा प्राणी भूगोलीय विवरण, प्राणी कोशिका की संरचना, कोशिका कला, कोशिका—द्रव्य, कंप्सोक, माइटोकोन्ड्रिया, गोल्फीकाय, लाइसोसोम, राइबोसोम, गुणसूत्र की संरचना तथा कार्ब, औ एन.ए. तथा आर.एन.ए. की संरचना तथा दशानुक्रम में योगदान, सहलगता तथा जीन—विनिमय, हिंग निर्धारण, कोशिका द्रव्य वर्गानुक्रम, सुजनकी, वार्क शोग का कोशिका विकास तथा सामान्य परिवेष।

- IV. कार्यिकी — कोशिका कार्यिकी के तथा, एन्जाइम्स तथा विटामिन्स, पाचन, श्वसन तथा उत्सर्जन की कार्यिकी, समस्याएँ, ताप एवं प्रसारण विषयम्, रुधिर संरचना, थकका जग्नना तथा रुधिर राम्हृ, तत्त्विका संज्ञान घलन व पर्यायी संकुचन का सिद्धान्त, अन्तर्राजीय गतियों की मूल अवधारणायें।
- V. परिस्थितिकी एवं प्राणी व्यवहार — पर्यावरण, अतैविक तथा जीवीय कारक, अलवीय जल, समुद्री तथा खलीय परिस्थितिकी तंत्र, परिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह, खाद्य सूखला, खाद्य जल, समर्पि परिस्थितिकी, वायु, जल तथा व्यव्योप्रदृष्टि, अधिगम तथा सूक्ष्मगत व्यवहार, कमुकवीय तथा प्राइमेट्स में सामाजिक व्यवहार, तर्क तथा संसार, भारत के यन्प्राणी, तथा उनका संरक्षण एवं प्रबन्धन, नक्सल्यत, वायवीय, जलीय, खलीय अनुकूलन।
- VI. भूगोली, सामान्य प्राणिकी एवं जीव सांख्यिकी — अंडों के प्रकार, भूगोलीय कल्पाओं का विकल्प, मेटानार्फीसिस के विभिन्न प्रकार, अपरानासां, रेशम उद्योग तथा महुमखी पालन। अंकड़ों का संग्रह, अवृत्ति वितरण तथा उनका प्रस्तुतिकारण, ग्राफ़, वार्ट—वित्र, हिस्टोग्राम, रेखा—वित्र तथा आवृत्ति—वक्त्र, भीन, भैक्षियन, खोड़ तथा रेटेण्डर्ड छेत्रीकरण, कार्ड—वर्ग (x²) टेस्ट।

(12) - ZOOLOGY

- I. General study of non-chordate and chordates :- Structure, development and economic importance of Paramecium, Plasmodium Trypanosoma and Sycor; Polymorphism, coral reefs & mesenteries in coelenterates; Helminthes and nematodes in relation to human, larval stages of nonchordata. Economic importance of insects, molluscs, fish, birds and mammals. Poisonous and non-poisonous snakes, biting mechanism, comparative anatomy of skin, heart, aortic arches, urinogenital system, brain and cranial nerves in vertebrates.
- II. Taxonomy and minor Phyla :- Theories of classification, Zoological nomenclature, taxonomical categories; outline classification of animal kingdom upto orders, structure and affinities of Rotifera, Brachiopoda, Ectoprocta, Phoronida and Echiuroidea, origin of parazoa, mesozoa and metazoa.
- III. Evolution, Cytology and cytogenetics :- Origin of life and origin of species. Evidences and theories of evolution; fossils, phylogeny of horse and man, Isolation, Variation and mimicry; Adaptive radiation in fishes and mammals, Geological and Zoogeographical distribution, structure of animal cell; structure and functions of plasma membrane, cytoplasm, Nucleus, Mitochondria, Golgi bodies, Lysosomes, Ribosomes, Chromosomes; structure and functions, structure of DNA and RNA and their role in inheritance, linkage and crossing over. Sex determination, cytoplasmic inheritance, Eugenics, introduction to cancer cytology.
- IV. Physiology :- Elements of cell physiology; enzymes and vitamins, physiology of digestion, respiration and excretion, Homeostasis, thermo and osmoregulation, blood structure, coagulation, blood groups, theories of nerve conduction and muscles contraction, Basic concepts of endocrine glands.
- V. Ecology and Animal Behaviour :- Environment, abiotic, biotic factors; fresh water, marine, terrestrial ecosystem, energy flow in ecosystem, food chain, food web, population ecology, air, water and noise pollution, learning and stereotyped behaviour, social be-

havior in Honey bee and primates, reasoning and communication, wild life in India, its conservation and management, desert, volant, aquatic & terrestrial adaptations.

- VI. Embryology, General Zoology & Biostatistics:- Types of eggs, development of fetal membranes, various types of metamorphosis, Placenta, Sericulture, Apiculture, Collection of data, Frequency distribution and its presentation, Graphs, bar diagrams, Histograms, line diagrams and frequency curves, Mean, Median mode and standard deviation, Chi-square (χ^2) test.

(13) - कंप्यूटर विज्ञान

1. डिजिट संरचनाएँ
सेट, रिले रांस, कॉर्सो, वीर्गेनहोल (Pigeonhole principles) रिक्तांत, सामावेशन—बहिकरण रिक्तांत। सामूहिकता और आशिक आदेश (Partial Orderings) प्रायगमिक गणना तकनीक / संभावना जानकारी और पारस्परिक जानकारी के लिए उपाय। संगणना : संगणना के गॉडल—फाइनाइट ऑटोमेटा, पुश्वात्तु ऑटोमेटा। नॉन—डेटामिनिस्ट्र और NFA। DPDA और PDA और इन संरचनाओं द्वारा स्वीकृत गणाएँ। व्याकरण। गाधाएँ, वैर कम्प्यूटरेविलिटी और गैर कम्प्यूटेबल समस्याओं के चाहारण। ग्राफ़ : परिशासा, वॉक्स, पथ, ट्रैल्स, कोनेक्टेड घास, नियमित और बाइप्रोटोइट ग्राफ़, साइक्ल और शॉर्ट। बृत और रॉटेट ग्राफ़। रैमेन्स वृक्ष। एक शीर्ष त्रिज्या और एक ग्राफ़ के व्यास की इक्सोनिटिसिटी। केन्द्रीय ग्राफ़। किसी ट्री का केन्द्र। हैमिल्टोनियन और गुलेरियन ग्राफ़। प्लेनर ग्राफ़। समूह : फाइनाइट पील्स और एर एर करेविट्स / डिटेविट्स कोहरा।
2. कम्प्यूटर अंकगणित
पॉजिशनल (बूलीयन) लॉजिक, ए डिकेट लॉजिक, वै-ल—फॉर्म्ट—फॉर्मूल (डब्ल्यू एफ एफ), Satisfiability, और Tautology। लॉजिक, फॉर्मलिस : T TC, RLT और C-MOS गेट्स। बूलिन बीजगणित और बूलियन फंक्शनों का गिनिमाईसेशन। पिलप—पल्सेप—पकार, रेश कंडीशन और तुलना। Combinatorial और sequential circuits का डिजाइन, नंबर्स का रिपेंजेटेशन : ऑफ्टल, हेक्सा, दशमलव और नाइनरी। 2's complement और 1's complement का अंकगणित। पल्सेपिंग पॉइंट रिपेंजेटेशन।
3. C और C++ प्रोग्रामिंग
C में प्रोग्रामिंग : C के तत्व — C टोकन, आइडेंटिफायर, C में डाटा प्रकार। C में कंट्रोल रद्दवर्ती : अनुक्रम, व्यवन और पुनरावृत्ति। C रद्दवर्ती डाटा टाइप्स, ऐरे, फैक्सन, यूनियन, रद्दवर्त और पायटर्स, 0-0 प्रोग्रामिंग कॉन्ट्रोल्स : वलास, आज्वेट, Instantiation। व शानुक्रम, बहुरूपता (Polymorphism) और अतिगार(Overloading)। प्रोग्रामिंग : C++ के तत्व — टोकन, आइडेंटिफायर, चर और रिशराक, डेटा प्रकार, ऑपरेटर, कंट्रोल रद्दवर्तेश्वर्स। फैक्सन पैरमीटर पारिंग वलास और आज्वेट्स। कंट्रूटर्स और डिट्रूटक्ट्स। गोपरलोडिंग, इनहेरिटेंस, टेम्प्लेट, एक्सेप्शन हैलिंग।
4. रिलेशनल / डेटाबेस डिजाइन और SQL
ER ग्राम्य और रिलेशनल डिजाइन में उनके परिवर्तन Normalisation-1NF, 2NF, 3NF, BCNF और 4NF, BCNF और 4NF के Line Limitation। SQL : डेटा डेफिनेशन लैंगेज (DDL) डेटा मैनिपुलेशन लैंगेज (DML), डेटा कंट्रोल लैंगेज (DCL), Comm और s. डेटाबेस अविजेट्स जैसे— व्यूज, इंडेक्स, सीक्वेंस, रिमोनिम्स, डेटा डिक्शनरी।

5. डाटा और काइल संरचनाएँ
डाटा, इम्पर्सेशन, डेफिनेशन ऑफ डाटा रद्दवर्त, अरेज, रैटेक्स, व्यूज, लिक्वेल सिस्टेम, ट्रीज, ग्राफ़ प्राइमारीटी व्यूज, हीप्स। काइल रद्दवर्त : कील्ड्रस, रेकॉर्ड्स और फाइल्स। सीक्वेंसिगल, डाररेक्ट, इंडेक्स सीक्वेंसिगल और elactive फाइल्स। डिशिग, इनप्रेटेड सिस्टेम और मल्टी-सिस्टेम। B ट्रीज और B + ट्रीज।

6. कम्प्यूटर नेटवर्क

नेटवर्क कठार्मेटल : लोकल एरिया नेटवर्क (LAN), मेट्रोपोलिटन एरिया नेटवर्क (MAN), वाइड एरिया नेटवर्क (WAN), वायरलेस नेटवर्क, वायरलेस नेटवर्क, इंटर नेटवर्क।

संदर्भ गॉडल : ओ.एस.आई. (O.S.I), डी.सी.पी./ आई.पी. मॉडल। डेटा संचार: पैनल शामता। ट्रांसमिशन गीडिया टिस्टेल पेरर, कोवाक्सील केबल्स, काइबर - ऑफिटिक केबल्स। वायरलेस ट्रांसमिशन रेडियो, माइक्रोवेव, इफ्रेड, और गिलीवीटर तरंगें। प्रकाश तरंग संचारण टेलिफोन्स - लोकल लूप्स, इन्स, मल्टीप्लेसिंग ट्रिप्पिंग, नीरोवेल ISDN, बॉडबैल ISDN, ATM, हाई स्पीड LANs। सेल्युलर रेडियो। संचार सीटेलाइट्स - गियोसिंक्रोनस और लो ऑरनिट।

इंटर्नेटवर्किंग : रिचर। हब, डिज, राउटर, गेटवे। कॉन्ट्रोलर गर्जुअल सर्किंट। टनलनिंग, फ़ैमेन्टेशन, कायरखॉल। स्लिंग गर्जुअल सर्किंट और डेटाग्राम रुटिंग अल्गोरियम। Congestion नियंत्रण। **नेटवर्क शिक्षयुटी :** किप्पोकार्की - सार्वजनिक Key (public key) Private key। डोमेन नेम सिस्टम (डी.एन.एस) - इलेक्ट्रॉनिक मेल और बॉल्डवाइट वेब (WWW))।

रीसोर्स रिकॉर्ड, नेम सर्वर। ई-मेल ऑर्किटेक्चर DNS और serves।

7. सिस्टम सॉफ्टवेयर और कंपाइलर असेवली लैंग्वेज कांडामेटल (8085 मेरेड असेवली लैंग्वेज प्रोग्रामिंग)। असेम्बलर्स - स्पास (2 pass) और सिंगल पास, गैक्सो और गैक्सोप्रोसेसर, लॉडिंग, लिंकिंग, रिलोकेशन, प्रोग्राम रिलोकेशनिली, लिंकेज एडिटिंग, ट्रैक्ट एडिटर, प्रोग्रामिंग वायाकरण। डिवर्गर्स और प्रोग्राम जेनरेटर्स, कंपाइलर्स और इंटरप्रिटर्स, बूटस्ट्रैप कंपाइलेशन, कंपाइलेशन प्रक्रिया के बारे, लेक्सिकल विश्लेशण, यूनिक्स प्रणाली पर LEX पैकेज, संदर्भ मुक्त व्याकरण, पार्सिंग और पार्सिंट्रीज, पार्सिंट्रीज का रिपेंजेटेशन Left most & Right most (सबसे बाएं और सबसे दाएं) डेरिवेशन के रूप में, बॉटम अप पार्सर्स - शिप्ट - रिद्ग्ज, ऑपरेटर प्रेसिडेंस और LR। यूनिक्स प्रणाली पर YACC पैकेज, टॉप छातन पार्सर्स - लेफ्ट रिकर्सन और इसके निकाशन, रिकर्सिव डिसेंट पार्सर्स, प्रेसिक्टिव पार्सर्स, इंटरमीडिएट कोडस - Quadruples, Triples, इंटर्नेशिप्ट कोड जनरेशन, कोड ऑप्टीमाइजेशन।

8. ऑपरेटिंग सिस्टम - यूनिक्स के कोरा स्टडी के साथ-

ऑपरेटिंग सिस्टम के मुख्य कार्य। मल्टीप्रोसेसिंग, मल्टीथ्रेडिंग और मल्टीट्रासिंग। गैमोरी मैनेजमेंट, गर्जुअल मैमोरी, बैजिंग, विख्यातन। समवर्ती प्रशंसकरण : पारखरिक वहिकरण। क्रिटिकल रीजन्स, लॉक और अनलॉक। शेड्यूलिंग : CPU शेड्यूलिंग, I/O शेड्यूलिंग, संसाधन शेड्यूलिंग, केडलॉक और शेड्यूलिंग एल्गोरिदम, केडलॉक हैडलिंग के लिए बैकर एल्गोरिदम।

यूनिक्स

यूनिक्स प्रणाली : काइल रिस्टर्ट, प्रक्रिया प्रबंधन बॉर्न शॉल, शॉल घर, कमांड लाइन प्रोग्रामिंग किटर और कमांड्स : Pr, head, tail, cut,paste, sore, uniq, t1 join etc, grep egrep, frgrep ,etc., sed, awk etc।

System calls (Like) : create, open, close, read, write, iseek, link, unlink, seat, fstat, umask, chmod, exec, fork, wait, system।

9. सीप्टवेयर हालीनियरिंग

सिस्टम डेवलपमेंट लाइफ्सपर साइकल (SDLC) : रेटेप्स, बॉटर कॉल गॉडल। प्रोटोकॉल्स, सापाइल मॉडल। सॉफ्टवेयर गैट्रिक्स : सॉफ्टवेयर प्रोजेक्ट मैनेजमेंट। सॉफ्टवेयर डिजाइन : सिस्टम डिजाइन, विस्तृत डिजाइन, फैक्सन-ओरिएटेड डिजाइन, ऑन्लॉक ओरिएटेड डिजाइन, यूजर इंटरफ़ेस डिजाइन। डिजाइन स्तर के मैट्रिक्स। कोडिंग और परीक्षण : परीक्षण (Testing) स्तर गैट्रिक्स। सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता और विश्वसनीयता। कलीन रूप जपौन। सॉफ्टवेयर रीइन्जिनियरिंग।

10. कार्यालय प्रयोगी और प्रैसामियनी

कम्प्यूटर विज्ञान और कम्प्यूटर अनुप्रयोग के वर्तमान स्थिति के विषय, सामानात्मक कम्प्यूटिंग, समानात्मक वर्जुअल प्रॉविडर (PVM) और मैसेज पासिंग इंटरफ़ेस (MPI) लाइब्रेरीया और कॉल। एडवांस ऑर्किटेक्चर, आज के सबसे तेज कम्प्यूटर, मोबाइल कम्प्यूटिंग, मोबाइल कनेक्टिविटी-सेल, फ़ोम्वर्क, वायरलेस डिलीवरी तकनीक और रिविंग के तरीके, मोबाइल सूक्ष्मा एक्सेस डिवाइस, मोबाइल डेटा इंटरनेटवर्किंग मानक, सेल्युलर डेटा साचार प्रोटोकॉल, मोबाइल कम्प्यूटिंग अनुप्रयोग, मोबाइल डेटाबेस-प्रोटोकॉल, स्कोप, चपकरण और तकनीक। M - Business, E - Technologies

Electronic-Commerce - इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स:

फ़ैम्बर्क, गीडिया कन्वर्जन्स अर्थात् एप्लीकेशन। इलेक्ट्रॉनिक मुग्यतान प्रणाली : डिजिटल टोकन, स्मार्ट कार्ड्स, ब्रॉडिट कार्ड्स। इलेक्ट्रॉनिक मुग्यतान प्रणाली में जोखिम, इलेक्ट्रॉनिक मुग्यतान प्रणाली डिजाइन करना। इलेक्ट्रॉनिक डेटा इंटरवेंज (EDI) : अवधारणा, अनुप्रयोग (कानूनी, गुरुका और गोपनीयता) ईश्यूज, EDI और इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स, मानवीकरण और EDI, EDI सॉफ्टवेयर कार्यान्वयन, संदेश परिवहन के लिए EDI Envelop, Internet based EDI (इंटरनेट आधारित EDI)। डिजीटल लाइब्रेरीज और डेटा वेयरहाउसिंग : कॉन्सोट्स, डिजीटल दस्तावेजों के प्रकार, डॉक्यूमेंट इन्फ्रास्ट्रक्चर के इश्यूस, कॉफरिंट डाटा वेयरहाउस। सॉफ्टवेयर एजेंट : एजेंट की विशेषताएं और मुण्ड, सॉफ्टवेयर एजेंटों के पीछे तकनीक (Applet, Browsers & Software Agents) बॉडबैल दूरसंचार : कान्सोट्स, फ़ैम रिले, सेल रिले, रिव्हू बल्टीमेगामिट डेटा चर्चिता, एसिक्सोनस ट्रांसकर्मोड। जियोकार्किल इकार्मेशन रिस्टर्ट, ई विजनेस, ईआरपी पैकेज।

डेटा वेयरहाउसिंग : डेटा वेयरहाउस पर्यावरण (environment), डेटा वेयरहाउस, ऑर्किटेक्चर, गियोडोलोजी, विश्लेषण, डिजाइन, निर्माण और प्रशासन।

डेटा गाइनिंग : बड़े डेटाबेस से डेटा और बैटर्न निकालना, डेटा गाइनिंग तकनीक, कलासिफिकेशन, रिचेशन, बल्स्टरिंग, संक्षिप्तीकरण, निर्माण गॉडलिंग, लिंक विश्लेशण, सिक्योरिसिंग विश्लेशण, साइटिफिक और विजनेस डेटा गाइनिंग। विडोज प्रोग्रामिंग : विडोज प्रोग्रामिंग का परिवय, Win 32, माइक्रोसोफ्ट काउंडेशन बलासोज (MFC), डॉक्यूमेंट्स और व्यूज, रिसोर्स, विडोज में मैसेज हैंडलिंग। सिंगल एप्लीकेशन (विडोज में) : रक्कीलिंग, रिप्लिटग व्यू, डॉर्फिंग दूलबार, रेटेटस बार, कॉर्गन डायलॉग। एडवांस विडोज प्रोग्रामिंग : मल्टीप्ल डॉक्यूमेंट इंटरफ़ेस (MDI), मल्टीथ्रेडिंग। ऑन्लॉक लिंकिंग और एवेंडिंग (OLE)। एक्टिव एक्स कंट्रोल। एक्टीव एक्स ट्रैम्पलेट।

लाइब्रेरी (ATL) नेटवर्क प्रोग्रामिंग, कार्मिनेशनल चार्किट डिजाइन, रिकोनशियल चार्किट डिजाइन, hardwired और माइक्रोप्रोग्राम्स प्रोसेसर डिजाइन, इंस्ट्रुक्शन फॉरमेट। अद्वेसिंग गॉड, मैगोरी प्रकार और आर्नाइजेशन, इटरफ़ेशन गैटिंग, इन्टरवर्क्स। माइक्रोप्रोसेसर आर्किटेक्चर, इंस्ट्रुक्शन सेट और Programming (प्रोग्रामिंग) (8085, P-III/P-IV)। माइक्रोप्रोसेसर एप्लीकेशन। डेटाबेस अवधारणाएं, ER आरेख, डेटा गॉडल, रिलेशनल डेटाबेस डिजाइन, Normalisation SQL & QBE। वर्वेरी प्रत्यक्षरण और optimisation। केन्द्रीकृत और वितरित डेटाबेस।

केन्द्रीकृत और वितरित डेटाबेस रिस्टर्ट में सुखा, संगमिति और रिकवरी, ऑब्जेक्ट ओरिएटेड डेटाबेस मैनेजमेंट रिस्टर्ट (कान्सोट्स, कम्पोजिट ऑब्जेक्ट्स, RDBMS के साथ एक्लिरण) ORACLE। डिस्ट्रेस रिस्टर्ट, इनपुट डिवाइस, 2D जियोमेट्री, ग्राफिक ऑपरेशन, 3D ग्राफिक्स। एनीमेशन ग्राफिक्स मानक (मानक- Standard), अनुप्रयोग। कान्सोट्स, स्टोरेज डिवाइसेज, इनपुट दूल्स, ऑथरिंग दूल्स, एप्लीकेशन। काइल्स, प्रोग्रामिंग लैंग्वेज की कान्सोट्स Paradigms और Models, डेटा, डेटा का प्रकार ऑपरेटर्स, एक्सेसर्स, जाराइगेट, प्लॉग ऑफ कट्रोल-कट्रोल रद्द कवर, I/o कथन, उपग्रेडलता द्वारा परिणामित और निर्वित कान्सान्स, पैरामीटर परिसंग। रिक्वेट, वर्ग (Classes) वशानुक्रम, वर्ग मध्यानुक्रम (Class

Hierarchy)। बहुरूपता (Polymorphism), डायनामिक बाईंडिंग। रिकर्स सिग्नलिंग और उनका Implementation, Principles, functions ,Lists types और polymorphisms हाइयर ऑर्डर फंक्शन्स, लैजी इवाल्यूएशन, इकोशन और पैटर्न मैचिंग। प्रिप्रोग्राम, Horn Clauses और उनका एक्सीब्यूशन लौजिकल पैरियेवलस, रिलिशन, डाटा स्ट्रक्चर, search ऑर्डर को कन्ट्रोल करना, Prolog में Program डेवलोप करना, Prolog का इम्प्लीमेंटेशन, Prolog के example programs, पैरलैलिज्म सिद्धांत, कोरटीन्स, कम्प्यूनिकेशन और एक्सीब्यूशन। Parallel Virtual Machine (PVM) और मैरेज पार्सिंग Interface (MPI) रूटिन और काल्ता, पैरेलेल Programs PVM paradigm और MPI paradigm सिंपल प्रोबलम्स के लिए जैसे, मैट्रोक्स मल्टीप्लीकेशन, पीकन्डीशन, प्रोस्ट कॉडिशन्स, Axiomatic एपोक रोमेंटिक्स, करेक्टनेस, डेनोटेशन सैर्वेटिक्स के लिए। कम्प्याइलर स्ट्रक्चर, कम्प्याइलर का स्ट्रक्चरान दूल्स, कम्प्याइलेशन की फैसेज। काइनाइट ऑटोमेटा, पुशाडाकून ऑटोमेटा। एनालॉग और डिजिटल ट्रांसिषन, एशिनड्रोन्स और सिन्क्रोन्स ट्रांसिषन। ट्रांसिषन गिडिया, मल्टीप्लेविंग और कन्सन्ट्रेशन। रिप्रिंज तकनीक। पोलिंग। टोपोलोजिस, नेटवर्किंग डिवाइस, OSI रिफरेंस मॉडल, प्रोटोकल्स (i) Data link (ii) Network (iii) Transport लेयर के लिए। TCP/IP प्रोटोकल्स। नेटवर्क सिव्यूरिटी, नेटवर्क प्रशासन, डिफिनिशन रिप्पल तथा कम्पोसिट स्ट्रक्चर्स अरेज, लिस्ट, स्टेक तथा क्यू। प्रायारिटी क्यू, बाइनरी ट्रीज, B-ट्रीज, घापसा सॉर्टिंग और सर्चिंग अलोरियन्स, इटरेप्लेशन और बाइनरी सर्च का अल्गोरियम एनालिशिंग।

एशिप्टोटीक नोटेशन – Big O, omega और θ। सिम्पल प्रोग्राम के एवरेज क्लेस एनालिशिंग जैसे n element में से पैक्सीम का निकालना।

रिकर्शन तथा उसका सिस्टमैटिक रिपोवल।

Quicksort-नॉन रिकर्शन – इम्लीमेन्टेशन गिगिमल स्टैक स्टोरेज के साथ।

अलोरियन्स की डिजाइन (Divide & conquer, Greedy method; Dynamic programming, Back tracking, Branch & Bound)

लोकर बाक्स ब्योरी। नॉन डिटरमिनिस्टिक अलोरियम नॉन डिटरमिनिस्टिक प्रोग्रामिंग का स्ट्रक्चर, सिंपल नॉन डिटरमिनिस्टिक प्रोग्रामिंग का स्ट्रक्चर।

NP hard & NP Complete प्रोब्लम्स। object, गैसेंजेस, वल्सासेस, एनकॉम्प्लेशन, इनहैरिटेन्स, पीलिमारफिंग, एक्काम्प्लेशन, एबार्टेक कलासेस, एक्सटेशन और रेस्ट्रिक्शन के रूप में जोनरलाइजेशन। ऑर्डरेट ओरिएटेट, डिजाइन, मल्टीप्ल, इनहैरिटेन्स, गैटारेटा। DHTML, XML, क्रिप्टिंग, Java, सर्वलेट्स, एप्लेट्स, सॉफ्टवेयर टेक्नोलॉगी मॉडल्स, रिक्वायरमेंट एनालिशिंग और स्पेसिफिकेशन, सॉफ्टवेयर डिजाइन, प्रोग्रामिंग तकनीक, तथा दूल्स, सॉफ्टवेयर वैलिडेशन तथा बालिटी एस्शोरेस तकनीक, सॉफ्टवेयर मैटेनेस और एडवान्स्ड कॉन्फिग्यूरेट्स, सॉफ्टवेयर मैनेजमेंट। इंट्रॉडक्शन, मेमोरी मैनेजमेंट, कॉन्कारंट प्रोसेस की सोल्युशन फैलिंग हेतु सपोर्ट, सिस्टम डेवलोपर्स, मल्टीप्लोग्रामिंग सिस्टम, I/O मैनेजमेंट, डिस्ट्रिब्यूटेटेड ऑफरेटिंग सिस्टम, युनिक्स और विनडोज NT की स्टडी। AI की परिणाम, प्रोब्लम को सौल्ख करने की AI एपोक।

पीपोलिशनल लौजिक और प्रीडिक्ट लौजिक से ऑटोमेटेट रिजिस्ट्रियूट एक्स्प्रेस एक्स्प्रेस रिफ्क्टेशन, सिसोल्यूशन, सिक्कामैन्ट्स तथा रिसोल्यूशन (आर्डीसी / पूर्णिंग / रेस्ट्रीवशन स्ट्रेटेजिया)।

स्टेट स्पेस रिप्पेसेन्टेशन, प्रोब्लम्स का। बाल्डिंग फलशन्स, बैट्स फर्म, चैष्ट फर्म, A, A*, AO* etc (आदि)।

प्रिमिन सर्च तकनीकों के प्रदर्शन की तुलना क्रॉम, सिक्काट्स, सिग्नलिंग नेट्स, प्रोडक्शन सिस्टम्स, प्रोसिसुरल रिप्पेसेन्टेशन।

प्रोलोग (Prolog) प्रोग्रामिंग, एक्सपर्ट सिस्टम्स के कम्पोनेट्स, नॉलेज रिप्पेसेन्टेशन और एक्सीब्यूशन तकनीक।

Expert (एक्सपर्ट) सिस्टम बनाना तथा Shell (शील)। RTNs, ATNs, एम्बीग्यूस CFGs की पार्सिंग। द्वी अड्जोइनिंग ग्रामर (TAGs)।

MIS के प्लानिंग, डिजाइनिंग, डेवलोपमेंट, इवेल्यूएशन, इम्लीमेंटेशन के सिस्टम एप्रोच।

डिरीजन ऐक्सिंग प्रोसेस, DSS का इवेल्यूएशन, युप डिसीजन सोर्ट रिस्टम और कोस स्टडीस, DSS के डेवलोपमेंट की एडार्टिंग डिजाइन, DSS में कॉमनिटिक इटाइल, एक्सपर्ट सिस्टम और DSS का इटिंग शन।

(13) - COMPUTER SCIENCE

1. Discrete Structures

Sets, Relations, Functions, Pigeonhole Principle, Inclusion-Exclusion Principle, Equivalence and Partial Orderings, Elementary Counting Techniques, Probability, Measure(s) for information and Mutual information, Computability : Models of computation-Finite Automata, Pushdown Automata, Non-determinism and NFA, DPDA and PDAs and Languages accepted by these structures, Grammars, Languages, Noncomputability and Examples of non-computable problems, Graph: Definition, walks, paths, trails, connected graphs, regular and bipartite graphs, cycles and circuits, Tree and rooted tree, Spanning trees, Eccentricity of a vertex radius and diameter of a graph, Central Graphs, Centre (s) of a tree, Hamiltonian and Eulerian graphs, Planar graphs, Groups : Finite fields and Error correcting/detecting codes.

Computer Arithmetic

Propositional (Boolean) Logic, Predicate Logic, Well-formed-formulae (WFF), satisfiability and Tautology, Logic Families: TTL, RTL and C-MOS gates, Boolean algebra and Minimization of Boolean functions, Flip-flops-types, race condition and comparison, Design of combinational and sequential circuits, Representation of numbers: Octal, Hexa, Decimal, and Binary, 2's complement and 1's complement arithmetic, Floating point representation, Programming in C and C++

Programming in C: Elements of C-Tokens, identifiers, data types in C, Control structures in C, Sequence, selection and iteration(s), Structured data types in C-arrays, function, union, structure, and pointers, O-O Programming Concepts : Class, Object, Instantiation, Inheritance, polymorphism and overloading, C++ Programming: Elements of C++-Tokens, identifiers, Variables and constants, Data types, Operators, Control statements, Functions parameter passing, Class and objects, Constructors and destructors, Overloading, Inheritance, Templates, Exception Handling.

Relational Database Design and SQL

E-R diagrams and their transformation to relational design, normalization-INF, 2NF, 3NF, BCNF and 4NF, Limitations of 4NF and BCNF, SQL : Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), Data Control Language (DCL) commands, Database objects like-Views, indexes, sequences, synonyms, data dictionary.

Data and File Structures

Data, Information, Definition of data structure, Arrays, stacks, queues, linked lists, trees, graphs, priority queues and heaps, File Structures : Fields, records and files, Sequential, direct, indexsequential and elusive files, Hashing, inverted lists and multi-lists, B trees and B + trees.

Computer Networks

Network fundamentals : Local Area Networks (LAN), Metropolitan Area Networks (MAN), Wide Area Networks (WAN), Wireless Networks, Inter Networks, Reference Models : The OSI Model, TCP/IP model, Data Communication : Channel capacity, Transmission media-twisted pair, coaxial cables, fibre-optic cables, wireless transmission radio, microwave, infrared and millimeter waves, Light wave transmission, Telephones-local loops, trunks,

- multiplexing, switching, narrowband ISDN, broadband ISDN, ATM, High speed LANs, Cellular Radio, Communication satellites—geosynchronous and loworbit. Internet working : Switch/Hub, Bridge, Router, Gateways, Concentrated virtual circuits, Tunneling, Fragmentation, Firewalls, Routing : Virtual circuits and datagrams, Routing algorithms, Congestion control. Network Security : Cryptography-public key, secret key. Domain Name System (DNS)-Electronic Mail and Worldwide Web (WWW). The DNS, Resource Records, Name servers, E-mail architecture and Servers.
- 7. System Software and Compilers**
 Assembly language fundamentals (8085 based assembly language programming), Assemblers-2-pass and single-pass, Macros and macroprocessors, Loading, linking, relocation, program relocatability, Linkage editing, Text editors, Programming Environments, Debuggers and program generators, Compilation and Interpretation, Bootstrap compilers, Phases of compilation process, Lexical analysis, Lex package on Unix system, Context free grammars, Parsing and parse trees, Representation of parse (derivation) trees as rightmost and leftmost derivations, Bottom up parsers-shift-reduce, operator precedence and LR, YACC package on Unix system, Topdown parsers-left recursion and its removal, Recursive descent parser, Predictive parser, Intermediate codes-Quadruples, Triples, Intermediate code generation, Code generation, Code optimization
- 8. Operating Systems (with Case Study of Unix)** -
 Main functions of operating systems, Multiprogramming, multiprocessing and multitasking, Memory Management: Virtual memory, paging, fragmentation, Concurrent Processing : Mutual exclusion, Critical regions, lock and unlock, Scheduling : CPU scheduling, I/O scheduling, Resource scheduling/Deadlock and scheduling algorithms, Banker's algorithm for deadlock handling.
Unix
 The Unix System : File system, process management, batch shell, shell variables, command line programming, Filters and Commands: Pr, head, tail, cut, paste, sort, uniq, tr, join, etc., grep, egrep, fgrep, etc., sed, awk, etc. System Calls (Like) : Creat, open, close, read, write, isseek, link, unlink, stat, fstat, umask, chmod, exec, fork, wait, system.
- 9. Software Engineering**
 System Development Life Cycle (SDLC) : Steps, Water fall model, Prototypes, Spiral model, Software Metrics : Software Project Management, Software Design : System design, detailed design, function oriented design, object oriented design, user interface design, Design level metrics, Coding and Testing : Testing level metrics, Software quality and reliability, Clean room approach, software reengineering.
- 10. Current Trends and Technologies**
 Topics of current interest in Computer Science and Computer Applications Parallel Computing, Parallel virtual machine (pvm) and message passing interface (mpi) libraries and calls, Advanced architectures, Today's fastest computers, Mobile Computing, Mobile connectivity-Cells, Framework, wireless delivery technology and switching methods, mobile information access devices, mobile data internetworking standards, cellular data communication protocols, mobile computing applications, Mobile databases-protocols, scope, tools and technology, M-business, E-Technologies, Electronic Commerce : Framework, Media Convergence of Applications, Consumer Applications, Organization Applications, Electronic Payment Systems : Digital Token, Smart Cards, Credit Cards, Risks in Electronic Payment System, Designing Electronic payment Systems, Electronic Data Interchange (EDI) : Concepts, Applications, (Legal, Security and Privacy) issues, EDI and Electronic Commerce, Standardization and EDI, EDI Software Implementation, EDI Envelope for Message Transport, Internet-Based EDI, Digital Libraries and Data Warehousing : Concepts, Types of Digital documents, Issues behind document Infrastructure, Corporate Data Warehouses, Software Agents : Characteristics and Properties of Agents, Technology behind Software Agents (Applets, Browsers and Software Agents) Broadband Telecommunications : Concepts, Frame Relay, Cell Relay, Switched Multimegabit Data Service, Asynchronous Transfer Mode, Main concepts in Geographical Information System (GIS), E-cash, E-Business, ERP packages, Data Warehousing : Data, Warehouse environment, architecture of a data warehouse methodology, analysis, design, construction and & administration, Data Mining: Extracting models and patterns from large databases, data mining techniques, classification, regression, clustering, summarization, dependency modeling, link analysis, sequencing analysis, mining scientific and business data, Windows Programming: Introduction to Windows programming—Win32, Microsoft Foundation Classes (MFC), Documents and views, Resources, Message handling in windows, Simple Applications (in windows): Scrolling, splitting views, docking toolbars, status bars, common dialogs, Advanced Windows Programming: Multiple Document Interface (MDI), Multithreading, Object linking and Embedding (OLE), Active X controls, Active Template Library (ATL), Network programming, Combinational Circuit Design, Sequential Circuit Design, Hardwired and Microprogrammed processor design, Instruction formats, Addressing modes, Memory types and organization, Interfacing peripheral devices, Interrupts, Microprocessor architecture, Instruction set and Programming (8085,P-III/P_IV), Microprocessor applications, Database Concepts, ER diagrams, Data Models, Design of Relational Database, Normalisation, SQL and QBE, Query Processing and Optimisation, Centralised and Distributed Database, Security, Concurrency and Recovery in Centralised and Distributed Database Systems, Object Oriented Database Management Systems (Concepts, Composite objects, Integration with RDBMS applications), ORACLE, Display systems, Input devices, 2D Geometry, Graphic operations, 3D Graphics, Animation, Graphic standard, Applications, Concepts, Storage Devices, Input Tools, Authoring Tools, Application, Files, Programming language concepts, paradigms and models, Data, Data types, Operators, Expressions, Assignment, Flow of Control-Control structures, I/O statements, User-defined and built-in functions, Parameter passing, Principles, classes, inheritance, class hierarchies, polymorphism, dynamic binding, reference semantics and their implementation, Principles, functions, lists, types and polymorphisms, higher order functions, lazy evaluation, equations and pattern matching, Principles, horn clauses and their execution, logical variables, relations, data structures, controlling the search order, program development in prolog, implementation of prolog, example programs in prolog, Principles of parallelism, coroutines, communication and execution, Parallel Virtual Machine (PVM) and Message Passing Interface (MPI) routines and calls, parallel programs in PVM paradigm as well as MPI paradigm for simple problems like matrix multiplication, Preconditions, post-conditions, axiomatic approach for semantics, correctness, denotation semantics, Compiler structure, compiler construction tools, compilation phases, Finite Automata, Pushdown Automat and Digital transmission, Asynchronous and Synchronous transmission, Transmission media, Multiplexing and Concentration, Switching techniques, Polling, Topologies, Networking Devices, OSI Reference Model, Protocols for-(i) Data link layer, (ii) Network layer, and (iii) Transport layer, TCP/IP protocols, Networks security, Network administration.
- Definition, Simple and Composite structures, Arrays, Lists, Stacks queues, Priority queues, Binary trees, B-trees, Graphs, Sorting and Searching Algorithms, Analysis of Algorithms, Interpolation and Binary Search, Asymptotic notations-big ohm, omega and theta, Average case analysis of sample programs like finding of a maximum of n elements, Recursion and its systematic removal, Quicksort-Non-recursive implementation with minimal stack storage, Design of Algorithms (Divide and Conquer, Greedy method, Dynamic programming, Back tracking, Branch and Bound), Lower bound theory, Non-deterministic algorithm, Non-deterministic programming constructs, Simple non-deterministic programs, NP hard

and NP-complete Problems. Object, messages, classes, encapsulation, inheritance, polymorphism, aggregation, abstract classes, generalization as extension and restriction. Object oriented design, Multiple inheritance, metadata, HTML, DHTML, XML, Scripting, Java, Servlets, Applets. Software development models, Requirement analysis and specifications, Software design, Programming techniques and tools, Software validation and quality assurance techniques, Software maintenance and advanced concepts, Software management, Introduction, Memory management, Support for concurrent process, Scheduling, System deadlock, Multi-programming system, I/O management, Distributed operating systems, Study of Unix and Windows NT, Definition AI approach for solving problems, Automated Reasoning with Propositional logic and predicate logic—fundamental proof procedure, refutation, resolution, refinements to resolution (ordering/pruning/restriction Strategic), State space representation of problems, bounding functions, breadth first, depth first, A, A*, AO*, etc. Performance comparison of various search techniques, Frames, scripts, semantic nets, production systems, procedural representations, Prolog programming, Components of an expert system, Knowledge representation and Acquisition techniques, Building expert system and Shell, RTNs, ATNs, Parsing of Ambiguous CFGs, Tree Adjoining Grammars (TAGs), Systems approach to planning, Designing, Development, Implementation and Evaluation of MIS, Decision-making processes, evaluation of DSS, Group decision support system and case studies, Adaptive design approach to DSS development, Cognitive style in DSS; Integrating expert and Decision support systems.

(14) - कम्प्यूटर एप्लिकेशन

I. Object oriented programming with 'C++' -

OOP का परिचय-

OOP का लाभ, आब्जेक्ट ऑरिनेटेड एप्रोच और आब्जेक्ट ओरिनेटेड भाषा की विशेषताएँ— आब्जेक्ट, वलास, इन्हेरिटेन्स, रियुजेबिलिटी और पॉलीमार्फिसम, ऑफ्मटी

भाषा की मालिकता –

C++ यह अवलोकन, C++ का इतिहास, डाटा का प्रकार –int, float, char, double, void, वॉन्सटेन्ट और वैरियेबल, ऑपरेटर और एक्सप्रेसन : एरिथमेटिक ऑपरेटर, रिलेशनल ऑपरेटर लॉजिकल ऑपरेटर, कंडिशनल ऑपरेटर, विट्वाइस ऑपरेटर, कन्ट्रोल ऑपरेटर। if, if-else, nested if-else, while (), do-while (), for (;;), break, continue, switch, goto स्ट्रोकेज वलास

स्ट्रक्चर और फंक्शन-

स्ट्रक्चर : सिम्पल स्ट्रक्चर, स्ट्रक्चर का तत्त्वात्मक, स्ट्रक्चर वैरियेबल की परिभाषा, एक्सेसिंग स्ट्रक्चर गेम्बर, एनुमेरेशन डाटा टाइप।

फंक्शन : फंक्शन की पौष्टिक, फंक्शन बुलाना, फंक्शन परिभाषित करना, फंक्शन में आरग्युमेंट पास करना, कांस्टेन्ट पास करना, वैल्यू पास करना, रिफरेन्स आरग्युमेंट, स्ट्रक्चर वैरियेबल पास करना, ऑवरलोड फंक्शन, इनलाईन फंक्शन, डिफाल्ट आरग्युमेंट रिटर्न स्टेटमेंट, रिफरेन्स के द्वारा रिटर्न।

ऐरे : ऐरे की परिभाषा, ऐरे एलिमेन्ट, ऐरे की शुरुआत, मल्टी-डाइमेन्शन ऐरे, फंक्शन में ऐसे पास करना।

ऑब्जेक्ट, वलास और इन्हेरिटेन्स-

ऑब्जेक्ट और वलास, वलास का उपयोग, वलास कन्ट्रोल वलास डिस्ट्रक्टर, आब्जेक्ट, फंक्शन आरग्युमेंट के रूप में स्ट्रक्चर और वलासेस, array as class member, ऑपरेटर ऑवरलोडिंग, इन्हेरिटेन्स के प्रकार, डेराइव वलास, वेस वलास, एक्सेस स्पेसिफिकेशन : प्रोटोकोल, ऑवरराइडिंग, मेम्बर फंक्शन, स्ट्रिंग, टैम्प्लेट।

पाईन्टर और वरचुअल फंक्शन-

पाईन्टर :- & और * ऑपरेटर, पाईन्टर वैरियेबल, Pointer to void, पाईन्टर और ऐरे, पाईन्टर और फंक्शन, पाईन्टर और स्ट्रिंग, मेमोरी मैनेजमेंट, न्यू और डिलिट, पाईन्टर दु ऑब्जेक्ट, पाईन्टर दु पाईन्टर, लिंक लिस्ट।

वरचुअर फंक्शन- Virtual function, virtual member function access with pointer, लेट बाइंडिंग, प्योर वर्क्युअल फंक्शन, friend function, friend class, स्टेटिक फंक्शन, this pointer

फाईल और स्ट्रीम-

C++ स्ट्रीम : स्ट्रीम वलास, string I/O, char I/O, object I/O, I/O with multiple object, फाईल पाईन्टर, डिस्क I/O

II. Mathematical foundation :

गैण्डीगीटिकल लॉजिक, सेट रिलेशन और फंक्शन, गैण्डीगीटिकल लॉजिक : Notations, algebra of propositions और propositional functions, logical connectives truth values और truth table. Tautologies & contradictions गैण्डीगीटिकल कार्य, predicate कैलक्युलस, क्याटिफिकार्शन सेट श्योरी Sets, subsets, power sets, complements union और intersection, De-Morgan's law, cardinality,

रिलेशन : Cartesian products relations matrices, रिलेशन के युग्म, equivalence relation functions. Injection, surjection, bijection, composition of functions, permutations, cardinality, the characteristics functions, recursive definitions finite function.

Lattices & Boolean algebra :

Lattices : Lattices as algebraic system, sub lattices, some special lattices (complement, distributive, modular)

Boolean Algebra : Axiomatic definitions of Boolean algebra as algebraic structure with two operations. Switching circuits. Graphs, fields and ring.

Group : Group, axioms, permutation groups, sub groups, cos sets, नार्मल समूह, की रचना, ग्राफ, जापा

Fields & Ring : परिभाषा, स्ट्रक्चर, Minimal polynomials irreducible polynomials. Polynomials roots और उसके एस्ट्रोफोलन

Graphs : Simple graph, multigraph & Pseudograph, degree of vertex, घास के प्रकार, रब माफ और आईसोमीरिक घास, ऑपरेशन्स ऑफ घास, पाथ, साइक्लस और कनेक्टिविटी, Euler and hamilton graph, short path problems BFS (breadth first search), Dijkstra's algorithm, representation of graphs, planar graphs, घास व्होरी का एस्लीकेशन।

Trees : Trees, trees के युग्म. Pendant vertices in tree, center of tree, spanning tree, binary tree, tree traversal, कम्प्यूटर साईट में ट्री का एस्लीकेशन।

III. Essential of information technology

प्रस्तावना – आईटी की मूल अवधारणा, डाटा और शूधन की अकारणा, कम्प्यूटर का इतिहास, डाटा प्रोसेसिंग, जनरेशन्स ऑफ गवर्नेंट, ऑपरेनाइजेशन्स ऑफ कम्प्यूटर, इनपुट और आउटपुट डिवाइस, रटोरेज डिवाइस और पाइपलाइन राजनन।

Software concept- साप्टवेयर और उसकी जल्दत, साप्टवेयर के प्रकार – सिस्टम साप्टवेयर, एस्लीकेशन साप्टवेयर – युटिलिटी प्रोग्राम, कम्प्यूटर, इन्टरफ़ेस और एस्मलर, लिंकर और लोडर, डिवगर, ऑपरेटिंग सिस्टम, DOS के प्रारंभिक बगांड, गुनिल्स और फिल्स (file handling, directions, management and general purpose user interfacing commands)

Computer languages : प्रोग्रामिंग भाषा की प्रस्तावना, प्रोग्रामिंग भाषा के प्रकार, जनरेशन्स ऑफ प्रोग्रामिंग लैंग्वेजेस programming paradigms, general purpose and concept of OOP and SQC. Functional programming : process oriented programming.

Communication and Network Technology –

कम्प्यूनिकेशन प्रोसेस, कम्प्यूनिकेशन और सिस्टम ऐलिमेन्ट, कम्प्यूनिकेशन गोड (Analog and digital, synchronous & Asynchronous, simplex, half duplex, full duplex, circuit switching) कम्प्यूनिकेशन निक्षिया (स्प्रिंड और capacity, twisted pair, coaxial cable, optics, wireless) कम्प्यूनिकेशन प्रोटोकॉल, कम्प्यूटर नेटवर्क, नेटवर्क के प्रकार, टोपोलॉजी, प्रोटोकॉल (ISO/OS, reference modal, TCP/IP) medias – NIC, NOS, bridges, HUB, routers, gateways.

Internet

Technical foundation of Internet, इन्टरनेट सर्विस प्रोवाइटर, एनाटोनि और इन्टरनेट, ARPANET और इन्टरनेट का इतिहास, World wide web, इन्टरनेट पर उपलब्ध सर्विस : Basic internet terminology, Net etiquette, इन्टरनेट का एस्लीकेशन, बलाईट सर्वर कम्प्यूटिंग, डिस्ट्रीब्यूटेड गम्प्यूटिंग, डोमेन नेम सिस्टम, डीएनएस सर्वर, इन्टरनेट सेक्युरिटी काप्यर गाल्स, इन्क्रिप्शन, आदि, इन्टरनेट एप्लीकेशन्स, ई-मेल, www, E-commerce, teleconferencing, खुदना प्रोटोकॉल का एस्लीकेशन – State of art application of IT, व्यापार में आईटी का एस्लीकेशन, इन्टरट्री, पर, रिया और ट्रेनिंग इन्टरनेटपैट, गियान, इंजीनियरिंग और मेडिकल।

IV. Date Structure through Algorithm –

Introduction and preliminaries – Introduction, basic terminology, elementary data organization, डाटा स्ट्रक्चर, डाटा स्ट्रक्चर ऑपरेशन, एल्गोरिदम, कॉलेक्शन्स, टाइम स्पेस ट्रेढ और मैप्पिंग डिटेक्शन भोटेशन एचड फॉर्मेशन। एल्गोरिदमिक नोटेशन्स, कंट्रोल स्ट्रक्चर एल्गोरिदम की जटिलता, सब एल्गोरिदम, वेरियल, डाटा टाइप।

String processing, Arrays, records and pointers : मूल प्रदायली रस्टोरिंग स्ट्रीट, क्रीपेटर डाटा टाइप, स्ट्रीट ऑपरेशन, रडर फ्रैशेशन, मैट्रेन बैकिंग एल्गोरिदम लिमिटर ऐरे, मैनोरी ऐरे का रिप्रोसेन्टेशन्स, ट्रॉवर्सिंग लिमिटर ऐरे, इनसारटिम और डिस्ट्रिटिंग Sorting : बबल सॉर्ट, रार्जिंग पाइथगोरी सर्च, लिमिटर सर्च, मल्टीडायलेशन ऐरे, पाईटर : पाईटर ऐरे, रिकॉर्ड्स : रिकॉर्ड स्ट्रक्चर, मैमोरी का रिकॉर्ड का रिप्रेजेन्टेशन्स। पैरेलल ऐरे, मैट्रिसेस, स्पार्स मैट्रिसेस।

Linked list, stacks, queues recursion–

Linked list, memory में linked list का रिप्रेजेन्टेशन, traversing a linked list, searching a linked list, memory allocation, गाल्सक बलेशन, लिंक लिस्ट में इन्सर्टेशन, लिंक लिस्ट से डिलिटेशन, डेटर लिंक लिस्ट, ट्रू-वे लिंक लिस्ट्स, स्टैक : स्टैक का ऐरे रिप्रेजेटेशन, लिंक स्टैक और स्टैक का एस्लीकेशन, रिकरेशन, टॉपर और हानोर्ट, रिकरेशन प्रोसेजर का स्टैक के द्वारा इम्प्लीमेंटेशन, Queue, dequeue, priority queues.

Trees& Graphs : बाइनरी ट्री, ट्री का मैमोरी में रिप्रेजेटेशन, traversing binary tree, traversal algorithms using stacks header nodes, threads, binary सर्च ट्री, बाइनरी सर्च ट्री में रार्जिंग, insertion और deletion, Heap : Heap sort, path, lengths, huffman algorithms, डेनेल ट्री, ग्राफ व्हारी, लम्बाली, ग्राफ का sequential representation, adjacency matrix, path matrix, ग्राफ का linked representation,

Sorting and Searching

Sorting : Insertion sort, selection sort, merging, merge sort, radix sort, searching & data modifications hashing.

V. Communication Skills-

कम्युनिकेशन का निर्देशन और प्रोसेस, हाफेंडिट्व कम्युनिकेशन का बहव्य, communication situation and communication skills, barriers to communicate, objective of communication, communication के प्रकार, principles of communication, essentials of effective communication, media of communication, written oral, face to face, visual, audio visual, merits and demerits of written and oral communication, prepared for oral presentation conditional presentation conditional presentation, developing communication skill.

Interview : How to face and how to conduct, preparation of biodata, seminar, bibliography, graph discussion, paragraphing precise, report writing, technical report, length of written report, organizing report, writing technical report.

VI. Program based Numerical Analysis –

Polynomial और transcendental algebraic equations का solutions – Bisection method, regula falsi method & Newton's method. Cubic & Biquadrate equation का solution, polynomial equation का complex roots. Simultaneous equation and matrix Gauss – Jordan method, cholesky's method, reduction to lower or upper triangular forms, matrix का inversion, partitioning का method, characteristics equation of matrix, power method, eigen values of matrix, transfonnation to diagonal forms, curve-fitting from observed data, divided difference table for evenly or unevenly spread data, polynomial curve fitting. Newton's Gauss and lagranged from of interpolation and divided difference method of least square for polynomials.

Numerical differentiation and integration –

Forward and backward differential operators, Newton-cotes, इन्टीग्रेशन कार्यकृति : Trapezoidal rule, Simpson's rule, Boole's rule, Weddle rule, Legendre's rule, weighted coefficients का method. Differential equation का solution. Ordinary differential equation का numerical solutions one step method, taylor's series, predictor-corrector method, Euler's method, Runge-Kutta method, Milne's method.

VII. Computer system architecture-

गुणना का सिपोरेन्टेशन – नयर सिस्टम, हाईजर और प्लॉटिंग पर्सनल सिपोरेन्टेशन, बैरेक्टर कोड (ASCII, EBCDIC) एवं डिटेक्टेन्स

बैरेक्ट कोड, बैरिक्ट बिल्डिंग ब्लॉक, Boolem Algebra, Map बिल्डिंग ब्लॉकेशन, Combination block, गेट्स, मल्टी प्लॉक्सर, डिकोडर आदि, sequential building block, फॉर्म-बलाप, रजिस्टर, कल्चरर ALU, Ram etc. Register transfer भाषा और Micro Operation : बस की concept, रजिस्टर की साथ डाटा का न्यूमेन्ट, कम्पीजनल डाटा ट्रान्सफर को प्रदर्शित करती भाषा, उसकी बेंगोरी से डाटा ट्रान्सफर, ऐरिथ्रोटिक एवं सॉजिक औपरेशन रस्टर के साथ रजिस्टर ट्रान्सफर में ट्रान्सफर समय।

Basic Compute organization and Design

इन्ट्रोक्शन कोड, कम्प्युटर परिवर, टार्हमिंग और कट्रोल, इन्ट्रोक्शन का execution, इन्पुट और आउटपुट इन्ट्रार्क्स, कम्प्युटर का डिजाइन।

कम्प्युटर साप्टवेअर : प्रोग्रामिंग भाषा, एस्मबली भाषा, Assembler, प्रोग्राम लूप, इनपुट / आउटपुट प्रोग्रामिंग system सॉफ्टवेअर, सेन्ट्रल प्रोसेसर आर्म-एडजर – प्रोसेसर बस आर्मनाइजर, ऐरिथ्रोटिक सॉजिक युनिट, स्टैक आर्मनाइजेशन इन्ट्रोक्शन कार्मेंट, addressing modes, डाटा ट्रान्सफर और मैमीप्लेशन, प्रोग्राम कट्रोल, माइक्रो प्रोसेसर आर्मनाइजेशन, प्रोलल प्रोसेसिंग

इनपुट – आउटपुट आर्मनाइजेशन – परिकोरल डेवार्ड्स, इनपुट / आउटपुट इन्ट्रार्क्स, Asynchronous डाटा ट्रान्सफर, लायब्रेट मैमोरी ऐप्सेस (DMA) Priority Interrupted, इन्पुट-आउटपुट प्रोसेसर, मल्टी प्रोसेसर सिस्टम आर्मनाइजेशन और डाटा साखार प्रोसेसर।

मैमोरी आर्मनाइजेशन – Auxiliary मैमोरी, माइक्रो कम्प्युटर मैमोरी, Memory hierarchy, associative मैमोरी, Virtual मैमोरी, cache मैमोरी, मैमोरी मैमेजमेंट हाईवेर

VIII. RDBS ORACLE –

डाटाबेस मैमेजमेंट का अपलोडन – डाटा चूधना और भौलेज, कारखोरेट रिसोर्स के रूप में डाटा का मड़ता एप्लीकेशन, डाटा ग्रोसेसिंग verses डाटा मैमेजमेंट, काईल ओरिनेटेड एंप्रोच बनाने डाटाबेस ओरिनेटेड एंप्रोच, डाटा मैमेजमेंट, डाटा इन्वीफेंडेस, डाटाबेस एडमिनिस्ट्रेशन रोल, DBMS आर्किटेक्चर, DBMS यूजर के विभिन्न प्रकार, डाटा डिक्सनरी का कार्नेट, डाटाबेस भाषा का प्रकार, Data Models : नेटवर्क, hierarchical, रिलेशनल डिस्ट्रीब्युटेड डाटाबेस का परिचय, Client/Server डाटाबेस, Object-oriented डाटाबेस, ऑब्जेक्ट-रिलेशनल डाटाबेस, ODBC concept का परिचय।

Relational Model : Entity-relationship model as a tool for conceptual design entities, डीस्ट्रीब्युट और रिलेशनलिप, ER लॉयगन, keys का concept : कैम्पोट और प्राइमरी key, अस्ट्रेंग्स key, फॉरें key, स्ट्रंग और कमज़ोर entities, ER model का case studies, जैनरेलाइजेशन, स्पेशलाइजेशन और एसीशनन, ER Model की relational रक्षण में बदलना, extended ER features, UML का परिचय, representation in UML diagram.

Structure Query language : रिलेशनल एक्यूरी –Select, project, cross product, join के विभिन्न प्रकार (outer join, inner join, self join) set operations, tuple relational calculus, Domain relational calculus, simple and complex queries using relations algebra,, कल एवं embedded query भाषा, SQL construct का परिचय (Select...).

from, where..... Group By..... Having..... Order By Insert, Delete, Update, View परिचाया और उपयोग। Temporary table, nested queries और correlated nested queries integrity constraints, Not Null, Unique, check, primary key, foreign key, trigger, embedded SQL और एल्टीकेशन प्रोग्रामिंग इन्टरफ़ेस।

Relational Database Design

लॉजिकल मॉडल मॉडल में नार्मलाइजेशन कानूनोंपर : डाटाबेस डिजाइन में नुकसान, update anomalies, functional dependencies, ज्याइन डिपेन्डेंसी, नार्मल फार्म (1NF, 2NF, 3NF) Boyce-codd normal form, decomposition multi-valued dependencies 4NF, 5NF, किजिकल डिजाइन में issues : Concepts of indexes, रिलेशनल ट्रैस के लिए कार्ड्स आर्मलाइजेशन, De-normalization, clustering of tables, clustering indexes. Query processing का परिचय और protecting the database parsing, translation, optimization, evaluation and overview of query processing डायरेंट्री constraints, referential integrity assertion, trigger, security और authorization in SQL, डाटा आर्मेनाइजर – कार्ड्स आर्मेनाइजर, पिक्स सेन्चर रिकार्ड, प्रैसिएबल सेन्चर रिकार्ड, कार्ड्स में रिकार्ड का आर्मेनाइजर, indexing indexed files-B-tree, B+ - tree and Hashing technique.

IX. Operating system with Linux as case study :-

परिचय : ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है? प्रैसिक concept, शब्दावली batch processing, spooling, multiprogramming, time sharing real time system, protection, multiprocessor system, रिसार्च मैनेजर के रूप में ऑपरेटिंग सिस्टम, process view point, मेमोरी मैनेजमेंट, प्रैसिक मैनेजमेंट, डिवाइस मैनेजमेंट और इन्कारगेशन मैनेजमेंट, other view of OS, historical, functional, job control language और supervisor service control.

मेमोरी मैनेजमेंट – Preliminaries of मेमोरी मैनेजमेंट, M/s में मेमोरी हिण्डिंग, relocation, swapping और swap time, पैलटमूल्यान, multiple partitions partitioned allocation MFT, fragmentation MVT, compaction, paging, job scheduling, पेज ट्रैक्ट का implementation खेत्र पेज, virtual memory, overlays, concept of virtual मेमोरी, डिमार्ड पेज, मेमोरी मैनेजमेंट और performance, page replacement और performance page replacement और page replacement algorithm allocation algorithms, storage hierarchy, disk and drum scheduling, physical characteristic of scheduling SCAN, short of seek time first disk scheduling algorithm sector queuing.

Information management(पाइथन सिस्टम), कार्ड्स concept कार्ड्स डाक्टर, tuped based system, disk based system और रेल माडल of कार्ड्स सिस्टम, कार्ड्स ड्रायरेक्टरी मैनेजमेंट, symbolic कार्ड्स सिस्टम, बैसिक कार्ड्स सिस्टम, किजिकल कार्ड्स सिस्टम, कार्ड्स सोल्वर डेवाल्स डाक्टरहेडी, एक्सोरा मैथड free space management contiguous, Linked allocation और indexed allocation performances, process management (CPU Scheduling) : Reviewing of multiprogramming concept.

scheduling concept, basic concept, CPU I/o burst cycle process state, PCB (program control block) scheduling queries, schedules, scheduling algorithms, परकारने के критерии, first come first served, shortest job, first priority, preemptive algorithm, round robin, multilevel queues and multilevel feedback queries algorithm evaluation multiprocessor scheduling, separate system, coordinated job scheduling, master / slave scheduling.

Dead Locks : डेड लॉक प्रोब्लम, dead lock detection, deflection algorithm usage, dead lock characteristics, रिसार्च एलोगेनल प्रैसिक, डेड लॉक लिमिटेशन, mutual execution, hold & wait no preemption और circular wait, डेड लॉक avoidance bankers algorithm, डेड लॉक से रिकार्ड, process termination, resource preemption, combined approach to dead lock handling.

Unix operating system : इतिहास, डिजाइन प्रिस्टीचर, प्रोग्राम इन्टरफ़ेस, यूसर इन्टरफ़ेस, कार्ड्स सिस्टम, प्रैसिक मैनेजमेंट, I/O सिस्टम, inter process communication.

Device Management : Dedicated shared & virtual devices, sequential access और डायरेक्ट एक्सेस डेवाल्स पैनल और कन्ट्रोल मूनिट, I/o schedulers, introduced to assembly language programming, introduction to I/o programming, interrupt और उसका programming का परिचय।

X. Programming languages VB & VC++ : GUI-Programming visual basic, visual basic का परिचय : Windows & Dos : हार्डवेयर, प्रिंटर, आईकान्स और मेमोरी इकेन्ट्रीवेन प्रोग्रामिंग शब्दावली : The working screen, controls और events, the menu system, the programming language.

Designing and creating program : Program design : The launch program, the form and the controls, code लिखना, अपना work save करना, running and testing, exe file बनाना, printers program flow : Logical testing branching with if select case; Go to ; for.... next, Do...Loop, while.....wend

Interacting with user : Msg boxes, the input box function scroll bars, frames, options, check boxes, menus and various components (जैसे Timer, dbgrid, dbcombo, msflex grid etc)

Testing and Debugging : ऐर और ऐर स्पाई, debugging tools, break points and watches, keeping watch, stepping through, error trapping.

Graphics : Drawing के लिए object and properties, the drawing method, working with imported graphics animation, procedures, functions and forms.

Procedures and Function : Procedure कनाना, फ़ंक्शन कनाना, recursive फ़ंक्शन : multiple forms (MDI) startup forms,

starting with submain, transferring between forms, procedure and modules.

Arrays : Dimensions, elements and subscripts, ऐर और डूप, कन्ट्रोल एरेस, कन्ट्रोल ऐर बनाना, sequented file : File में डाटा सेप करना, वैसिक फाईलिंग, डाटा analytics and file., the extended text editor.

Records and random access files : रिकार्ड स्ट्रक्चर, रेण्डम एक्सेस काईल, the staff database, डिजाइन और कोडिंग MDI forms, parent and child, accessing डाटा, डाटा मैनेजर और डाटा कन्ट्रोल : डाटाबेस बनाना, डाटाबेस क्या है? प्राइवेट your database using the data manager adding and index, डाटा डालने में डाटा मैनेजर का उपयोग डाटा अद्यतर कन्ट्रोल से पौर्ण बनाना, डाटा कन्ट्रोल क्या है? डाटा अद्यतर कन्ट्रोल क्या है? मेनु बार बनाना।

ADO & RDO Control and active X control का परिचय:

Visual C++ : VC++ का परिचय, C under windows overview of VC++, VC++ workshop & projects, सॉर्स कोड काईल बनाना, प्रोजेक्ट में C++ code add करना।

Introduction to MFC : The part of VC++ program, the application object, the main window object, the view object, the document object, windows event oriented programming. Device context क्या है? Windows application using MFC OLE (Object linking and embedding technique) feature of OLE, active X control का परिचय, com and DLL का परिचय।

XI. Computer Networks and Data Communication : कंप्यूटर नेटवर्किंग का परिचय नेटवर्किंग की अध्यारणा, data communication, required network elements : The role of standards organization, line configuration various topologies transmission मोड, नेटवर्क के प्रकार –LAN, MAN, WAN, कंप्यूटर नेटवर्क के कार्यदृष्टि

The OSI and TCP/IP reference model : The Layered architecture की अध्यारणा, लेयर के लिए डिजाइन interfaces and services, लेयर का विस्तीर्ण कंसल्ट, OSI and TCP/IP reference model में अंतर digital data का transmission. Shannon's and Nuquist theorem for maximum data rate of a channel. Transmission media, coaxial UTP, fiber optics and wireless, एनलिंग और डिजिटल डाटा ट्रान्समिशन, पेरेलल एवं सिंसियल ट्रान्समिशन DTE-DCE interfacing using RS232C. Study of modems 56K and cable modem. Modem standard multiplexing and switching. The concept of multiplexing- FDM, TDM, WDM. The concept of switching circuiting, message switching, packet switching.

Data link layer and routing algorithms

Line discipline, flow control, stop and wait, sliding windows, go back N, error कन्ट्रोल—ARQ stop and wait

sliding window, ARQ, HDLC, SLIP, PPP मल्टीपल एक्सेस प्रोटोकॉल ALOHA, SLOTTED ALOHA, CSMA/CD, IEEE. Standard for LAN's and Man's. The IP protocol and its header. IP address classes और subnet mask, ICMP, ARP, RARP, RSVP, CIDR and IPV6 की अध्यारणा।

Routing algorithms – Shortest path first distance vector, link state congestion controls. The leaky bucket and token bucket algorithm.

Transport Layer : The concept of client & server in terms of socket addressing in transport layer. Two way & three way handshaking, TCP header.

Network Performance issues: Domain name system की अध्यारणा, विभिन्न रिसोर्स रिकार्ड, architecture services of e-mail (RFC-822 & MIME) www की अध्यारणा, सर्वर साईट बलाईन्ट साईट।

ATM : ATM का concept, ATM adoption layers-AAL1, AAL2, AAL3/4, AAL5. AAL protocols का अंतर cell formats for UNI and NNI, services categories, quality of service congestion control in ATM. Comparative study of networking technologies X25, frame relay ATM, SONET, SMDS ISDN.

Network security – नेटवर्किंग में सिक्योरिटी का महत्व, traditional cryptography. Data encryption standard, RSA algorithm.

XII. Operation Research

Linear programming- LP formulation, 2 अंतरिक्ष के साथ LP solving के लिए graphical method simplex method, quality theory in linear programming and applications, विशेष लिनीयर प्रॉग्रामिंग प्रॉब्लम, transportation problem (stepping stone method) assignment problem (Hungarian method).

Network analysis – नेटवर्क के प्रॉब्लम के उदाहरण, shortest route problems, Dijkstrans algorithm, application of shortest-route problems. Max flow problem flow network, labelling routine, labeling algorithm for the max flow problem. Min-cut and max-Cut theorem.

Project scheduling by PERL/CPM प्रोजेक्ट मैनेजमेंट रचना, और PERT origin का युज और CPM का युज, PERT and CPM का एक्सीक्यूशन, प्रॉजेक्ट गेटवर्क— डायग्राम representation, critical path calculation by linear programs, critical path calculations by network analysis and critical path method (CPM), determination of floats, टाईन थार्ट कार्यालय और रिसॉर्स सेविंग प्रॉजेक्ट कार्स curve and crashing in project management, program evaluation & review technique (PERT)

Dynamic Programming – Basic concept – Bellman's optimality principles, DP models के उदाहरण और computations, allocation की विभिन्न त्रैयों से उदाहरण है। Replacement sequencing and scheduling नेटवर्क और दुसरे एवं थोन Queuing models – Notations and assumptions poison input और exponential service के साथ queuing methods sequencing models – Sequencing problem, Johnson's algorithm for processing jobs through 2 machine, Johnson algorithm for processing n jobs through 3 machines, Processing 2 job through m machines, graphical solution.

Inventory Models : Inventory problem का परिचय, deterministic models – The classical EOQ (Economic Order Quantity) model, nonzero lead time, the EOQ with shortages allowed.

XIII. Artificial intelligence and Expert system

General issues and overview of AI, the AI problems, AI technique क्या हैं? AI application का characteristics problem solving, search and control strategies forward and backward and backward chaining exhaustive searches searches, Depth first breadth first search, Heuristic search techniques ; Hill climbing :branch & bound techniques, Best first search and A * algorithm, AND/OR graph problem रिकलन और AO* algorithm, constraint satisfaction problem.

Game Playing : Minimax search procedure, alpha-beta cutoffs additional refinements.

Knowledge representation : First आर्डर प्रेडिक्ट calculus, skolemization resolution principle and unification inference mechanisms. Horn's clauses, semantic network frame system और value inheritance, scripts conceptual dependency.

AI Programming languages – Lisp का परिचय, syntax और numerical कांस्टन्ट, लिस्ट मैनपुलेशन कांस्टन्ट, Iteration and recursion, property list और arrays, PROLOG का परिचय।

Natural language processing – Parsing technique, context-context free grammar, recursive transition Nets (RTN) augmented transition Nets (ATN) case logic grammar, सिम्बोलिक एनालिसिस

Planning An example domain : The blocks world : components of planning system, goal रोटक प्लानिंग (लिनियर प्लानिंग) non-linear planning using goal sets, Probabilistic reasoning & uncertainty, प्रोबेशनली थोरी : Bayes theorem and Bayesian network : certainty factor.

Expert system : Expert System का परिचय एवं एप्लीकेशन विभिन्न एप्लाईटेड सिस्टम देखा : vidwan; frame work knowledge acquisition; case studies'; MYCIN.

Learning : Role learning, learning by induction : explanation based learning.

XIV. System Analysis Design and MIS :

परिचय : सिस्टम concept और सूचना सिस्टम environment सिस्टम की परिभाषा, सिस्टम के गुण, सिस्टम के elements, सिस्टम के पकार। The system development life cycle, consideration of candidate सिस्टम, सिस्टम, एनालिस्ट का रोल, एनालिस्ट के महत्वोंके रोल का परिचय, The analyst user interface, MIS Organization में एनालिस्ट का स्थान।

System Analysis and its tools : सिस्टम प्लानिंग और initial investigation, basis for planning in system analysis fact finding, fact analysis, feasibility study, determination of feasibility.

Information gathering : Information gathering tools & technique.

Tools for structures analysis : Feasibility study and cost-benefit analysis.

Structured analysis : DFD, Data dictionary, डिसीजन ट्री, डिसीजन ट्रेयल, सिस्टम परामितेना और feasible study, डाटा एनालिसिस एण्ड कॉर्स-प्रैग्लिट analysis,

System design : The process of design methodologies, audit consideration, input design, output design, कार्म डिजाइन, कार्ड्स रद्रवार, File organization, database, structure, database design.

System implementation – सिस्टम ट्रेटिंग, ट्रेस्ट प्लान, क्यालिटी एसुरेन्स, डाटा प्रोसेसिंग auditor, गानवर्तन post implementation review, software maintenance, computer industry software industry, hardware software selection के लिए procedure, selection में काइनेसियल consideration computer contract, project scheduling and software system security, disaster/recovery planning, ethics in system development.

Introduction to MIS – MIS की परिभाषा, MI के लाभ, MIS के कार्य, MIS के गुण, operating elements of information system, सूचना तंत्र के अध्ययन, three dimension की सूचना तंत्र, MI's and other subsystems information generator, सूचना तंत्र सेपलर, ओपन और प्लॉज त्रैय सिस्टम, MIS organization, सूचना तंत्र के पकार, establishing MIS, transaction processing system का परिचय, about internet overview of internet, application, internet का विकास use, electronic marketing and online communities of www.

Information Technology Assets – इंफोर्मेशन एसेट मैनेजमेंट करना, सॉफ्टवेयर एसेट मैनेजमेंट करना, डाटा रितोर्स मैनेजमेंट करना, MIS and decision support system strategic information system,

XV. Programming in JAVA – जावा प्रोग्रामिंग का परिचय overview of java, object oriented programming जावा के features, Java virtual machine, Java environment, Java development kit, java standard library, Data type, variable, declaring a variable, dynamic initialization the scope and life time of variable, type conversion and casting : narrowing and widening conversion. Numeric promotions operators, पैरियेटिक ऑपरेटर, रिलेशनल ऑपरेटर, सॉनिकल ऑपरेटर, Bit wise operator, conditional operator, new operator [] and instance of operator control structure. Java selection statement, iteration statement jump statement, ऐ. declaring array variable, constricting an array, initializing an array, Multidimensional array anonymous arrays :

Defining class and Interface : क्लास परिचय, class fundamentals, declaring object, assigning object, reference variable, method की परिभाषा, method overloading, using object as parameter, constructor, garbage collection, finalize () method, inheritance, inheritance basic object reference. This & super chaining constructor using this () and super (). Member accessibility modifier : Public, private, protected, default accessibility of member. Package, फैक्चर की परिभाषा CLASSPATH, importing package, extending interface, variable in interface, nested class, top level nested class and interface, non static inner class local class anonymous class.

Exception Handling and Multithreading : Exception handling, exception प्रकार. Uncaught exception using try and catch, multiple catch, nested try block, through and throw, finally. Multi threading, thread बनाना, thread priority, synchronization, thread scheduler running & yielding, sleeping and waking up, waiting and notifying, suspend and resume, miscellaneous method in thread class.

Input Output networking and Java की मुहाम्मद क्लास: Object class, string class, string buffer class, wrapper class math class, interface, list interface, set interface, sorted interface, array list class linked list class. Tree set comparator vector stack.

Input Output Class and Interface File : Buffer stream, character stream, Random access file, object sterilization.

Networking : Socket overview, client server, proxy server, network class and interface TCP/IP client socket, TCP/IP server socket, URL connection, datagram, datagram packets.

एप्लेट प्रोग्रामिंग और AWT : Applet and application program, applets बनाना. Applet life cycle, Applet और thread applet parameter supply करना, applet में सारँड और इमेज का युज, applet security.

Introduction the AWT : Overview of Java AWT package, components and containers; component, container panel, Applet window, frame and dialog classes, working with graphics, working with fonts, colours.

GUI control component : Button, canvas checkbox, checkbox group, choice, list, label, scrollbar, text field and text area. Frame menu bars and menu.

Layout management : Policies, flow layout, grid layout border layout, grid bag layout, customized layout.

Event handling : Overview of event handling, event hierarchy, event delegation model, event adapters, low level event processing.

Advance features of Java : JDBC /ODBC bridge, the driver manager class, the java sql package, data manipulation, insert, update, delete record data navigation : result set BDK, Java beans क्या ? Javabeans के लाभ, the bean development kit, Jar files, introspection, नया bean डिक्सित करना, using bound properties, using beans. Interface, the java bean API, servlets, movement to server side Java, common gateway interface (CGI), Java servlet architecture, Generic servlet and HTTP servlet. The servlet interface, request and responses. The life cycle of servlet, retrieving form data in a servlet, session tracking cookies.

XVI Software अभियांत्रिकी :-

Software अभियांत्रिकी के मूल तत्व :-

Software Product की परिभाषा: सॉफ्टवेयर विकास प्रतिग्रान, सॉफ्टवेयर अभियांत्रिकी, ड्राइव अभियांत्रिकी और अंतिम उपयोगकर्ता विकास पर्दृष्टि।

Software विस्तरण :-

पुस्तकरण, फिल्में और आयोजन, सिस्टम विशेष विवरण, सीटिपटवेयर आवश्यकता विशेष विवरण (SRS) औपचारिक विवरण तरीका, विशेष विवरण Tools, flow आवारित, डाटा आवारित और ऑफोफ कॉन्ट्रैट विस्तरण।

System Design :

आदर्श एवं कृतिम Design, प्रक्रिया कॉर्डिनेट डिजाईन (Gane and Sarson and Yourdon Notation), डाटा कॉर्डिनेट डिजाईन (Warrier-coor-E-R-modeling), ऑब्लोकट कॉर्डिनेट डिजाईन (Booch नूटिक्सेण), Cohesion और coupling, डिजाईन नेटवर्क, डिजाईन फलन गतिक

Case Tools की मुख्यता :

Case Tools की संबंधता; उच्च और निम्न जैसे case tools; Data राजदौलत के लिए स्वचलित समर्थन, Data flow तथा entity संबंध तित्र।

Coding and Programming :

Programming Language का युनाव, मिलीजुली language programming और call semantics; पुनर अग्रियांकिकीकरण विशेषता सिस्टम; coding मानक

Software गुणवत्ता एवं परीक्षण :

Software गुणवत्ता आवश्यकता, सॉफ्टवेयर परीक्षण के पक्षपात्र (White box, black box, एकाकी संघटन, बाह्यता, सिस्टम इत्यादि) debugging एवं विश्वसनीयता विश्लेषण, प्रोग्राम जटिलता विश्लेषण, सॉफ्टवेयर गुणवत्ता एवं मेट्रिक्स, सॉफ्टवेयर परिपक्षता मॉडल एवं विशेषताएँ, सॉफ्टवेयर लागत और समय का आकलन, फॉर्मूला बिंदु, सॉफ्टवेयर मुद्रदे (सम्पर्काएँ)

लागत आकलन; Rayleigh curve का परिचय; Algorithmic cost model (COCOMO, Putnam-slim, Watson and felix); सॉफ्टवेयर लागत एवं नाप आकलन के दूसरे दृष्टिकोण (सॉफ्टवेयर जटिलता, delphi, costing by analogy)

Software परियोजना प्रक्रम :-

Software परियोजना की योजना, कार्य पृष्ठभूमि संरखना, सॉफ्टवेयर का संघटन, सॉफ्टवेयर डिजाइन तथा परियोजना की योजना, सॉफ्टवेयर परियोजना समूह, परियोजना नियंत्रण एवं नियंत्रण।

XVII Interactive Computer Graphics :-

प्रदर्शन उपकरण

Refresh Cathode ray tubes, यादृच्छिक रक्कीन एवं रेखापूर्ज रक्कीन मॉनीटर, प्रत्यक्ष दृश्य मंदारण ट्रॉफ, निरतर, Refresh एवं भंडारण प्रदर्शन, प्लाज्मा पैनल प्रदर्शन LED एवं LCD उपकरण, रेतीन प्रदर्शन तकनीक छाया अकलन एवं भेदन, hard copy उपकरण-printer एवं Plotters

उत्पादन (output) प्रक्रमता :-

बिंदु एवं रेखा चित्रण Algorithm-vecgen एवं Bresenham Antialiasing वृत्त Generation Algorithm Bresenham वृत्त Algorithms, दीर्घवृत्त, जहार generating एवं Text प्रदर्शन Matrix एवं stork font ज्ञानितीय आकारों के लिए output command, बहुभूज के लिए fill area यादा scan output primitives के युग्म, रेखा शैली, text शैलीएँ burdled युग्म, fill color एवं स्कलप।

प्रदर्शन विवरण :-

word/user निर्देशांक उपकरण निर्देशांक, Normalized उपकरण निर्देशांक, हिंजायामी अगलोंकन, रूपांतरण—Translation Scaling, rotation, reflection, shearing Metrix निरूपण—रूपारण एवं समान निर्देशांक का रूपांतरण का जीठना viewing Algorithm - Window एवं दृश्यबिंदुए windowing एवं clipping, रेखाएँ क्षेत्र text clipping, blanking window तो दृश्यबिंदु रूपांतरण, zooming एवं योजना, खंड की अवधारणा एवं file, लांड युग्म।

Interactive Graphics :

भौतिक Input उपकरण, तार्किक वर्गीकरण, Interactive Picture बनाने की तकनीक, Input function 3-D रूपांतरण Translation, Scaling, Rotation, मानक एवं arbitrary अवधारण, रूपांतरण के कामांड।

3D प्रोजेक्शन

Pipe line देखना, रूपांतरण एवं Clipping देखना, Normalised घनत्व देखना, Pipeline देखना, छुपी लाइन व क्षेत्री हटाने के Algorithm, Backface हटाना महराई Buffer तरीका Scan रेखा तरीका, महराई sorting तरीका, क्षेत्र बांटना एवं Octree तरीका।

User Interface के लिए Design

भाग एवं उपयोगकर्ता Model, Command यादा, उपयोगकर्ता गदद याद Backup एवं Error संग्रहना, response समय command यादा रीती, menu design प्रतिपुष्टि output प्राप्ति।

XVIII Unix /Linux

परिचय

Multi- User system का परिचय Unix का आपातकाल और इतिहास विशेषताएँ एवं फायदे, Unix के संस्करण, System संरखना: Hardware आवश्यकताएँ Kernel और इसका कार्य, System Calls का परिचय और Shell.

File System

Unix file System का लक्षण i-node table की अवधारणा, links, आमतौर पर उपयोग किये जो जाते Commands जैसे who, pwd, cd, mkdir, rm, ls, mv, cp, chmod, cp, grep, sed, awk, pr, lex, yacc, make इत्यादि। शुरू करना (Login/logout) file system प्रबंधन, file संग्रहन, System calls, buffer cache, vi-editor-text processing का परिचय, Command तथा edit mode, vi शुरू करना, command संरखना, Line हटाना और समिलित करना, Character हटाना और बदलना, Strings सौजना, yanking, shell command बनाना, command macros, set windows, auto indent set करना, number set करना, exrc file का परिचय।

Shell Programming

Shell Programming का परिचय, wild card character i/out redirections, मानक error redirections, system तथा उपयोगकर्ता द्वारा बनाना वया Shell variable, profile files, pipes/tcc, background processing, command line arguments, command बदलना, Statement पढ़ना, command का conditional execution, विशेष Shell variables \$, #, #? \$^ इत्यादि, Shift commands, loops और निर्णय आपारित for, while और Until, मुग्धन case — esac का उपयोग कर, निर्णय लेना if——fi परियोजना करके, string की तुलना, नेटर आपारित तुलना, logical operation, expr उपयोग करना।

Shell का परिचय

विशेषताएँ, Login shell को बदलना, exec, logout files, environment set करना, variables, इतिहास और

उपनाम तंत्र, command line argument, redirection/appending, safely, noclobber, noglob, ignore eof, directory stacks (pushd, popd) दूसरे Shell की विशेषता (rsh, vsh)

Process Control

Process प्रबंधन, process विधि और परिवर्तन, Process का छोड़ व नियंत्रण, Sleep और waking, Process, process kill करना, Signals, system boot और init process, traps, process प्रार्थकता की स्थापना अतः प्रक्रम उचावा I/O sub system, terminal drives, disk drives, शेयर्ड शा. shared memory, semaphores, memory swapping, demand paging.

System calls और Unix C-interface

file handing calls जैसे—access(), open(), credits(), read(), write(), close(), fseek(), process नियंत्रण system calls जैसे kill(), exec(), fork(), wait(), signal(), exit(), studio की मुला library और calls.

System Administration

Process और Scheduling, सुरक्षा, बुनियादी System Administration :- User को जोड़ना, User passwords, user को हटाना, Super user, Start up और stat down मुग्ज जोड़ना, युप हटाना, उनका System Administration Disk space को नामालना, Backup और Recovery, System service नामालना, Xwindows :- xwindows का परिचय।

Linux का परिचय :— Linux के बदलाव, Red hat linux, Linux Installation एवं LILO, System configure करना, Gname desktop और K desktop , x configurator, x windows system एवं Window managers, Shell का परिचालन, Linux file नामालन।

XIX कंपाइलर डिजाइन

कंपाइलर का परिचय और यन पास कंपाइलर, कंपाइलर और ट्रासलेटर, कंपाइलर के बारण, कंपाइलर लेखन उपकरण, बूट स्ट्रॉपिंग, यन पास कंपाइलर का अवलोकन।

फाइनाइट औटोमेटा और लेक्सिकल एनालिसिस (प्रिफ्लेप्ट) लेक्सिकल एनालिसिस की भूमिका, टोकन की पिण्डिकाता टोकन का संगठन, ऐग्युलर एक्सप्रेशन (अभिव्यक्ति), रेट्यूलर एक्सप्रेशन से फाइनाइट औटोमेटा, टी.एफ.ए. और एन.एफ.ए. लेक्सिकल एनालाइजर का कार्यान्वयन लेक्सिकल एनालाइजर के लिए उपकरण (दूल) —

संक्षर सिंटेक्स एनालिसिस और पार्सिंग तकनीक — कॉटेक्सस्ट यी बायर, बीटन अप पार्सिंग, टीप डाउन पार्सिंग, रिपट रिद्यूस पार्सिंग, ऑफरेटर प्रेसिडेंस पार्सिंग, एलिमिनेशन ऑफ सोफ्ट (बाई) रिकर्सन प्रिलिंसिंग पार्सिंग, प्रिडिविट्र पार्सिंग

कुशल ग्राटोनेटिक कंप्यूटर यन निर्माण — एस.आर.पार्सर, एस.एल.आर. का निर्माण, इनोवेनेशन, एस.आर. पार्सर तालिका (टेबल), एची.य्यु.ओस ग्रामर का उपयोग करना, ग्राटोनेटिक पार्सर जनरेटर, बाय ए.सी.सी. (YACC), एथिग्युअल ग्रामर के साथ बाय ए.सी.सी. (याक) का उपयोग करना, बाय ए.सी.सी. का निर्माण लेपेस के साथ लेक्सिकल एनालाइजर, बाय ए.सी.सी. ने तुष्टि सुनार

सिंटेक्स डायरेक्टेड ट्रासलेशन — सिंटेक्स डायरेक्टेड स्फीमा, सिंटेक्स टी का निर्माण टीप डाउन पार्सर के साथ ट्रासलेशन रनटाइम परिवेश सोर्स, लेगेज, स्टोरेज और अलोकेशन स्ट्रेटेजिस (रणनीतियाँ), पैरामीटर पार्सिंग, ब्लॉक स्ट्रक्चर भाषा का कार्यान्वयन

इंटरनिशिएट कोड जनरेशन — इंटरनिशिएट भाषाएं पोस्टफिल्स नोटेशन (संकेतन) भी एड्स कोड, बायाप्लन और ट्रिप्ला, असाइनमेंट स्टेटमेंट का अनुवाद, युलियन एक्सप्रेशन, प्रोसीडर कोड।

एस डिटेक्शन और रिकवरी— लेक्सिकल और सिंटेक्स फैस (घरण) एस एस

कोड आर्टिमाइजेशन (अनुग्रहन) — बेसिक स्टीक का आर्टिमाइजेशन, यूप आर्टिमाइजेशन स्लोबल डेटा यसी एलालिसिस, वैरिएट कम्प्यूटेशन में यूप।

कोड जनरेशन— कोड जनरेशन की रचना, टारगेट भर्तीन, सिंपल कोड जनरेटर

XX एड्गार्स प्रोग्रामिंग दूला — जावा

जे.डी.बी.सी.

जे.डी.बी.सी. का परिचय, जे.डी.बी.सी. डाइवर्स के प्रकार कनेक्शन, जे.डी.बी.सी. यूनिकार्स रिसोर्स लोकेटस (URL's) डाइवर मैनेजर, स्टेटमेंट — क्लिक्टिंग, एप्लिकेशन, बलोसिंग रिसल्ट सेट — डेटा टाइप और बायान्टरण, प्रियेवर्ड स्टेटमेंट, बोलेवल स्टेटमेंट, मैट्रिक्स एक्सेस एल. (SQL) और जावा टाइप, जे.डी.बी.सी. — जे.डी.बी.सी. (JDBC-ODBC) बिज डाइवर

जार एम.आई. (RMI)

डिस्ट्रीब्यूटेट एप्लीकेशन्स, जार एम.आई. का परिचय, जावा जार एम.आई. आर्किटेक्चर, राइटिंग आर.एम.आई., सर्वर, रिसेट इंटर्फेस डिजाइन करना, क्लाइंट प्रोग्राम बनाना, कापाइल करना और रन करना।

सर्वलेट

भूवरेट दू सर्वर साइड जावा, सर्वलेट्रा का अवलोकन, कॉमन गेटवे इंटरफेस (CGI), जावा सर्वलेट आर्किटेक्चर जनरिक सर्वलेट और एप.टी.टी.पी. (http) सर्वलेट, सर्वलेट इंटरफेस, रिक्वेस्ट और रिसप्यूस, सर्वलेट का जीवन घड़ा, सर्वलेट में पार्स डेटा प्राप्त करना, सेशन ट्रैकिंग, कुकिस (Cookies)

जावा बीन्स (Java Beans)

जावा बीन्स अवालाइज लाया बीन इंपलेटमेंट फिट, बीन बीवर्स का उपयोग, राइटिंग सिपल बीन, युण, बीन बीवर्स में इवेट मैनिप्यूलेट करना, बीनहूको इंटरफेस, बीन कार्स्टमाइजेशन, बीन परसिस्टेस

जावा सर्वर पैथेस (JSP)

जे.एस.पी. (J.S.P.) का अवलोकन, जे.एस.पी. रिक्वेस्ट, ऐलिमेंट्स, सी.जी.आई. और सर्वलेट तकनीक के साथ जे.एस.पी. का तुलना, जे.एस.पी. डाइटेक्टिव की सूची जावा बीन्स भट्को के साथ जे.एस.पी. का एकीकरण जे.एस.पी. एक्सेस्यन, बेसिक जावा सर्वर पैथ बनाना, जावा प्रारंभिक करना, दूसरायर हाथा गल्टीटाइप बैग एप्लीकेशन आर्किटेक्चर की तुलना करना, डेटाबेस कनेक्टिविटी।

XXI इन्ट्रोडक्शन दू डॉट नेट टेक्नोलॉजी

इनराइंड द डॉट नेट प्रायोक्स — डॉटनेट कॉम्पर्क का अवलोकन, मेनेज्ड एक्सीक्यूशन प्रायोक्स, सी.एल.आर. जी.आई.टी. (JIT), कोणट्रोलेशन,

एम.एस.आर.एल., असेम्बलिंग, बोर्डन हाइप सिस्टम, बोर्ड लैगबेज, ड्रटरडीपरेक्सिटी।

डॉट नेट फ्रेमवर्क के साथ प्रोग्रामिंग –

एक्स एम.एल. (XML), डेटा एक्सेस करना, ए.डी.ओ. डॉट नेट, कम्पोनेट प्रोग्रामिंग, थोइन एक्सेसन, प्रोसेसिंग ट्रासेक्शन, गारवजे कलेक्शन, बेस टाइप, इनपुट। बॉर्डटाप्रूट के साथ प्रोग्राम, वैसिक फाइल ब्रोज़ामिंग।

डॉट नेट फ्रेमवर्क एप्लीकेशन बनाना –

ए.एस.पी. डॉट नेट वेब एप्लीकेशन, वेब फार्म, सर्वर कंट्रोल विडोस कार्य का परिचय तथा डिजाइन – टाइप सफोर्ट डिविलिंग, ऑफ्टवार्डिंग और प्रोफाइलिंग

परकार्मेस और ऑफ्टीमाइजेशन अवधारणा विडोज प्रहिया का मनिटरिंग और प्रबंधन, प्रोसेस के बारे में जानकारी प्राप्त करना।

डॉट नेट फ्रेमवर्क सामान्य बलासेस और दूसरा माइक्रोसॉफ्ट, री शार्प (Csharp), माइक्रोसॉफ्ट, जावा स्क्रिप्ट (Jscript)

माइक्रोसॉफ्ट, विसुअल बैसिक, माइक्रोसॉफ्ट, विनडो सिस्टम, सिस्टम डेटा, सिस्टम विक्सुअली, सिस्टम वेब, सिस्टम एक्स एम.एम. बयू एग.स.

दूला – एल.एल. exe, Aximp.exe, liasm.exe, LC.exe.नेट कैमर्क विन्वास दूला, Wincv.exe

XXII डेटा माइनिंग और डेटा वेयरहाऊसिंग

परिचय तथा डेटामाइनिंग के लिए ओ.एल.टी.पी. तकनीक डेटा माइनिंग वया है? डेटा के प्रबंधन जिनमें डेटा माइनिंग करना है। डेटा माइनिंग की कार्य कामता, डेटामाइनिंग सिस्टम का वर्गीकरण।

डेटा वेयरहाऊसिंग क्या है? बहुआयामी डेटा बॉडल डेटा वेयरहाऊस अकिटेक्चर, डेटा वेयर हाउस कार्यान्वयन डेटा बयू तकनीक का विकास, डेटा वेयर हाउस से डेटा माइनिंग तक लेन देन की अवधारणा, ट्रासेक्शनल डेटाबेस, डिस्ट्रीब्यूटेड डेटा बेस, कमिट प्रोटोकॉल्स, डेटा प्रोसेसिंग, डेटा माइनिंग, बोर्ड लैगबेज और सिस्टम आर्किटेक्चर, डेटा प्रोसेसिंग की आवश्यकता, डेटा कलीनिंग, डेटा एप्लीकेशन और स्थानान्तरण, डेटा में कॉपी, डिस्ट्रीमिनेशन और कनेक्शन पदानुकूल, डेटा माइनिंग प्रिमिटिव, डेटा माइनिंग बोर्ड लैगबेज, डेटा माइनिंग सिस्टम का आर्किटेक्चर।

वह डेटा बेस में एसोरिएशन रूप माइनिंग – ऐसोरिएशन रूप माइनिंग, ट्रासेक्शनल डेटा बेस के लिए सिंगल डाइमेसनल बूलियन एसोरिएशन, ट्रासेक्शनल डेटा वेयर हाउस तथा डेटा बेस के लिए मल्टिडाइमेसनल एसोरिएशन माइनिंग से कोरिस्टेशन एनालिसिस तक कंट्रोल आपारित एसोरिएशन माइनिंग।

कलासिकिकेशन और प्रिडिक्शन एवं कलस्टर डिप्लोयमेंट – कलासिकिकेशन क्या है? प्रिडिक्शन क्या है? कलासिकिकेशन एवं प्रिडिक्शन से जुड़ी तथा डिसिजन टी. इनडेपेन्डेंट द्वारा कलासिकिकेशन, वैसियन कलासिकिकेशन पैक धोर्मेशन द्वारा बनीकरण, एसोरिएशन रूप माइनिंग अवधारणा के आधार पर पर्गीकारण, अन्य कलासिकिकेशन के तरीके प्रिडिक्शन, कलासिकिकेशन एवं गूर्हों कलस्टर एनालिसिस क्या है? कलस्टर एनालिसिस में डेटा के प्रकार, प्रमुख कलस्टर प्रिडिक्शन के बनीकरण पार्टिशन की तरीके, पदानुकूल तरीके, घनता आपारित पिछी, पिछ आपारित पिछीय, भीड़ आपारित कलस्टरिंग प्रिडिक्शन, डेटा माइनिंग और जन्मप्रयोगों के जटिल प्रकार और डेटा माइनिंग में दोड, जटिल डेटा के बहुआयामी प्रिडिक्शन और यर्जनहात्मक माइनिंग, माइनिंग रणनीति डेटाबेस, मल्टीमिडिया डेटाबेस माइनिंग, माइनिंग टाइप सीरीज तथा शीक्षण डेटा, माइनिंग ट्रेनर डेटा, बेस पर्ल, पाइन

बेस माइनिंग, डेटा माइनिंग एप्लीकेशन डेटा माइनिंग सिस्टम प्रोडक्ट और जनुसाधान प्रोटोटाइप डेटा माइनिंग पर अतिरिक्त थीम, डाटा माइनिंग का सामाजिक प्रभाय, डेटा माइनिंग प्रमूलिता।

XXIII सॉफ्ट कंप्यूटिंग

फर्जी लॉजिक रिस्टम का परिचय –

फर्जी सेट, फर्जी सेट के अधिकारेशन, फर्जी सेट के गुण फर्जी रिलेशन, फर्जी अरिथ्मेटिक, बेवर्क्शिप फक्शन, फर्जी रोल बेर्सल सिस्टम, फर्जी डिसिजन भैक्शन, फर्जी डेटाबेस कर्जी ड्रेटेलिङेट सिस्टम, आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क का परिचय, आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क का वर्गीकरण आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क का आर्किटेक्चर, एक्टिवेशन कंप्यूशन, आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क का प्रशिक्षण आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क का अनुप्रयोग, परसोनलीन और एसोरिएशन बेगोरी, अमारी जनरल लर्निंग एच.डी.पी.री.लर्निंग रूल, IDLINE परसेट्रोन लेयर नेटवर्क, एसोरिएशन बेगोरी, आटो एसोरिएशन बेगोरी बाह्याद्वयरेशनल मेगोरी, वैक प्रोग्रेमेशन नेटवर्क – आर्किटेक्चर ट्रेनिंग अलगोरियम, वैक प्रोग्रेमेशन अलगोरियम के जन्मप्रयोग।

मशीन लर्निंग –

रियेशन तथा कलासिकिकेशन, डिसिजन टी, SPRINT, गिनी इडेक्स, एन्ट्रोगी, प्रुनिंग, C4.5, एक्टिव लर्निंग, फीचर सलेक्शन, बलस्टरिंग मॉडल तथा तिक्कि, न्यूरल नेटवर्क, माइक्रॉ बेन। प्रोसेस डिफन गाकोय मॉडल, सॉफ्ट कम्प्यूटिंग दूसरा मेट्सेब का परिचय तथा प्रियोपताए, मेट्रिक्स औपरेशन, बड़ा प्लाटिंग ट्रूलवर्क्स तथा सिशुलिंग का परिचय।

(14) - COMPUTER APPLICATION

Object Oriented Programming with 'C++' :-

Introduction to OOP

Advantages of OOP, The Object Oriented Approach, and Characteristics of object oriented languages- Object, Classes, Inheritance, Reusability, and Polymorphism, OMT.

Language Fundamental

Overview of C++; History of C++, Data Types - int, float, char, double, void, Constant and Variables, Operators and Expression; Arithmetic Operators, Relational Operators, Logical Operators, Conditional Operators, Bitwise Operators, Control constructor: if , if-else, nested if-else, whilst(), do-while(), for();, break, continue, switch, goto, Storage class.

Structure and Function

Structures : A Simple structures ,specify the structures, Defining a structure variable, Accessing structures member, Enumeration data type, Function: Function Declaration, Calling Function, Function Defines, Passing Argument to function, Passing Constant, Passing Value, Reference Argument, Passing struct variable, Overloaded Function, Inline Function, Default Argument, return statement, returning by reference.

Array: Defining array, array element, initiation array, multi dimensional array, passing array to function.

Object Classes and Inheritance

Object and Class, Using the class, class construct, class destructors, object as function argument, struct and classes , array as class member, operator over loading, Type of inheritance, Derive class, Base class, Access specifier: protected, Overriding, member function, String, Templates.

Pointers and Virtual Function

pointers: & and * operator pointer variables, pointer to void, pointer and array, pointer and function, pointer and string, memory management, new and delete, pointer to object, pointer to pointer, link list, Virtual Function: Virtual Function, Virtual member function, ne-

cesses with pointer. Late binding, pure virtual function, Friend function, Friend class, static function, this pointer.	Etiquette, Applications of Internet, Client server computing, Distributed Computing, Domain naming system, DNS Server, Internet Security - Fire walls, Encryptions etc, Internet Applications - E-mail, WWW, E-commerce, Teleconferencing.
File and Stream C++ streams, Stream class, string I/O, char I/O, Object I/O, I/O with multiple object, File pointer, Disk I/O.	Application of Information Technology – State of Art Application of IT, Application of IT in business, Industry, home, education and training entertainment, science and engineering and medicine.
II. Mathematical Foundation :-	Data Structure Through Algorithms :-
Mathematical Logic, Sets Relations and functions Mathematical Logic : Notations, Algebra of Propositions & Propositional functions, logical connectives, Truth values & Truth table Tautologies & Contradictions, Normal Forms, Predicate Calculus, Quantifiers. Set Theory: Sets, Subsets, Power sets, Complement, Union and Intersection, De-Morgan's law Cardinality, relations: Cartesian Products, relational Matrices, properties of relations equivalence relation functions: Injection, Surjection, Bijection, Composition of Functions, Permutations, Cardinality, the characteristic functions recursive definitions, finite function.	Introduction and Preliminaries - Introduction, Basic terminology, Elementary data organization, Data structure, Data structure operation, Algorithms: complexity, time-space Tradeoff.. Mathematical Notation and functions, Algorithmic Notation, Control Structures, Complexity of Algorithms, Sub algorithms, Variables, Data Type.
Lattices & Boolean Algebra	String Processing, Arrays, Records And Pointers -
Lattices : Lattices as Algebraic System, Sub lattices, some special Lattices (Complement, Distributive, Modular).	Basic Terminology, Storing String, Character Data Type, String Operations, Word Processing, Pattern Matching Algorithms, Linear Array, Representation of linear Array in Memory, Traversing Linear Arrays, Inserting And Deleting, Sorting: Bubble Sort, Searching: Linear Search, Binary Search, Multidimensional Array, Pointers, Pointer Array, Records, Record Structures, Representation of Records in Memory, Parallel Arrays, Matrices, Sparse Matrices, Linked Lists, Stacks, Queues, Recursion -
Boolean Algebra : Axiomatic definitions of Boolean algebra as algebraic structures with two operations, Switching Circuits. Groups, Fields & Ring	Linked list, Representation of linked lists in memory, Traversing a linked list, Searching a linked list, Memory Allocation, Garbage Collection, Insertion into a linked List, Deletion from a Linked List, Header Linked List, Two- Way Linked Lists, Stacks, Array Representation of Stack, Arithmetic Expressions, Polish Notation, Quick sort, an application of Stacks, Recursion, Tower of Hanoi, Implementation of Recursive Procedures by Stacks, Queues, Deques, Priority Queues.
Groups : Groups, axioms, permutation groups, subgroups, co-sets, normal subgroups, free subgroups, grammars, language. Fields & Rings : Definition, Structure, Minimal Polynomials, Irreducible Polynomials, Polynomial roots & its Applications.	Trees & Graphs -
Graphs : Simple Graph, Multigraph & Psuedograph, Degree of a Vertex, Types of Graphs, Sub Graphs and Isomorphic Graphs, Operations of Graphs, Path, Cycles and Connectivity, Euler and Hamilton Graph, Shortest Path Problems BFS (Breadth First Search), Dijkstra's Algorithm, Representation of Graphs, Planar Graphs, Applications of Graph Theory.	Binary Trees, Representing Binary Trees in Memory, Traversing binary tree, Traversal Algorithms using stacks, header nodes; threads, Binary Search Tree, Searching and Inserting in Binary Search Tree, Deleting in Binary Search tree, Heap; Heap sort, Path Lengths; Huffmans Algorithms, General Tree, Graph Theory Terminology, Sequential Representation of Graph: Adjacency Matrix, Path Matrix, Linked Representation of Graph.
Trees	Sorting And Searching -
Trees : Trees, Properties of trees, pendant vertices in a tree, center of tree, Spanning tree, Binary tree, Tree Traversal, Applications of trees in computer science.	Sorting, Insertion Sort, Selection Sort, Merging, Merge Sort, Radix Sort, Searching and data modification, hashing.
III. Essential of Information Technology :-	Communication Skills :-
Introduction - Basics concept of IT, concept of data and information, History of computer, Data Processing, Generations of Computers, organization of computers, Input and Output devices, storage devices and file organization.	Meaning and Process of communication, importance of effective communication, communication situation and communication skills, barriers to communicate, objective of communication, types of communication, principles of communication, essentials of effective communication, media of communication - written, oral, face to face, visual, audio visual, merits and demerits of written and oral communication prepared for oral presentation, conditional presentation, developing communication skill.
Software concept - Software and its need, Types of Software- System software, application software; Utility Programs; compilers, interpreters and Assemblers; Linker and Loader; Debugger; Operating system, elementary command of DOS, UNIX and WINDOWS (file handling direction, management and general purpose user interfacing command).	Interview - how to face and how to conduct, preparation of bio-data, seminars, pair, bibliography, graph discussion, official correspondence. Mechanics of writing, paragraphing precise, report writing, technical reports, length of written report, organizing report, writing technical report.
Computer languages -	Program Based Numerical Analysis :-
Introduction of Programming Languages, Types of Programming Languages, Generations of Programming Languages, Programming Paradigms, general purpose and concept of oop and SQL, Functional Programming, Process oriented Programming.	Solution of Polynomial and Transcendental Algebraic Equations- Bisection method, Regula-falsi method & Newton's method, Solution of Cubic & Biquadratic Equation, Complex roots of polynomial equations, Simultaneous Equations and Matrix Gauss-Jordan method, Cholesky's method, Reduction to lower or upper Triangular forms, Inversion of matrix, method of partitioning, Characteristics equation of matrix, Power methods, Eigen values of matrix, Transformation to diagonal forms.
Communication and network technology -	Curve-Fitting from Observed Data
Communication process, Communication and system elements, communication mode (Analog and Digital, Synchronous and Asynchronous, Simplex, Half duplex, Full duplex, circuit switching), communication media (Speed and capacity, twisted pair, coaxial cable, optics, wireless), communication protocols, Computer Network, Types of Network, Topology, protocols (ISO/OS, reference model, TCP/IP), Medias- NIC, NOS, Bridges, HUB, Routers, Gateways, Internet	Divided difference table for evenly or unevenly spaced data, polynomial curve-fitting - Newton's, Gauss and Lagranges form of
Technical foundation of Internet, Internet Service Provider, Anatomy of Internet, ARPANET and Internet History of World Wide Web, Services Available on Internet, Basic Internet Terminologies, Net	

interpolation and Divided Differences, method of least square for polynomials.

Numerical Differentiation and Integration

Forward and Backward differential operators, Newton - cotes integration formula: Trapezoidal Rule, Simpson's Rule, Boole's Rule, Weddle Rule, Legendre's rule, method of weighted coefficients.

Solution of Differential Equations

Numerical Solution of ordinary differential equations, one step method, Taylor's Series, Predictor-Corrector Method, Euler's Method, Runge-Kutta Method, Milne's method.

VII. Computer System Architecture :-

Representation of Information

Number system, Integer & Floating point representation Character code (ASCII, EBCDIC), Error Detect and Correct code, Basic Building Blocks, Boolean Algebra, MAP Simplification, Combination Blocks, Gates, Multiplexers, Decoders, etc Sequential building block, flip-flop, registers, counters, ALU, RAM etc.

Register transfer language and micro operations

Concepts of bus, data movement along registers, a language to represent conditional data transfer, data movement from its memory, arithmetic and logical operations along with register transfer timing in register transfer.

Basic Computer Organization and Design

Instruction code, Computer Instructions, Timing and Control, Execution of Instruction, Input and Output Interrupt, Design of Computer.

Computer Software

Programming Language, Assembly Language, Assembler, Program Loops, Input /Output Programming.

System Software, Central Processor Organization :-

Processor Bus Organization, Arithmetic Logic Unit, Stack Organization, Instruction Formats, Addressing modes, Data Transfer and Manipulation, Program Control, Microprocessor Organization, Parallel Processing.

Input -Output Organization

Peripheral Devices, Input/Output Interface, Asynchronous Data Transfer, Direct Memory Access (DMA), Priority Interrupt, Input-Output Processor, Multiprocessor System Organization, and Data Communication Processor.

Memory Organization

Auxiliary Memory, Micro Computer Memory, Memory Hierarchy, Associative Memory, Virtual Memory, Cache Memory, Memory Management Hardware.

VIII. RDBMS ORACLE :-

Overview of Database Management :-

Data, Information and knowledge, Increasing use of data as a corporate resource, data processing versus data management, file oriented approach versus database oriented approach to data management; data independence, database administration roles, DBMS architecture, different kinds of DBMS users, importance of data dictionary, contents of data dictionary, types of database languages, Data models: network, hierarchical, relational, Introduction to distributed databases, Client/Server databases, Object-oriented databases, Object-relational databases, Introduction to ODBC concept.

Relational Model :-

Entity - Relationship model as a tool for conceptual design-entities attributes and relationships, ER diagrams, Concept of keys: candidate key, primary key, alternate key, foreign key; Strong and weak entities, Case studies of ER modeling Generalization, specialization and aggregation, Converting an ER model into relational Schema, Extended ER features, Introduction to UML, Representation in UML diagram (Class Diagram etc.).

Structured Query Language

Relational Algebra: select, project, cross product different types of joins (inner join, outer joins, self join); Set operations, Tuple relational calculus, Domain relational calculus, Simple and complex queries using relational algebra, stand alone and embedded query lan-

guages, Introduction to SQL constructs (SELECT...FROM, WHERE... GROUP BY... HAVING... ORDERBY...), INSERT, DELETE, UPDATE, VIEW definition and use, Temporary tables, Nested queries, and correlated nested queries, Integrity constraints: Not null, unique, check, primary key, foreign key, references, triggers, Embedded SQL, and Application Programming Interfaces.

Relational Database Design

Normalization concept in logical model; Pitfalls in database design, update anomalies: Functional dependencies, Join dependencies, Normal forms (1NF, 2NF, 3NF), Boyce Codd Normal form, Decomposition, Multi-Valued Dependencies, 4NF, 5NF, Issues in physical design: Concepts of indexes, File organization for relational tables, De-normalization, Clustering of tables, Clustering indexes.

Introduction to Query Processing and Protecting the Database Parsing, translation, optimization, evaluation and overview of Query Processing, Protecting the Data Base - Integrity, Security and Recovery, Domain Constraints, Referential Integrity, Assertion, Triggers, Security & Authorization in SQL.

Data Organization -

File Organization: - Fixed length records, variable length records, Organization of records in files, Indexing: - indexed files -B-tree, B+-tree, and Hashing Techniques.

Operating System with Linux as Case Study :-

Introduction:

What is operating system, basic concept, terminology, batch processing, spooling, multiprogramming, time sharing, real time systems, protection, multiprocessor system, operating system as resource manager, process view point, memory management, process management, device management and information management, other views of operating system, historical, functional job control language and supervisor service control.

Memory Management:

Preliminaries of memory management, memory handling in M/C, relocation, swapping and swap time calculation, multiple partitions, partitioned allocation MFT, fragmentation, MVT, compaction, paging, job scheduling implementation of page tables, shared page, virtual memory-overlays, concepts of virtual memory demand page, memory management and performance, page replacement and page replacement algorithms, Allocation algorithms, Storage hierarchy disk and drum scheduling - physical characteristics, SFS scheduling SCAN, short of seek time first disk scheduling algorithms sector queuing.

Information Management (File System):

File concept, file type, typed based system, disk based system, general model of file system, file directory maintenance, symbolic file system, basic file system, physical file system, file support device directory, access methods free space management contiguous, linked allocation and indexed allocation performances, Processor Management (CPU Scheduling) : Reviewing of multiprogramming concept, scheduling concept, basic concept, CPU I/O burst cycle process state, PCB (Programme Control Block) scheduling queries, schedulers, scheduling algorithms - performance criteria, first-come - first served shortest job - first priority, preemptive algorithm, round robin, multilevel queues and multilevel feedback queues, algorithm evolution, multiprocessor scheduling, separate system, coordinated job scheduling, master / slave scheduling, Dead Locks :

The dead lock problem - dead lock definition, dead lock detection, detection algorithm usage, dead lock characterization, resource allocation graph, dead lock prevention, mutual exclusion, hold and wait, no preemption and circular wait, dead lock avoidance-bankers algorithm, Recovery from deadlock, process termination, resource preemption, combined approach to deadlock handling, Unix (Operating System).

X.	<p>History, design principle, programmer interface, user interface, file system, process management, I/O system, inter process communication.</p>
Device Management :-	<p>Dedicated, shared and virtual devices, sequential access and direct access device, channel and control units, I/O schedulers, Introduction to assembly language programming, introduction to I/O programming, Introduction to interrupts and their programming.</p>
Programming Languages VB & VC++ :-	<p>GUI - Programming Visual Basic</p>
Introduction to Visual Basic :	<p>Windows and DOS; hardware; windows, icons and menus; Event Driven Programming; terminology; the working screen; controls and events; the menu systems; the programming language.</p>
Designing and Creating Programs :	<p>Program Design; the launch program; the form and the controls; writing the code; save your work; running and testing; making an EXE file; printouts. Program Flow :</p>
Logical testing; branching with if; Select Case; Go To; For...Next; Do Loops; While... Wend.	<p>Interacting with user :</p>
Msg boxes, the input box function, scroll bars, frames, options, check boxes, menus and various components. (Like timer, dbgrid, dbcombo, meshflex Grid, etc)	<p>Data Link Layer and Routing Algorithms</p>
Testing and Debugging :	<p>Line Discipline, Flow Control- stop and wait, sliding window, Go back N, Error Control- ARQ stop and wait, sliding window ARQ.</p>
HDLC, SLIP, PPP. Multiple access protocols- ALOHA, Slotted ALOHA, CSMA/CD. IEEE standards for LAN's and MAN's.	<p>The IP protocol, and its header, IP address classes and subnet mask, The concept of ICMP, ARP, RARP, RSVP, CIDR and Ipv6.</p>
Routing algorithms- shortest path first, Distance Vector, Link State, Congestion Control-The leaky bucket and Token bucket Algorithms.	<p>Routing</p>
Transport Layer	<p>The Concept of client and Server in terms of Socket addressing in Transport layer. Two way and three-way handshaking. TCP header.</p>
Network Performance Issues.	<p>The Concept of Domain Name System. Various Resource Records. Architecture and services of E-mail (RFC-822 and MIME). The Concept of World Wide Web-server side and client side.</p>
ATM	<p>The concept of ATM, ATM Adoption layers- AAL1, AAL2, AAL3/4, AAL5, Comparison of AAL protocols. Cell formats for UNI and NNI. Service Categories. Quality of service, Congestion Control in ATM.</p>
Comparative study of Networking Technologies X.25, Frame Relay, ATM, SONET, SMDS, ISDN.	<p>Network</p>
Network Security	<p>The Importance of Security in Networking. Traditional Cryptography. Data Encryption Standards, RSA algorithm</p>
XI.	<p>Operation Research :-</p>
Records and Random Access Files :	<p>Linear Programming -</p>
Record structures, random access files, the staff database, design and coding, MDI Forms - parent and child. Accessing Data - Data Manager and Data Control : Creating database, what is database, planning your database, using the data manager, adding an index, using the data manager to enter data, creating a form with data aware controls, what is data control, what are data aware controls, creating a menu bar.	<p>L.P. formulations, Graphical method for solving L.P.'s with 2 variables. Simplex method, Duality theory in linear programming and applications. Special Linear Programming Problems, Transportation Problem (Stepping Stone Method), Assignment problem (Hungarian Method)</p>
Arrays :	<p>Network Analysis -</p>
Dimensions, elements and subscripts, arrays and loops, control arrays, creating a control arrays. Sequential Files :	<p>Examples of network flow problems, Shortest - route problems, Dijkstra's Algorithm. Applications of shortest - route problems, Max flow problem, Flow network, Labeling routine, Labeling algorithm for the max flow problems, Min-cut and max - cut theorem.</p>
Saving data to files, basic filing, data analysis and file, the extended text editor.	<p>Project Scheduling by PERT/CPM - Project management origin and the use of PERT origin and use of CPM, Application of PERT and CPM; Project network - Diagram representation, Critical path calculations by linear programs, Critical path calculations by network analysis and critical path method (CPM), Determinations of floats, Constructions of time chart and resource labeling, Project cost curve and crashing in project management, Program evaluation and Review technique (pert).</p>
Records and Random Access Files :	<p>Dynamic Programming -</p>
Record structures, random access files, the staff database, design and coding, MDI Forms - parent and child. Accessing Data - Data Manager and Data Control : Creating database, what is database, planning your database, using the data manager, adding an index, using the data manager to enter data, creating a form with data aware controls, what is data control, what are data aware controls, creating a menu bar.	<p>Basic concepts - Bellman's optimality principles, Examples of D.P. models and computations. Examples to be taken from Different areas of allocations, replacement, sequencing and scheduling, networks and other related O.R. areas.</p>
Visual C++	<p>Queuing Models -</p>
Introduction to VC++ C under windows, Overview of VC++, VC++ workspace & projects, creating source code file, adding C++ code to a program.	<p>Notations and assumptions, Queuing models with Poisson input and exponential service.</p>
Introduction to MFC - The part of VC++ programs, the application object, the main window object, the view object, the document object, Windows event oriented programming, What is device context., Windows Application using MFC.	<p>Queuing Models -</p>
OLE (object linking and embedding technique), Features of OLE, introduction to ActiveX controls, introduction to COM and DLL.	<p>Notations and assumptions, Queuing models with Poisson input and exponential service.</p>
Computer Networks and Data Communication :-	<p>Queuing Models -</p>
Introduction to Computer Networking	<p>Notations and assumptions, Queuing models with Poisson input and exponential service.</p>
The Concept of Networking, Data Communication, Required network elements, The role of Standards Organization, Line Configuration, Various Topologies, Transmission Mode, Categories of Networks- LAN, MAN, WAN. The benefits of a Computer Networks.	<p>Queuing Models -</p>
The OSI and TCP/IP Reference Model	<p>Notations and assumptions, Queuing models with Poisson input and exponential service.</p>

Sequencing Models - Sequencing Problem, Johnson's algorithm for processing n jobs through 2 machines, Johnson's Algorithm for processing n jobs through 3 machines, Processing 2 jobs through n machines, graphical solution.	The process of Design Methodologies, Audit Consideration, Input Design, Output Design, Form Design, File Structure, File organisation, Database structure, Database design.
Inventory Models - Introduction to the inventory problem, Deterministic models - The classical EOQ (Economic Order Quantity) model, Non-zero lead time, The EOQ with shortages allowed.	System Implementation -
XIII. Artificial Intelligence and Expert Systems :- General Issues and overview of AI : The AI problems; what is an AI technique; Characteristics of AI applications Problem solving, search and control strategies : General problem solving; production systems; control strategies: forward and backward and backward chaining Exhaustive searches; Depth first Breadth first search.	System Testing, the test plan, quality assurance, data processing auditor, Conversion, Post Implementation review, Software Maintenance, Computer Industry, the software Industry, A procedure for Hardware Software Selection, Financial consideration in selection, Computer contract, Project scheduling & Software, System Security, disaster/recovery planning, ethics in system development.
Heuristic Search techniques : Hill climbing; Branch and Bound technique; Best first search and A* algorithm; AND/OR Graphs; problem reduction and AO* algorithm; constraint satisfaction problems	Introduction to MIS
Game playing : Minimax search procedure; Alpha-Beta cutoffs; Additional Refinements.	Definition of MIS, Benefits of MIS, Function of MIS, Characteristics of MIS, Operating Elements of Information System, Components of Information System, Three Dimension of Information System; MIS and Other Subsystems - Information Generator, Information System Levels, Open and Closed Loop System, MIS Organizations, Types of Information System, Establishing MIS, Introduction of Transaction Processing Systems.
Knowledge Representation : First order predicate calculus; Skolemization Resolution principle and unification; Inference Mechanisms; Horn's clauses; semantic Networks; frame systems and value inheritance. Scripts; conceptual dependency;	The strategic impact of the internet and E-commerce :
AI Programming Languages : Introduction to Lisp, Syntax and Numeric functions; List manipulation functions; Iteration and Recursion; Property list and Arrays, Introduction to PROLOG Natural language processing : Parsing technique; context-free grammar; Recursive Transition Nets (RTN); Augmented Transition Nets (ATN); case and logic grammars; semantic analysis.	About internet, an overview of internet Application, Business uses of Internet, Electronic marketing and on-line communities of worldwide web.
Planning : Overview- An example Domain: The Blocks World; Component of planning systems: Goal Stack Planning (linear planning); Non-linear planning using goal sets; probabilistic reasoning and Uncertainty: probability theory; Bayes Theorem and Bayesian networks; certainty factor.	Information Technology Assets : Managing Hardware Assets, Managing Software Assets, Managing Data Resources, MIS and Decision Support System, Strategic Information System.
Expert Systems : Introduction to expert systems and Applications of expert systems; various expert system shells; vidwan; frame work; knowledge acquisition; case studies; MYCIN. Learning : Role learning; learning by induction; Explanation based learning.	XIV. System Analysis Design and MIS :-
System Analysis Design and MIS :- Introduction - Systems Concepts and the information systems environment; Definition of system, Characteristics of system, elements of system, types of system. The system Development life cycle; consideration of candidates system. The Role of system Analyst: Introduction, the multiphase role of the analyst, the analyst / user interface, the place of the analyst in the MIS Organization. System Analysis and its Tools - System Planning and initial investigation : basis for planning in systems analysis, fact finding, Fact analysis, Feasibility study. Determination of feasibility.	Programming In Java :- Introduction to java programming. An overview of Java: Object Oriented Programming, Features of Java, Java Virtual Machine, Java Environment; Java Development Kit, Java Standard Library, Data Types, Variables: Declaring a variable, Dynamic Initialization, The scope and life time of variable, Type conversion and Casting; Narrowing and Widening Conversions, Numeric Promotions, Type Conversion Contexts; Operators: Arithmetic Operators, Relational Operators, Logical Operators, Bit wise Operators, Conditional Operators, new operator, [] and instance of operator, Control Statements: Java's Selection statement, Iteration Statement, Jump Statement, Array: Declaring Array variables, Constructing an Array, Initializing an Array, Multidimensional Arrays, Anonymous Arrays.
Information Gathering: Information Gathering Tools & technique, Tools of Structured Analysis, Feasibility Study & Cost-Benefit Analysis - Structured Analysis, DFD, Data Dictionary, Decision Tree, Decision Table, System performance and feasible study, Data analysis & Cost-benefit Analysis. System Design -	Define the Class and interface Introducing Classes: Class Fundamentals, Declaring Object, Assigning Object Reference Variables, Defining Methods, method overloading, Using objects as parameter, Constructors, Garbage collection, finalize () method, Inheritance: Inheritance basic, method overloading, object reference this and super, Chaining constructor using this () and super (), Member accessibility modifier: public, protected, default accessibility of member, private protected, private, Package: Define package, CLASSPATH, importing package, Interface: Define an interface, implementing interface, extending interface, variable in interface, Overview of nested class; Top level nested class and interface, Non static inner class, Local class, Anonymous class.
	Exception handling and Multi-threading Exception Handling: Exception types, Uncought Exception, Using try and catch, multiple catch, nested try block, throw, and throws, finally, Multithreading: creating thread, Thread priority, synchronization, thread Scheduler, Running & yielding, sleeping and waking up, waiting and notifying, suspend and resume, miscellaneous method in thread class.
	Input output, Networking and Fundamental class of java Object class, String class, String Buffer class, Wrapper class, Math class, Collection: Collection interface, List interface, Set interface sorted interface, ArrayList class, LinkedList class, TreeSet, Comparator, Vector, Stack. Input output classes and interface: File, Buffer Stream, Character Stream, and Random Access for files, Object Serialization.

Networking: Socket overview, Client/Server, Proxy Server, Network class and interface, TCP/IP client socket, TCP/IP Server socket, URL Connection, Datagram, Datagram Packets.

Applet programming and AWT

Applet: Applet and Application program, Creating Applets, Applet Life Cycle, Applet and Thread, Supplying Applet parameter, Using Images and Sound in Applets JAR files, Applet Security.

Introducing the AWT: Overview of the java.awt package, Component and Containers: Component, Container, Panel, Applet, Window, Frame, and Dialog classes, Working with Graphics, Working with Fonts, Working with Colors, GUI Control Components: Button, Canvas, Checkbox and Checkbox Group, Choice, List, Label, Scrollbar, Text Field and Text Area, Frame, Menu Bars and Menu

Layout Management: Layout Management Policies, Flow Layout, Grid Layout, Border Layout, Card Layout, Grid Bag Layout, Customized Layout, Event Handling: Overview of Event Handling, Event Hierarchy, Event Delegation Model, Event Adapters, Low Level Event Processing.

Advance features of java

JDBC: JDBC/ODBC Bridge, The Driver manager class, the java.sql package, data manipulation: Insert, Update, Delete Record, Data navigation: Result Set BDK: What is java Beans, Advantages of java Beans, the Bean Developer Kit, Jar Files, Introspection, Developing a New Bean, Using Bound Properties, Using BeanInfo interface, The java Beans API, Servlets : Movement to Server Side JAVA, Overview of Servlets, Common Gateway Interface (CGI), The JAVA Servlet Architecture, Generic Servlet and HTTP Servlet, The Servlet Interface, Requests and Responses, The Life Cycle of a Servlet, Retrieving Form Data in a Servlet, Session Tracking, Cookies.

XVI. Software Engineering :-

Software Engineering Fundamentals :

Definition of software product; software development paradigm, software engineering, knowledge engineering and end user development approaches.

Software Analysis :

Abstraction; partitioning and projection; system specification; software requirements specification (SRS) standards; formal specification method; specification tools; flow based, data based and object orientated analysis.

Systems Design :

Idealised and constrained design; process oriented design (Gane and Sarson and Yourdon notations); data oriented design (Wimmer - (Orr, E-r modeling); Object oriented design (Booch approach); Cohesion and coupling; Design metrics; design documentation standards.

Role of Case Tools :

Relevance of case tools: High-end and low-end case tools; Automated support for data dictionaries, data flow diagrams, entity relationship-diagrams.

Coding And Programming :

Choice of programming languages; mixed language programming and call semantics; Re-engineering legacy systems; coding standard.

Software Quality And Testing :

Software quality assurance; types of software testing (white box, black box, unit, integration, validation, system etc); debugging and reliability analysis; program complexity analysis; software quality and metrics; software maturity model and extensions. Software cost and Time estimation: Functions points; issues in software cost estimation; introduction to the Rayleigh curve3; algorithmic cost model (COCOMO, Putnam-slim, Watson and felix); Other approaches to software cost and size estimation (software complexity, Delphi, costing by analogy)

Software Project Management :

Planning software projects; work background structures; integrating software, software design and project planning; software project teams; project monitoring and controls.

XVII. Interactive Computer Graphics :-

Display Devices

Refresh Cathode ray tubes, Random Scan and raster Scan Monitors, Direct view storage tubes, continual refresh and storage display, plasma panel displays, LED & LCD devices, color display techniques, shadow masking and penetration, hard copy devices- printer and plotters.

Output Primitives

Points and Lines, Line drawing algorithms – vecgen and Bresenham Antialiasing, Circle generating Algorithms, Bresenham Circle Algorithms Ellipse, Character generating and text display, Matrix and Stork fonts, output command for various geometrical shapes, fill areas horizontal scan for Polygons. Attribute of outputs primitives, line style, text style, bundled attributes, fill colors and patterns.

Display Description

World/user coordinates, device coordinate, normalized device coordinates, two dimensional viewing, Transformation - Translation, scaling rotation, reflection, shearing, Matrix representation of transformation and homogeneous coordinates, Concatenation of transformation, Viewing algorithms- windows and viewpoints, windowing and clipping, line, area text clipping, blanking windows to view point transformation zooming and panning, Segment, concepts and file, segment attributes.

Interactive Graphics

Physical Input devices, logical classification, interactive picture construction techniques, input function.

3-D Transformation Translation, Scaling, Rotation about standard and arbitrary axis, transvection commands.

3-D Projection

Viewing Pipeline, Viewing transformation and clipping, Normalized view volume, viewing Pipeline, hidden line and surface elimination algorithms backface removal, depth buffer method, scan line method, depth sorting method, area subdivision and octree method.

Design for User Interface

Components and user model, command language, memorization user help, backup and error handling, response time, command language style, menu design, feed back, output formats.

XVIII. Unix/Linux :-

Introduction

Introduction to Multi-user System, Emergency and history of Unix, Feature and benefits, Versions of Unix, System Structure:-Hardware requirements, Kernel and its function, introduction to System calls and Shell.

File System

Feature of Unix File System, Concept of i-node table, links, commonly used commands like who, pwd, cd, mkdir, rm, ls, mv, lp, chmod, cp, grep, sed, awk, pr, lex, yacc, make, etc. Getting started (login / logout), File system management, file operation, system calls, buffer cache. Vi Editor:-Intro to text processing, command and edit mode, invoking vi, command structure, deleting and inserting line, deleting and replacing character, searching strings, yanking, running shell command, command macros, set windows, set auto indent, set number, intro to exec file.

Shell Programming

Introduction to shell feature, wild card characters, i/out redirections, standard error redirection, system and user created shell variables, profile files, pipes/tee, background processing, command line arguments, command substitution, read statement, conditional execution of commands, special shell variables \$#, \$?, \$* etc. Shift commands, loops and decision making- for, while and until, choice making using case...esac, decision making if ...fi, using test, string comparison, numerical comparison, logical operation, using expr.

Introduction to Shell

Features, changing the login shell, .cshrc, .login, .logout files, setting environment variables, history and alias mechanism, command line arguments, redirection/appending safely, noclobber, noglob, ignore eof, directory stacks (pushd, popd), feature of other shell (rsh, vsh).	JDBC Introduction to JDBC, JDBC Drivers Type, Connection, JDBC URLs, Driver Manager, Statement - Creating, Executing, Closing, Result Set - Data Types and Conversions, Prepared Statement, Callable Statement, Mapping SQL and Java Types, JDBC-ODBC Bridge Driver
Process Control Process management, process states and transition, regions and control of process, sleep and waking, process creation, process killing, signals, system boot and init process, traps, setting process priorities.	RMI Distributed Applications, Introduction to RMI, Java RMI Architecture, Writing an RMI Server, Designing a Remote Interface, Implementing a Remote Interface, Creating a Client Program, Compiling the Programs, Running the Programs.
Inter-process Communication I/O Sub system, terminal drives, disk drives, messages, shared memory, semaphores, memory management, swapping, demand paging.	Servlets Movement to Server Side JAVA, Overview of Servlets, Common Gateway Interface (CGI), The JAVA Servlet Architecture, Generic Servlet and HTTP Servlet, The Servlet Interface, Requests and Responses, The Life Cycle of a Servlet, Retrieving Form Data in a Servlet, Session Tracking, Cookies.
System Calls and Unix -C Interface File handling calls like - access (), open(), create(), read(), write(), close(), fseek(), process control system calls like kill(), exec(), fork(), wait(), signal(), exit(), comparing stdio library and calls.	Java Beans Java Beans Concepts and the Beans Development Kit, Using the Bean Box, Writing a Simple Bean, Properties, Manipulating Events in the BeanBox, The BeanInfo Interface, Bean Customization, Bean Persistence.
System Administration:- Process and Scheduling, Security, Basic System Administration;- Adding a User, User Passwords, Delete of a User, Adding a Group, Deleting a Group, Super User, Startup and Shutdown, Advanced System Administration:- Managing Disk Space, Backup and Restore, Managing System Services. Xwindows:- Introduction to Xwindows concept Introduction to Linux:- Evolution of Linux, Red Hat Linux, Linux Installation and LILO, System Configuration, Gnome Desktop and the K Desktop, Xconfigurator, The X window system and window managers, Shell Operations, Linux File Structure.	Java Server Pages (JSP) Overview of JSP, JSP Scripting elements, Compare and Contrast JSP with CGI and Servlet Technologies, List JSP directives, Integrate JSP with Java Beans Components, Handle JSP exceptions, Develop a basic Java Server Pages, Deploy Java Server Pages, Compare twotier and multi-tier web application architectures, Database Connectivity.
XIX. Compiler Design :- Introduction to Compiling and one pass compiler : Compilers & translators, Phases of compilers, Compiler writing tools, Bootstrapping; overview of one pass compiler. Finite Automata and Lexical Analysis - Role of Lexical Analyzer; specification of tokens, Recognition of tokens, Regular expression, Finite automata, from regular expression to finite automata, DFA and NFA, Implementation of lexical analyzer; tools for lexical analyzer - LEX. Syntax analysis & Parsing Technique - Context free grammars; Bottom up parsing, Shift reduce parsing, Operator Precedence parsing, Top down parsing, elimination of left recursion; recursive descent parsing, Predictive parsing. Automatic Construction of Efficient parsers - LR parser, construction of SLR and canonical LR parser table, Using ambiguous grammar, An automatic parser the generator, YACC, Using YACC with ambiguous grammar, creating YACC lexical analyzer with LEX, Error recovery in YACC. Syntax Directed Translation - Syntax directed schema, Construction of syntax tree, Translation with top down parser. Run Time Environment - Source Language issues, Storage organization and allocation strategies, Parameter passing, Implementation of block-structured language. Intermediate Code Generation - Intermediate languages, Postfix notation, Three-address code, Quadruples and triples, Translation of assignment statements, Boolean expression, and Procedure call. Error Detection & recovery - Lexical & syntactic phase error, semantics error. Code Optimization - Optimization of basic block, Loop optimization global data flow analysis, Loop invariant computation.	XXL. Introduction to .NET Technology :- Inside the .NET framework : Overview of .net framework, Managed Execution process, CLR, JIT Compilation , MSIL, Assemblies, Common Type System, cross language, interoperability. Programming with .NET Framework XML, Accessing data, ADO.Net, Accessing Internet, Component Programming essentials and Throwing exceptions, Processing Transactions, Garbage Collection, Base types, working with I/O, Basic files. Building .NET framework applications : ASP.net Web Application, Web forms, Server controls, Introduction to windows forms, Design – Time Support. Debugging Optimizing and Profiling : Performance and optimization concept, monitoring and managing Windows Process, Managing process, Retrieving Information about Process. .NET Framework common classes & tools: Microsoft .Csharp, Microsoft .Jscript , Microsoft.VisualBasic, Microsoft .Win 32 Systems, System Data, System security, System Web, System XML, qnas, tools-AL.exe, Aximp.exe, Ilasm.exe, LC.exe, .NET Framework Configuration Tools, Winav.exe
XX. Advanced Programming Tools - Java :-	XXII. Data Mining & Data Warehousing :- Introduction & Data Warehousing and OLAP Technology for Data Mining - What is data mining?, Data Mining: On what kind of data?, Data mining functionality, Are all the patterns interesting?, Classification of data mining systems, What is a data warehouse?, A multi-dimensional data model, Data warehouse architecture, Data warehouse implementation, Further development of data cube technology, From data warehousing to data mining, Concept of Transaction, Transactional database, Distributed Database, Commit Protocols. Data Preprocessing, Data Mining Primitive, Languages and System Architecture - Need for Data processing, Data cleaning, Data integration and transformation, Data reduction, Discrimination and concept hierarchy

generation, Data Mining Primitive, Data Mining Query Language, Architecture of data mining system.

Mining Association Rules in Large Databases-

Association rule mining, Mining single-dimensional Boolean association rules from transactional databases, Mining multi-level association rules from transactional databases, Mining multidimensional association rules from transactional databases and data warehouse, From association mining to correlation analysis, Constraint-based association mining.

Classification and Prediction & Cluster Analysis -

What is classification? What is prediction? Issues regarding classification and prediction, Classification by decision tree induction, Bayesian Classification, Classification by back propagation, Classification based on concepts from association rule mining, Other Classification Methods, Prediction, Classification accuracy, What is Cluster Analysis?, Types of Data in Cluster Analysis, A Categorization of Major Clustering Methods, Partitioning Methods, Hierarchical Methods, Density-Based Methods, Grid-Based Methods, Model-Based Clustering Methods, Outlier Analysis, Mining Complex Types of Data & Applications and Trends in Data Mining- Multidimensional analysis and descriptive mining of complex data objects, Mining spatial databases, Mining multimedia databases, Mining time-series and sequence data, Mining text databases, Mining the World-Wide Web, Data mining applications, Data mining system products and research prototypes, Additional themes on datamining, Social impact of data mining, Trends in data mining.

XXIII. Soft Computing :-

Introduction to Fuzzy Logic System

Fuzzy Sets Operation Of Fuzzy Sets, Properties Of Fuzzy Sets, Fuzzy Relations, Fuzzy Arithmetic, Membership Functions, Fuzzy To Crisp Conversion, Fuzzy Logic, Fuzzy Rule Based Systems, Fuzzy Decision Making, Fuzzy Database, Fuzzy Intelligent System, Introduction to Artificial Neural Networks, Introduction to Artificial Neural Network, Artificial Neuron, Classification of Artificial Neural Network, Architecture of a Artificial Neural Network, Activation Function, Training an Artificial Neural Network, Application of Artificial Neural Network.

Perceptron and Associative Memories

Amari General Learning Rule, HEBB Learning Rule, ADLINE, Perceptron Layer Network, Associative memory: Auto associative Memory, Bi-directional memory, Back-propagation Network, Architecture, Training Algorithm Application of Back-propagation algorithm.

Machine Learning

Regression And Classification, Decision Tree, SPRINT, Gini Index, Entropy, Pruning, C4.5, Active Learning - Feature Selection, Clustering, Models And Methods, Neural Networks, Markov Chain/Processes, Hidden Markov Models (HMM).

Soft Computing Tools

Introduction to MATLAB, Features, Matrix Operations, Curve Plotting, Toolbox Introduction, Introduction to Simulink.

(15) – सूक्ष्मजीव विज्ञान

i. सामान्य सूक्ष्मजीव विज्ञान –

सूक्ष्मजीविकी, सूक्ष्मदर्शी मापन, सूक्ष्मजीवों के प्रकार फैला कन्ट्रारट, अदीप्त क्षेत्री सूक्ष्मदर्शी एवं प्रतिदीप्ती सूक्ष्मदर्शी, निजमीकरण तकनीकी, सर्वद्वन्द्व महायात्रा निर्माण, सर्वर्धन तकनीकी, सूक्ष्मजीवों के वृद्धि का मापन, रेजाक के प्रकार एवं रंजन।

ii. जीवाणु विज्ञान –

जीवाणु की आकारिकी एवं परासंरचना, जीवाणुओं का नामकरण, जीवाणु का वर्गीकरण

iii. विषाणु विज्ञान –

विषाणु के खोज का संक्षिप्त विवरण, विषाणुओं का नामकरण एवं वर्गीकरण, विषाणु का अनुवांशिक पदार्थ, विषाणु संबंधित एजेन्ट्स (विरियोंन एवं प्रीयोंन्स) जीवाणुभोजी— संरचना एवं संगठन, पादप विषाणु—वर्गीकरण, नामकरण एवं पादपों पर इनका प्रभाव, विषाणु संकरण से फसलों का बचाव, जन्तु विषाणु— जन्तु एवं मानव विषाणुओं का वर्गीकरण एवं नामकरण

iv. कवक एवं शैवाल विज्ञान –

कवक विज्ञान — सूक्ष्म कवक, कवकों के सामान्य लक्षण, कवकों का वर्गीकरण एवं सामान्य जीवन चक, कवक एवं परिस्थितिकी तंत्र।

शैवाल विज्ञान — सूक्ष्म शैवाल, शैवालों के सामान्य लक्षण, वर्गीकरण एवं सामान्य जीवन चक, शैवाल एवं परिस्थितिकी तंत्र।

v. सामान्य जीव रसायन –

जीवाणु जन्तु एवं पादप कोशिका की जीव रसायनिकी सूक्ष्मजीवों को विशिष्ट घटकों की संरचना एवं कार्य।

प्रकीण्य— वर्गीकरण एवं गतिशीली मेक्रोमॉलीक्यूलस की संरचनात्मक विशेषताएँ एवं रासायनिकी, ध्यापध्य की रणनीति एवं बॉयोइनजीटिक्स।

vi. आणिक जीविकी –

नाभिकीय अम्ल अनुवांशिक सूचनाओं के वाहकों के रूप में, डी.एन.ए. की संरचनात्मक विशेषताएँ एवं इसके कार्य से संबंध, डी.एन.ए. प्रतिकृतिकरण, डी.एन.ए. मरम्मत तंत्र, आर.एन.ए. की संरचनात्मक विशेषताएँ एवं इसके कार्य से संबंध, जीन अभियाप्ति का नियमन, आर.एन.ए. की संरचनात्मक विशेषताएँ एवं इसके कार्य से संबंध, जीन अभियाप्ति का नियमन, आर.एन.ए. की परिप्रवता एवं प्रोसेरिंग, प्रोटीन संश्लेषण।

vii. सूक्ष्मजीविक अनुवांशिकी –

जीन उत्पादित एवं पुनर्संयोजन की एक इकाई के रूप में, जीन स्थानांतरण की कियायिति, प्लाजिमड्स।

सूक्ष्मजीविक अनुवांशिकी एवं वैक्सीन का डिजाइन

viii. सूक्ष्मजीविक कार्यकी एवं विकास –

बायोएनेट्रोटिक्स की मूल अवधारणा, प्रकाश संश्लेषक एवं संवाहक गणकों का संक्षिप्त विवरण।

इवसन उपायध्य, नाइट्रोजन का आग्नसातकरण, माइक्रोविल विकास, बीजाणु निर्माण एवं मार्फोजेनेसिस।

ix. पर्यावरण सूक्ष्मजीव विज्ञान –

चायुजीव विज्ञान

जलीय सूक्ष्मजीव विज्ञान

पृष्ठा सूक्ष्म जीव विज्ञान

अपशिष्ट उपचार

पर्यावरण में सूखमजीवों की सकारात्मक एवं नकारात्मक भूमिका
x. सूखमजीविक विविधता –

सूखमजीविक संसार में विविधता, एकस्ट्रीग्रोफाइल्स, परिस्थितिकी के मूल सिद्धांत एवं सूखमजीव।

xi. खाद्य सूखमजीव विज्ञान –

सूखमजीवों के लिये भोजन एक सब्सट्रॉट के रूप में, भोज्य पदार्थों का संदूषण एवं सहन, खाद्य जगति संकरण एवं इनटॉकिसेक्शन, खाद्य किण्वन, सूखमजीवों द्वारा उत्पादित भोजन।

xii. चिकित्सा सूखमजीव विज्ञान –

रोगकारक सूखमजीवों की प्रारंभिक खोज, जीवाणु तथा विषाणु के वर्गीकरण एवं सामान्य लक्षण, रोगाणुरोधी चिकित्सा

xiii. सूखमजीव प्रौद्योगिकी

जीव प्रौद्योगिकी एवं सूखमजीव विज्ञान

किण्वन तकनीक

साइट्रिक अम्ल, एंजाइम, इथेनॉल, एसीटीक अम्ल, प्रति जीविक तथा रस्ट्रोइड्स का औद्योगिक उत्पादन

जीव उत्पादक, जीव कीटनाशी, मशालम उत्पादन, जीव बहुलक, जीव उपचार

स्कैल-अप, उपकरण नियंत्रण, भौतिक तथा रसायनिक संवेदक, डाउनस्ट्रीम प्रसंस्करण

xiv. प्रतिरक्ता विज्ञान

प्रतिरक्ता तंत्र और रोग प्रतिरोधक शक्ति

प्रतिजन तथा प्रतिरक्ती

प्रतिजन तथा प्रतिरक्ती प्रतिक्रिया

दयूमर (अर्बुद) प्रतिरक्ता विज्ञान

अतिसंवेदनशील प्रतिक्रिया

संकरण से प्रतिरक्ता

xv. जीवसांख्यिकी

परिचय-सांख्यिकी की परिभाषा तथा सूखमजीव विज्ञान में इसका महत्व,

माध्य, माध्यिका तथा बहुलक

मानक विचलन, मानक त्रुटी

आयतचित्र, सारणीकारण

सामान्य वितरण, द्विपद वितरण प्याहजन वितरण

काई वर्ग परीक्षण, टी परीक्षण

xvi. जीवसूचना विज्ञान एवं जीवभौतिकी

जीवसूचना विज्ञान का अवलोकन

जीनोमिक्स तथा जीनोन परियोजना

जातिवृत्तीय तथा जीवसूचना आधारित प्रोटीन विश्लेषण

जीप्नोमिक्सी की विधियाँ एवं केन्द्र, जीव भौतिकी विश्लेषण की विधियाँ

xvii. सूखमजीव विज्ञान में संगणक

कम्प्यूटर बैसिस

ऑपरेटिंग सिस्टम (प्रचालन तंत्र)

विंडो और युनिक्स

हार्डवेयर, साप्टवेयर

डिस्क ॲपरेटिंग सिस्टम (विंव प्रचालन तंत्र), मल्टीमीडिया नेटवर्क संकलन

सी प्रोग्रामिंग

HTML, XML

xviii. पुनर्योजक डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी –

पुनर्योजक डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी की मूल तकनीक तथा उपयोग में आने वाले आवश्यक एन्जाइम वलोरिंग वेक्टर

विशिष्ट वलोरिंग विधियाँ

पी.सी.आर. की विधि तथा अनुप्रयोग

डी.एन.ए. अनुकरण विधियाँ

(15) - MICROBIOLOGY

General Micro biology -

Microbiology, Microscopic measurements, Types of microbes, phase contrast, dark field and fluorescence. Sterilization techniques, preparation of Culture media, culture techniques. Microbial growth measurements, Types of dye staining.

Bacteriology -

Morphology and ultra structure of bacteria, nomenclature of bacteria,

Classification of bacteria

Virology -

Brief outline on discovery of viruses, nomenclature and classification of viruses, Viral genome, viral related agents, (Virions & Prions) Bacteriophages structure and organization Plant Viruses - classification nomenclature and effect of viruses on Plants, Prevention of crop loss due to virus infection Animal Viruses- Classification and nomenclature of animal and human viruses.

Mycology and Physiology -

Mycology - Micro fungi, general feature of fungi, classification of fungi general life cycle of fungi, fungi and ecosystem. Phycology - Micro algae, General feature, Classification and general life cycle of algae, Algae & ecosystem.

General Biochemistry-

Biochemistry of bacteria, animal and plant cell, Specialized components of microorganisms and their structure and function. Enzymes- their classification and kinetics. Structural features and chemistry of micro molecules, Bioenergetics and strategy of metabolism.

Molecular Biology:-

Nucleic acid as genetic information carriers, Structural feature of DNA and its relation to function, DNA - replication, DNA repair system. Structural feature of RNA and its relation to function. Regulation of gene expression, maturation and processing of RNA. Protein Synthesis

Microbial Genetics-

Gene as a Unit of mutation and recombination. Gene transfer mechanism, plasmids.

Microbial genetics and design of vaccines.

Microbial physiology and development-

	Basic concept of bioenergetics. Brief account of photosynthetic and accessory pigments.	कोशिका अंगक – एजाइम ज़िल्ली कोशिका शिल्प एवं उनके संरचनात्मक संगठन, माइट्रोकोडिया, वलोरोस्ट्रास्ट बेन्दक और अन्य अंगक एवं उनके संगठन
IX.	Respiration metabolism. Assimilation of nitrogen. Microbial development, sporulation and morphogenesis.	कोशिका रक्त – आणविक घटनाओं और मौद्रिक प्रणाली, डीएनए संरचना और प्रतिकृति – प्रोकैरियोटस एवं ग्रूकैरियोटस, डीएनए प्रतिकृति की विधि, डीएनए प्रतिकृति में शामिल एजाइम और गोण प्रोटीन, डीएनए की भरभरत एवं पुनर्योजन।
X.	Environmental Micro biology - Aero biology Aquatic micro biology Soil micro biology Waste treatment	अनुलेखन तथा अनुवादन – प्रोकैरियोटिक एवं ग्रूकैरियोटिक एटीसेन्स और राइबोजाइम टेक्नोलॉजी।
X.	Positive and negative roles of microbes in environment.	आणविक मैथिंग ऑफ, जीनोम – जीनेटिक एवं क्रिजिकल मैथ, प्रिजिकल मैथिंग एवं आपारित कलोनिंग, मानविक जनसंख्या का प्रिकाल्य, जीनोम अनुकरण।
XI.	Microbial diversity- Diversity of Microbial world, extremophiles;	ग्राहकोवियल क्रिजियोलॉजी एवं अनुयायिकी
XII.	Basic ecological principle and microbes	सूखमजीवी जा विकास, व्यापरिक और वर्गीकरण – नए हुणिक्षण ऑफ बैक्टीरियल ट्रैक्सीनामि वर्गीकरण, जिसमें राइनोट्राफिंग, राइनोमल आरएनए अनुकरण, प्राप्तिक्रिया द्वारा नवा पट्टिकी विशेषता एवं डार्गीत मैनुअल।
XIII.	Food Microbiology - Food as substrate for microorganisms. Contamination and spoiling of food materials. Food borne infections and intoxications. Food fermentation.	सूखमजीवी – व्यापारिक, व्यापारिक और वर्गीकरण – नए हुणिक्षण ऑफ बैक्टीरियल ट्रैक्सीनामि वर्गीकरण, जिसमें राइनोट्राफिंग, राइनोमल आरएनए अनुकरण, प्राप्तिक्रिया द्वारा नवा पट्टिकी विशेषता एवं डार्गीत मैनुअल।
XIV.	Food produced by microbes.	सूखमजीवी – व्यापारिक, व्यापारिक और वर्गीकरण – नए हुणिक्षण ऑफ बैक्टीरियल ट्रैक्सीनामि वर्गीकरण, जिसमें राइनोट्राफिंग, राइनोमल आरएनए अनुकरण, प्राप्तिक्रिया द्वारा नवा पट्टिकी विशेषता एवं डार्गीत मैनुअल।
XV.	Medical Micro biology - Early discovery of Pathogenic microorganisms; Classification and general properties of bacteria and viruses; Anti microbial therapy;	सूखमजीवी – व्यापारिक, व्यापारिक और वर्गीकरण – नए हुणिक्षण ऑफ बैक्टीरियल ट्रैक्सीनामि वर्गीकरण, जिसमें राइनोट्राफिंग, राइनोमल आरएनए अनुकरण, प्राप्तिक्रिया द्वारा नवा पट्टिकी विशेषता एवं डार्गीत मैनुअल।
XVI.	Microbial technology - Biotechnology and microbiology; Fermentation technology; Industrial production of citric acid, enzymes, ethanol, acetic acid, antibiotics and steroids; Bio-fertilizer, Bio-pesticides, Mushroom Production, Biopolymers, Bioremediation; Scale-up, instrumentation control, physical and chemical environment sensors, downstream process;	सूखमजीवी – व्यापारिक, व्यापारिक और वर्गीकरण – नए हुणिक्षण ऑफ बैक्टीरियल ट्रैक्सीनामि वर्गीकरण, जिसमें राइनोट्राफिंग, राइनोमल आरएनए अनुकरण, प्राप्तिक्रिया द्वारा नवा पट्टिकी विशेषता एवं डार्गीत मैनुअल।
XVII.	Immunology - Immune system and immunity; Antigens and antibodies; Antigens- antibodies Reactions; Tumor immunology; Hyper sensitivity reactions; Immunity to infections;	सूखमजीवी – व्यापारिक, व्यापारिक और वर्गीकरण – नए हुणिक्षण ऑफ बैक्टीरियल ट्रैक्सीनामि वर्गीकरण, जिसमें राइनोट्राफिंग, राइनोमल आरएनए अनुकरण, प्राप्तिक्रिया द्वारा नवा पट्टिकी विशेषता एवं डार्गीत मैनुअल।
XVIII.	Biostatistics - Introduction- definition of statistics and importance in microbiology, Mean, Median and Mode, Standard deviation, Standard error, Histogram, Tabulation, Normal distribution, Binomial distribution and Poisson distribution, Chi- square test and T-test.	सूखमजीवी रोग – सकारात्मक रोग संरचना, वाइकलेन्स एवं रागजनन, शब्द रोग, त्रिग्रिक रूप से संशारित होने वाले रोग, जिसमें एड्स, जानवरों से संचारित होने वाले रोग (रेवीज, प्लेग), बीड़ और टिक (रिक्टस, लाइम रोग, मदरेरिया), भोजन और जलजमित रोग, प्रविहित ग्रेडल के आनुवादिकी नियम, जीन की सूखम संरचना, जीन –जीनों के प्रकार, प्रोकैरियोटिक, ग्रूकैरियोटिक एवं वायरल उत्तरियर्थन – उत्तरि गर्भन के प्रकार, मुण्णसूत्र के संरचना व संरचना में परिवर्तन, अनुवादिक विकार एवं रिडोम, बैक्टीरियल आनुवादिक प्रणाली, रुपांतरण, समुद्रन, परिकल्पन, विचारण एवं उनके आनुवादिकी प्रणाली, प्रैविक अण्डुओं, एवं एजाइमोलाजी एवं उपकारण, अमीनो अम्ल, एवं पेटाइड, राक्तरा, लिपिड, प्रोटीन, एनजाइम – वर्गीकरण, सासायनिक क्रिया एवं भौतिक गुण
XIX.	Bioinformatics & Biophysics - Over view of bioinformatics, genomics & genome project, phylogenetics and bioinformatics protein analysis, Scope and methods of biophysics, methods in biophysical analysis.	सिद्धान्त, संरचना तथा जैव विधिता – प्रोकैरियोटिक और ग्रूकैरियोटिक कोशिकाएं, कोशिका गतिशीलता – प्रोकैरियोटस एवं ग्रूकैरियोटस में सीलिंग एवं फर्सेजेलो।
XVII.	Computer in Microbiology - Computer Basics, Operating systems, windows and Unix, Hardware, Software, Disk Operating System, Multimedia, Network Concepts, C-programming, HTML, & XML.	सिद्धान्त एवं उन्नुप्रयोग – नाइकोस्क्रोपी, सेन्टीग्राम्यूर्गेशन, कोमेटोग्राम्यूर्गेशन, इलेक्ट्रोकोरेजिटा, क्लोरोग्रीनट्री स्टेक्ट्रो-फोटोमीट्री, एवं डिशियोग्रीट्री, अनेकसाइक्लर, डीएन रीक्सेलर, रिक्सा, एवं आटोलोटियोग्राम्यूर्गेशन इन वायोलॉजी, इलाइट्सा, जैवजीट्रोग्राफी, एवं वायोइन्फ़ोर्मेटिक्स, नेनोट्रान्सीक, जीनेटिक

(16)– जैव प्रौद्योगिकी

कोशिका एवं आणविक जीवविज्ञान

कोशिका स्थिरत, संरचना तथा जैव विधिता – प्रोकैरियोटिक और ग्रूकैरियोटिक कोशिकाएं, कोशिका गतिशीलता – प्रोकैरियोटस एवं ग्रूकैरियोटस में सीलिंग एवं फर्सेजेलो।

इंजीनियरिंग, जेनटिक इंजीनियरिंग के विस्तार आणविक उपकरण एवं उनके अनुप्रयोग – प्रतिपथित एजाइम, परिवर्तन एजाइम, डीएनए एवं आरएनए मार्कर,

जीन कलोनिंग वाहक, प्लाजिम, बैक्टीरियोफंज, फैजमीड, कार्जीमड, कृतिश गुचसूब, प्रोटीन इंजीनियरिंग, सीट्रीएनए सेक्टोर्स, एवं बलोनिंग, टी-डीएनए, एवं द्यूनलपीजोन्स टैगिंग, जीन ब्रिरेपी, वेक्टर इंजीनियरिंग, जीन डिलीवरी की रणनिधियाँ, आनुवशिक प्रतिस्थान / वृद्धि, जीन रुग्यार, जीन संपादन, जीन नियन्त्रण और जीन सालेसिंग प्रतिरक्षा प्रणाली का जीव विज्ञान

परिवर्तन – प्रतिस्थापनाली का विकासवादी इतिहास, जन्मजात एवं उपायित प्रतिरक्षाकर्ता क्लीनिकल चयन ऑफ प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया, संगठन एवं संरचना – लिम्पाइट अग, एटीजन और सुपरएटीजन का प्रकृति एवं जीवविज्ञान, प्रतिरक्षी के संरचना कार्य प्रतिजन – प्रतिरक्षी अन्तरिक्ष, बैजर हिस्टोकम्प्टिवोलीटी कोम्प्लेक्स, प्रतिरक्षात्मक दानव की कारिकारी, रक्तिरजनन, एवं विगिना, लिम्फोसाइट टैपिकिंग B – लिम्फोसाइट, T – लिम्फोसाइट, मैक्रोफेज, इयोसिनोफिल, न्यूट्रोफिल एवं मास्ट कोशिका, हाइपरसानरीटिटी, रक्त-प्रतिरक्षकता, हाइड्रोटोमा तकनीक एवं मोनोन्क्लोनल प्रतिरक्षा, प्रतिरक्षापना, ट्राम्पर इन्यूनोलाजी, राकानक कारकों की प्रतिरोधकता (हन्टरसंबुलर पैरासाइट, हेल्मीन्थीस, एवं विपातु), एडस और अन्य डम्यूनों डिफिकिलियेन्सी।

आभियांत्रिकी एवं तावनीक, किळ्यन, किळ्यन प्रक्रिया के प्रकार, बायोफ्रॉन्ट गापदंडी का भाष्य एवं नियन्त्रण.

डाउनस्टीम प्रसंस्करण – परिवर्त, सूक्ष्मजीव जोशिका एवं डोस तत्वों का अल्पगाय, ज्ञान पृथक्करण अप्लोपण वर्णलेखिकी, ड्रिट्टी क्रिया शोषण एवं किटलीकरण, प्रवाह उपचार – डी.ओ.सी. तथा सी.ओ.डी. उपचार एवं प्रवाह का व्यवस्थापन

खाद्य प्रौद्योगिकी – डिमार्की एवं फैक्ट्री का प्राथमिक विचार, खाद्य पदार्थों का त्रिस्कलन एवं पारसोरेटिकरण, प्रस्त्री खाद्य, खाद्य उत्पादों (ब्रेड, चीज़) की प्रौद्योगिकी, खाद्य संकलन

पर्यावरण जीवशास्त्रिकी – पर्यावरण – मूलभूत सकल्यना एवं मुद्रण, पर्यावरण प्रदूषण एवं प्रकार, प्रदूषण एवं जीवशास्त्रिकी द्वारा उसका नियन्त्रण, अपरिषट जलोपचार की सुधारशीलपाठिकार्की, पर्यावरण में प्रौद्योगिक अपराटन की सुधारशीलपाठिकार्की, एकीकृत हानिकारक क्रिट प्रबंधन में जीवशास्त्रात्मकों ग्रन्थ महत्व

टोस अप्टिक्स-स्कोप एवं प्रयोग (कॉम्प्लिंग, वर्गीकरण, नियन्त्रण उत्पादन) वैक्षिक पर्यावरण राम्रता – औद्योग अवधार, यू.ए. वी. रीनहाउस

प्रभाव तथा अमर्तीय वर्षी, इनके प्रभाव तथा इनका जैवशास्त्रिकी द्वारा प्रबंधन, जीवशास्त्रिकी में राष्ट्रीय संघर्षन की भूमिका, अर्द्ध पी.आर. प्रादृष्ट जीवशास्त्रिकी

कोशिका, निलवन एवं उत्तरक संकर्ण, उत्तरक संकर्ण की तकनीक द्वारा नवीन एवं सकार पीसों का उत्पादन, उत्तरक संकर्ण माध्यम (संयोजन एवं तैयारी), जीवोत्पत्ति, कार्यिक भूषणद्वारा, प्रतोह के पादपों का उत्पादन, भूषण संकर्ण एवं भूषण बचाव।

पराग्वित, पराग्वकण तथा अडाकाय संकर्ण द्वारा अनुजित पादपों एवं समझुष्मक बैंश का निर्माण, जीवद्रव्यक पृथग्वकरण, संकर्ण, एवं विलय, संकर कोशिकाओं का घब्बन, समग्रित तथा विषय सकार साइप्रिड (जोसकार) निम्नताप परिवान, डी.एन.ए. बैंक प्रजाली द्वारा जननद्रव्य संरक्षण, पादप परिवर्तन तकनीक एवं अनुप्रयोग, आणविक मार्कर प्रतिकें टुकड़ा लग्बाई बहुलपता (आर.ए.पी.डी.) मार्कर, एस.टी.एस., माईक्रोसेटेलाइट, एस.सी.ए.आर. (अनुकाम विनिहत प्रवर्गित होत्र) एस.एस. सी.पी. (एकल संतु आकर्षि बहुलपता), ए.एफ.एस.पी., क्यूटी.एस. मैप आधारित प्रतिलिपण, आणविक मार्कर सहायक चयन।

पर्यु जैवशास्त्रिकी जलु जोशिका की संरचना एवं संगठन, प्राथमिक तथा स्थापित जोशिका संकर्ण, सीरन तथा प्रोटीन रहित परिभाषित माध्यम एवं उसके अनुप्रयोग संवर्धित कोशिका की जैविकी एवं लाभण वर्णन, यृद्धि के मापदंडों का वरिष्ठापन, कोशिका प्रतिलिपण एवं सूक्ष्म प्रहस्तन, जंतु कोशिका संकर्ण के अनुप्रयोग, अग तथा हिस्टोटाइपिक संकर्ण, कोशिका संकर्ण अधारित टीके, एपोटासिस।

(16) - BIO-TECHNOLOGY

Cell and Molecular Biology

Cell Theory, Structure and biodiversity of Prokaryotic and Eukaryotic Cells. Cell motility-cilia; flagella of eukaryotes and prokaryotes.

Cellular organelles- Plasma membrane, cell wall, their structural organisation; Mitochondria; Chloroplast, Nucleus and other organelles and their organization.

Cell cycle-molecular events and model systems, DNA Structure and Replication - Prokaryotic and eukaryotic.

Mechanism of DNA replication, Enzymes and accessory proteins involved in DNA replication, DNA Repair and Recombination, Transcription and Translation - Prokaryotic and Eukaryotic Antisense and Ribozyme technology.

Molecular Mapping of genome - Genetic and Physical maps, physical mapping and map - based cloning, choice of mapping population, Genomic Sequencing, Microbial Physiology and Genetics Microbial Evolution, Systematics and Taxonomy - New approaches to bacterial taxonomy classification including ribotyping; Ribosomal RNA sequencing; Characteristics of primary domains nomenclature and Bergey's Manual.

Microbial Growth - The definition of growth, mathematical expression of growth, growth curve, measurement of growth and growth yields; Synchronous growth; Continuous culture; Growth affected by environment factors like temperature, acidity, alkalinity, water availability and oxygen; Prokaryotic structure and Diversity of Bacteria

teria, Archaea, Viruses, Eukaryotic structure and Diversity of Algae, Fungi, Protozoa.

Microbial diseases - Infectious disease transmission; Virulence and Pathogenesis.

Tuberculosis; Sexually transmitted diseases including AIDS; Diseases transmitted by animals (rabies, plague), insects and ticks (Rickettsias, Lyme disease, malaria) food and water borne diseases. Antibiotics, Mendel's laws of genetics; Fine structure of gene, Gene - Types of genes, Prokaryotic, Eukaryotic and Viral genes. Mutation, Types of mutations, Changes in Chromosome number and structure, Genetic disorder and syndromes, Bacterial, Genetic system; Transformation, Conjugation, Transduction, Viruses and their Genetic system, Biomolecules and Enzymology and Instrumentation, Amino acids and peptides, Sugar, Lipids, Protein, Enzyme - classification, chemical reactions and physical properties. Principles and application of Microscopy, Centrifugation, Chromatography, Electrophoresis, Colorimetry, Spectrophotometry and densitometry, Thermocycler, DNA sequencer, RIA and autoradiography in biology, ELISA.

Biotechnology and Bioinformatics, Nanotechnology, Genetic Engineering, Scope of Genetic Engineering, Molecular tools and their application - Restriction enzymes, modification enzymes, DNA and RNA markers.

Gene cloning vectors; Plasmids, bacteriophages, phagemids, cosmids, artificial chromosomes, protein engineering, cDNA synthesis and cloning, T-DNA and transposon tagging, Gene therapy; Vector engineering. Strategies of gene delivery, gene replacement/ augmentation, Gene correction, gene editing, gene regulation and silencing.

Biology of Immune System

Introduction - Phylogeny of immune system, innate and acquired immunity, Clonal nature immune response, Organization and structure of lymphoid organs, Nature and biology of antigens and super antigens, Antibody structure and function,

Antigen - antibody interaction, major histocompatibility complex, Cells of immune system - Hematopoiesis and differentiation, Lymphocyte traffic, B - lymphocyte, T - lymphocyte, Macrophages, Eosinophils, Neutrophils and Mast cells.

Hypersensitivity, Autoimmunity, Hybridoma Technology and Monoclonal antibodies, Transplantation; Tumor immunology, Immunity to infectious agents (intracellular parasites, helminthes and viruses), AIDS and other immuno deficiencies.

Bioprocess Engineering and Technology Fermentation, Types of fermentation process, Measurement and control of bioprocess parameters.

Downstream processing; Introduction, removal of microbial cell and solid matter, foam separation, precipitation, filtration, centrifugation, cell disruption, liquid extraction chromatography, Membrane process Drying and crystallization, Effluent treatment; D.O.C. and C.O.D. treatment and disposal of effluents. Food technology: Elementary idea of canning and packing, Sterilization and pasteurization of food products, technology of typical food/food products (bread, cheese), Food preservation.

Environmental Biotechnology Environment, Basic concepts and issues, Environmental Pollution and Types of pollution, pollution and its control through Biotechnology, Microbiology of waste water treatments, Microbiology of degradation of Xenobiotics in Environment, Biopesticides in integrated pest management.

Solid wastes: Sources and management (composting, wormiculture and methane production). Global Environmental Problems; Ozone depletion, UV - B, green house - effect and acid rain, their impact and biotechnological approaches for management. Role of National organization in Biotechnology, IPR.

Plant Biotechnology

Cell, suspension and tissue culture, tissue culture as a technique to produce New plants and hybrids, Tissue culture media (composition and preparation), Organogenesis, somatic embryogenesis.

Shoot - tip culture; Rapid clonal propagation and production of virus free plant, Embryo culture and embryo rescue.

Anther, pollen and ovary culture for production of Haploid plants and homozygous lines protoplast isolation, culture and fusion; selection of hybrid cells and regeneration of hybrid plants; symmetric and asymmetric hybrids, cybrids. Cryopreservation, DNA banking for germplasm, conservation plant transformation technology and application, Molecular marker - RFLP maps, linkage analysis, RAPD markers, STS, microsatellites, SCAR (Sequence characterized amplified regions), SSCP (single strand conformational polymorphism), AFLP, QTL, Map based cloning, molecular marker assisted selection.

Animal Biotechnology. Structure and organization of animal cell, Primary and established cell line cultures, Serum & protein free defined media and their application, Biology and characterization of the cultured cells, measuring parameters of growth, Cell cloning and micromanipulation, Application of animal cell culture, Stem cell cultures, embryonic stem cells and their applications, Organ and histotypic cultures cell culture based vaccines, apoptosis.

(17) भू-विज्ञान

01 – सामान्य भू-विज्ञान :

भू-विज्ञान विषय का इतिहास एवं विकास, पृथ्वी की उत्पत्ति एवं आयु, पृथ्वी की भू-पर्यटी में उपरिजनित एवं अद्योजनित परिवर्तन, भूकंपीय तरंगों से ज्ञात पृथ्वी की आंतरिक संरचना समस्याएँ, महाद्वीपीय विस्थायन, गूँहों एवं जलामुखी, प्लेट विवरणिकी।

02 – खनिज एवं क्रिस्टल विज्ञान भू रसायन के साथ :

क्रिस्टलीय समग्री एवं संरचना, गोनिओमीटरी, खनिजों के भौतिक, रसायनिक एवं प्रकाशिय गुण, खनिजों का संरचनात्मक वर्गीकरण, ओलिविन, पायरोविस्टरन, एम्फीबोल, नाइक्रूम, फेलस्पार एवं बायर्ट्ज समूह के खनिजों का व्यवस्थित अध्ययन, खनिजों की भू रसायनिकी।

03 – शैलिकी :

शैलिकी का परिचय एवं शैलों का वर्गीकरण एवं उनके विभेदीय गुण | मैग्ना के संघटन एवं रचना की बुनियादी जानकारी | आग्नेय शैलों के रूप, संरचनाएं एवं गठन | आग्नेय शैलों का वर्गीकरण | विशेष एवं स्वांगीकरण प्रक्रिया एवं आग्नेय शैलों की उत्पत्ति | अवसादन, अवसादों का अपक्षय, अभिगमन एवं निषेपण, अश्वी भवन एवं डायजिनीसिस, अवसादी शैलों की संरचनाएं एवं गठन, बालुकाश एवं धूना पत्थर | कायांतरण के कारक एवं प्रकार, कायांतरित शैलों की संरचनाएं एवं गठन, हैंड्रीय एवं तापीय कायांतरण, प्रतिगमनी कायांतरण एवं मेटा सोमेटिजम, धेनाइट्रीकरण, कायांतरित शैलों का वर्गीकरण |

04 – जीवाश्म विज्ञान एवं स्तररित शैल विज्ञान :

जीवाश्मों का परिचय एवं उपयोग | ब्रेकियोपॉइट, लेमिलीट्रेक, रिफ्लोर्पॉइट, मैरिट्सोपॉइट, आर्थीपॉइट एवं इमिनाउड समूह के जीवाश्मों या उनकी आयु, अकारिकी एवं स्तरविज्ञानी गहराय के दंतमांड में अध्ययन | महत्वपूर्ण पादप एवं पृष्ठरजनुकालारी प्रोटोप्लास्ट, स्तरविज्ञानी कॉल्प, इनका वर्गीकरण, शैलों का सहसंबोधन,

भारत का भौगोलिक वर्गीकरण उनका स्तर विज्ञानी एवं संरचनात्मक संबंध, भारत के आर्थिक, कल्पा, किंवदन, गौडवाना एवं कैम्ब्रियन से नवीन संस्तरण (रिसेन्ट फार्मेशन) एवं उनका आर्थिक महत्व।

05— संरचनात्मक एवं आर्थिक भूविज्ञान :

संस्तरों के नति एवं नतिलंब, विषम विन्यास, बलन, भंश, संधि। क्षेत्र एवं भूविज्ञानिक नदरों में बलन, भंश की पहचान, उनका वर्गीकरण एवं क्रियाविधि, साल्टडोम, खनिज निषेप निर्माण की विधियाँ, खनिजीकरण का संरचनात्मक नियंत्रण, भारत के शाल्विक एवं अपालिक निषेपों का व्यवस्थित उद्ययन, ईंधन, औद्योगिक एवं आर्थिक महत्व के खनिज, खनिजों के लिए पूर्वानुषण।

(17) - GEOLOGY

- I. **General Geology :-** History and Development of the Science of Geology, Origin and age of the earth epigenic and Hypogene changes in the crust of the earth, interior of the earth as reflected by seismic studies, Isostasy, Continental drift, Earth quakes and Volcanoes, Plate tectonics.
- II. **Crystallography and Mineralogy including Geochemistry :-** Crystal symmetry and structure, Goniometry, Physical, Chemical and optical Characters of minerals, structural classification of minerals. Systematic study of Olivine, Pyroxene, Amphibole, mica, Feldspar and Quartz group of Minerals. Geochemistry of Minerals.
- III. **Petrology :-** Introduction to petrology and classification of rocks and their distinguishing characters. Basic Ideas about composition and constitution of magma. Forms, structures and textures of igneous rocks, classification of igneous rocks, Origin as assimilation and differentiation of igneous rocks. Sedimentation, weathering, transportation and deposition of sediments, lithification and diagenesis, structures and texture of sedimentary rocks, Lime stones and Sandstones Different Agents and kinds of Metamorphism. Structure and textures of metamorphic rocks. Regional and Thermal metamorphism, retrograde metamorphism and metasomatism, granitization, classification of metamorphic rocks.
- IV. **Paleontology and Stratigraphy :-** Fossils their preservation and uses, systematic study of Brachiopods, Lamellibranchs, Cephalopods, Gastropods, Anthropods, Echinoids with reference to morphology, age and stratigraphic importance. Important plant and vertebrate Fossils.
- V. Stratigraphic column its divisions, correlation of rocks, physiographic divisions of India and their stratigraphic and structural relationship. Achaeans, Cuddapah, Vindhyan, Gondwanas, Cambrian to Recent formations of India and their economic importance.
- Structural and Economic Geology :-** Dip and strike of beds, unconformities, folds, Faults, Joints, recognition of folds and faults in the field and on geological maps their classification and mechanics, salt domes, processes of formation of ore deposits, structural controls of mineralization.
- Systematic study of non-metallic, Metallic ore deposits of India, fuels, industrial and economic minerals and prospecting for minerals.

(18) - रक्षा उद्ययन

इकाई - 1

सिद्धति रक्षा अवधारणाएँ

- 01— रक्षा एवं स्ट्रेटजिक अवधारणा : पूर्वानुरणाएँ एवं उपागम।
- 02— राष्ट्र की अवधारणा
1. राज्य और राष्ट्र - राज्य, राज्य के सिद्धान्त एवं वास्तव।

2. राष्ट्रीय शक्ति और इसके घटक।

- 03— राष्ट्रीय सुरक्षा की प्रमुख अवधारणाएँ : राष्ट्रीय सुरक्षा की परिभाषा, राष्ट्रीय रक्षा और राष्ट्रीय विहित, राष्ट्रीय चरित्र और 20वीं शताब्दी और उसके परमात्मा राष्ट्रीय सुरक्षा की अवधारणा का कमान्त्रित विकास।
- 04— महाशक्तिशाली, महाशक्तिशाली तथा अल्प शक्तिशाली देशों की राष्ट्र सुरक्षा संक्षीप्त विवरण।

05— राष्ट्रीय सुरक्षा संरचनाएँ : सशस्त्र सैन्य बल, गुप्तवर एजेंसियाँ, पुलिस बल, निर्णयन, साक्षम संरचनाएँ इत्यादि।

- 06— रक्षा, विदेश, सुरक्षा एवं गृह नियंत्रण : अवधारणा विस्तारण, उद्देश्य तथा संयोजन।
- 07— 08— सैन्य गठबंधन एवं समझौते, शक्ति संघियों, रक्षा सहयोग, स्ट्रेटजिक भागीदारी और सुरक्षा संवाद।
- 09— गुटप्रिवेल्टा, जक्किं रातुलन, सामुहिक सुरक्षा तथा "आतंक-संतुलन" अवधारणा, विकास तथा प्रासांगिकता।
- 10— भयादोहन तथा तनाव — शैक्षिक्य : अवधारणा और समकालीन प्रासांगिकता।

इकाई 2

स्ट्रेटजिक विचार

- 01— सुन-तंत्र का योगदान।
- 02— कौटिल्य।
- 03— मैवयापती।
- 04— लोमिनी।
- 05— काल-वीन वलाजिदित्त।
- 06— जनरल गाइलो डूटे।
- 07— डब्ल्यू. मिलेल।
- 08— जे.एफ.सी. फूलर।
- 09— कैटन नी.एच. लिडलहार्ट।
- 10— मार्क्स, लेनिन, माओ—जेंडौर और थे—र्वेता।
- 11— परमाणु भयादोहन एवं घूसें, हेनरी किसिंजर और को. सुदूरमण्ड।
- 12— शक्ति, सुरक्षा और विकास पर गांधी और नेहरू के विचार।

इकाई 3

- ###### युद्ध : अंतर्राष्ट्रीय संबंधों में युद्ध एक निश्चित के रूप में
- 01— युद्ध की परिकल्पना और वर्तन।
 - 02— युद्ध के सिद्धांत।
 - 03— सामराज्यिक युद्धवर्ण : परमाणु युग में परस्परान्त युद्धकर्म, लीमित युद्ध कांतिमारी युद्धकर्म, निम्न तीव्रता संघर्ष, गुरिल्ला युद्धकर्म, विघ्नव और प्रतिविघ्नव।
 - 04— शस्त्रीयकरण, हथियारों की होड, रास्त राहायता, शास्त्र व्यवस्था, शस्त्रीय प्रसार, लघु शस्त्रों का प्रसार।
 - 05— सैन्य गठबंधन एवं समझौते, शक्ति संघियों, रक्षा सहयोग, स्ट्रेटजिक भागीदारी और सुरक्षा संवाद।
 - 06— आतंकवाद अवधारणा एवं प्रकार (राष्ट्रीय, अन्तर्राष्ट्रीय तथा सीमा-पार)।
 - 07— परस्पर प्रियों विचाराधारण : सैन्यवाद, राष्ट्रवाद, कल्टरता या, अलगावाद, सम्मुखव्यवाद।
 - 08— भयादोहन के तत्व एवं सिद्धांत : परमाणु एवं परमाणुगत।
 - 09— वैशिक विचार विद्युति विद्युति का विकास।
 - 10— लोकतांत्रिक शक्ति सिद्धांत।

इकाई 4

गद्यग्रंथ एम. डी., परमाणु प्रसार एवं राष्ट्रीय सुरक्षा

- 01— मूल अवधारणाएँ एवं सिद्धांत।
 1. निःशक्तीवाद और शास्त्र नियन्त्रण की अवधारणा।
 2. निःशक्तीवाद के उद्देश्य और शर्तें।
 3. शर्त नियन्त्रण तंत्र के तत्त्व, समझौते, अभियुक्त, निरीक्षण, नियन्त्रण।
 4. निःशक्तीवाद एवं शास्त्र नियन्त्रण के प्रति अवधारणा।

५. उपागम (निश्चासीकरण एवं शस्त्र नियन्त्रण के उपागम)
- ०२- निश्चासीकरण के प्रयासों का ऐतिहासिक सर्वेक्षण
१. राष्ट्र संघ के अंतर्गत
२. संयुक्त राष्ट्र के अंतर्गत
३. एकपक्षीय, द्विपक्षीय तथा बहुपक्षीय उपागम।
४. निश्चासीकरण वालीओं में गुटनिरपेक्ष राज्यों की भूमिका।
- ०३- जन संहारक शस्त्र परमाणु, रसायनिक तथा जीविक शस्त्र।
- ०४- परमाणु शस्त्र परिसिम्बन, परमाणु शस्त्र नियन्त्रण संधिया।
- ०५- रसायनिक शस्त्र सम्मेलन और जीविक शस्त्र सम्मेलन।
- ०६- अप्रसार की अवधारणा, एन.पी.टी., सी.टी.वी.टी., वी.टी.बी.टी., एम.टी.सी.आर., एफ.एम.सी.टी., तथा अन्य संधियाँ।
- ०७- परमाणु नियांत्रण नियन्त्रण प्रणाली।
- ०८- नई चुनीतियों तथा उन पर प्रतिक्रियाएं-प्रोपोस्ट्र रक्षा, खाते का सहयोगात्मक निर्मानकरण तथा जी ७ वैशिक भागीदारी।
- ०९- निश्चासीकरण एवं शस्त्र नियन्त्रण तथा आर्थिक विकास।
- १०- आतंकवाद तथा परमाणु प्रसार।
- ११- रटार बार और एन.एम.टी. की अवधारणा।

इकाई ५

वैशिक सुरक्षा वित्ताएँ

- ०१- जीतयुद्ध का समाप्तन और नवीन विश्व - घटकरण का प्रादुर्भाव।
- ०२- सैन्य, आंतरिक तथा निसाइल सकारात्मकों का विस्तार।
- ०३- पर्यावरणीय मुद्दे: जलवायु परिवर्तन का वैशिक उच्चाता, मलखल्टीकरण, अम्लीय वर्षा, औद्योगिक प्रदूषण, निवारण करण।
- ०४- संगठित अपराध, ननी लॉन्डरीग, नशीले पदार्थों की सरकारी, मनव तरकारी तथा लापू शस्त्रों का प्रसार।
- ०५- प्राप्तसी और शरणार्थी: अ- कारण व- अपेक्षा प्राप्तस एवं सीमा प्रबंध स- दक्षिण एशिया में समर्था व- हारणार्थियों के लिये रेडकॉम्स की अंतर्राष्ट्रीय समिति तथा यू.एन. तत्व आयोग की भूमिका।
- ०६- वैशिक सुरक्षा वित्ताएँ: विस्तरितीनी और इराकी संघर्ष तथा अरब स्थिर, सेन्टल एशियन रिपब्लिक्स में विकास, कट्टरवाद का उदय, कोरियाई प्रायद्वीप में चुनीतियों ताइवान तथा दक्षिण थीन के सामर में सालिक प्रतिक्रियाएँ।
- ०७- अभियासन प्रणाली तथा मानव अधिकार की समर्पण।
- ०८- आपुनिक युग में खाद्य सुरक्षा, उर्जा सुरक्षा और जल सुरक्षा की समर्पण।
- ०९- सहस्राब्दि विकास तथ्य।

इकाई ६

- राष्ट्रकालीन अन्तर्राष्ट्रीय परिदृश्य में भारत की सुरक्षा संबंधी वित्ताएँ एवं नीतियाँ
- ०१- भारत-धीन संबंधों की गुरुज्ञाता।
 - ०२- सीमा विवाद, धीन-पाकिस्तान अभियंत, ओ.पी.ओ.आर. और सी.पी.ई.सी.धीन और भारत सैन्य संतुलन, दक्षिणी एशिया के प्रति धीन की नीति।
 - ०३- भारत और धीन का उत्थान: सहयोग और स्वार्थ, हिंद महासागर और दक्षिणी धीन सामर में धीन के हित।
 - ०४- भारत-पाकिस्तान संबंध के स्टेटिक आयाम: भारत-पाकिस्तान संघर्ष की शुल्कात, भारत-पाक सैन्य संतुलन, करमीर का प्राप्त, पाकिस्तान प्रायोजिता आतंकवाद, पाकिस्तान की परमाणु स्टटटी पाकिस्तान की विकास संरचना।
 - किंवादास्पद मुद्दे: सियाचिन, सर कोक, नदी जल विवाद इत्यादि।
 - ०५- भारत और दक्षिण एशिया: दक्षिण सहयोग के मुद्दे और चुनीतियाँ।
 - ०६- स्वतंत्रता प्राप्ति से लेकर अब तक की रक्षा नीति का निर्माण:
 - व- शहरों का ढान, भूम्याकान और तैयारी।
 - व- १९४८, १९६२, १९८५, १९७१, १९९९ के मुद्दों से प्राप्त राजनीतिक एवं राज्य हिताएँ।
 - स- भावी प्रतिरिताएँ।

०७- भारत की लुक ईस्ट एवं एक्स ईस्ट नीतियाँ, भारत प्रशासन सहयोग, स्टेटिक भागीदारियों।

०८- २१वीं शताब्दी में भारत की सामुद्रिक सुरक्षा और स्थानीय: अ- हिन्द महासागर, व- एशिया प्रशासन द्वेष स- समुद्री नागों की सुरक्षा, व- २१वीं शताब्दी के लिए भारत की सामुद्रिक सुरक्षा रेटेटजी।

०९- भारत रक्षा संकीर्ति विद्वान्त और रणनीतियाँ (परमाणु सिद्धांत सहित) १०- भारत का उच्च रक्षा संगठन।

इकाई ७

संघर्ष समाधान संबंधी मुद्दे

- ०१- संघर्ष का आरंभ, प्रकार तथा संरचना।
- ०२- विद्यारूपाराएं और अंतर्राष्ट्रीय संघर्ष।
- ०३- संघर्ष-प्रबंधन में संयुक्त राष्ट्र की भूमिका और यू.एन.ओ. की पुनर्संरचना।
- ०४- संघर्ष विकारण की तकनीकें।
- ०५- संघर्ष प्रबंधन: अंतर्राष्ट्रीय विद्यार्थों का शालिष्ठुर्ण समाधान, बाह्यकामी उपाय।
- ०६- अंतर्राष्ट्रीय मानवीय विधि और रक्षास्त्र संघर्ष की विधि।
- ०७- विश्वासीपादक, उपाय, अप्यारण, प्रकार और उपयोगिता।
- ०८- संघर्ष समाधान में आई.जी.ओ. और एन.जी.ओ. की भूमिका: शांति रक्षणा, शांति बनाये रखना तथा शांति निर्माण।
- ०९- शांति और अहिंसा पर गोपीवादी दर्शन।
- १०- राष्ट्रीय सुरक्षा तथा सहयोग के प्रति नेहरूवादी दृष्टिकोण।

इकाई ८

आपदा प्रबंधन एवं राष्ट्रीय सुरक्षा

- ०१- आपदा की मूल अवधारणा एवं अर्थ आपदा और राष्ट्रीय सुरक्षा से जुड़ी बहुवली का परिवेष प्राकृतिक एवं मानव निर्मित, भेदभाव, जोखिम इत्यादि, विभिन्न प्रकार के आपदाओं की पहचान।
- ०२- प्राकृतिक आपदाएं और मानव प्रेरित आपदा: बाढ़ बहन्दारा, सुनामी, डल्ना एवं लौ.आपदा, विभिन्न उदाहरणों से संबंधित आपदा।
- ०३- आपदा का अव्ययन: भारत/पूरे विश्व में: कैसे अव्ययन सुनामी २००४, नौपाल गेस ब्रासी, घेरनोंदिल, फुकुशीमा, उत्तराखण्ड इत्यादि।
- ०४- आपदा प्रबंधन: अर्थ, आपदा शमन, अनुक्रिया, आपदा गहाली, राहत और पुनर्निर्मित जीर्णी अवधारणाओं से आपदा प्रबंधन का संकेत और अंतर।
- ०५- भारत में आपदा प्रबंधन हेतु संरचनात सज़े जलस्त्र सोनाएं, केन्द्र तथा राज्य सरकारें।

एन.जी.ओ. राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राविकरण, भारतीय राष्ट्रीय महासागर राघवना रोपा केन्द्र की भूमिका।

इकाई ९

रक्षा आर्थिक सास्त्र

- ०१- रक्षा के आर्थिक रिस्कों।
- ०२- सतत विकास: चुनीतियाँ और अनुक्रिया।
- ०३- रक्षा योजना की आधारभूत बातें, रक्षा व्यय के निर्धारक तत्त्व।
- ०४- रक्षा बजट।
- ०५- युद्ध के आर्थिक कारण।
- ०६- आपुनिक समय में आर्थिक युद्धकर्म।
- ०७- युद्धप्रसारान्त पुनर्निर्माण वी आर्थिक समर्पण।
- ०८- राष्ट्रीय सुरक्षा तथा अंतर्राष्ट्रीय व्यावार व्यवस्था (डल्न्यू टी.ओ. द्रिना, एफ.टी.ए. नाफ्टा, राष्ट्रा और एन.एस.जी.)
- ०९- क्षेत्रीय तथा वैशिक आर्थिक संस्कारों और संगठनों में भारत की भूमिका।
- १०- वैशिक/क्षेत्रीय उत्तरिक व्यवस्था के लिए मू-आर्थिकी एवं इसका निहितार्थ।

इकाई १०

विज्ञान और पौराणिकी तथा राष्ट्रीय सुरक्षा

- ०१- औद्योगिक कार्यों तक पौराणिकीय परिकर्ताओं का व्यापक सर्वेक्षण।

02— भारत का अरांगिनिक परमाणु-और अंतरिक्ष कार्यक्रम, भारत का उज्ज्वल परिवृत्त्युप।

03— शोध एवं विकास :

1. राष्ट्रीय सुरक्षा में विकास एवं प्रौद्योगिकी की प्राप्ति गता।
2. सूखना प्रौद्योगिकी का प्रभाव, सैन्य नामलों में क्या है।
3. शस्त्र प्रबलियों का चुनाव।

04— आर्थिक उदारीकरण तथा वैश्वीकरण का प्रभाव

1. भारत में रक्षा उत्पादन
2. रक्षा और विकास तथा जाति एवं विकास का हिमाजन।

05— युद्ध और संसाधनों की लाभवादी।

06— सैन्य औद्योगिक परिस्तर।

07— प्रौद्योगिक हस्तांतरण द्वारे उपयोग काली और महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों तथा राष्ट्रीय सुरक्षा पर उनका प्रभाव।

08— ज्ञानीय तथा वैशिक स्तर पर अंतर्राष्ट्रीयता और सहयोग।

09— राष्ट्रकर सुरक्षा : सूखना प्रौद्योगिकी तथा इंटरनेट की नेटवर्क, साइबर सुरक्षा की आवश्यकता और महत्व, विभिन्न प्रकार की साइबर सुरक्षा नेटवर्क, प्राकार सहित साइबर सुरक्षा, साइबर सुरक्षा के उपाय : प्रौद्योगिकी उपयोग, कानून और विनियमन, साइबर सुरक्षा में वैशिक मुद्दे।

10. सोशल मीडिया और राष्ट्रीय सुरक्षा पर इसका प्रभाव : प्राकार एवं गलत सूखना दंडकर राजी करने हेतु तीव्र गति के साथ वैशिक पहुंच, अकवाह रावर्ग भर्ती एवं लोकमत जुटाने हेतु सोशल नेटवर्किंग साइट्स का प्रयोग।

(18) - DEFENCE STUDIES

UNIT - I

THEORIES AND CONCEPT

- 1- Defence and Strategic Studies : Assumption and Approaches.
- 2- The Concept of Nation :

 - 1- State and Nation - State, Theories and Elements of State
 - 2- National Power and its Components

- 3- Key concepts of National Security : defining national security, national defence and national interest character and evolution of the national security concepts in the 20th century and beyond.
- 4- National Security Concerns of major powers, middle powers and small powers.
- 5- National security structures : armed force, intelligence agencies, police force, decision making structure, etc.
- 6- National security environment : internal and external
- 7- Defence, foreign, security and domestic policies, concepts formulation, objectives and linkages.
- 8- Military alliances and pacts, peace treaties, defence cooperation, strategic partnership and security dialogue.
- 9- Non alignment balance of power, collective security and bulwark of Terror concepts, development and relevance.
- 10- Deterrence and deterrence : concepts and contemporary relevance.

UNIT - II

STRATEGIC THOUGHT

- 1- Contribution of Sun Tzu
- 2- Kautilya
- 3- Machiavelli
- 4- Jomini
- 5- Carl von Clausewitz
- 6- General Giulio Douhet
- 7- W. Mitchell
- 8- J.F.C. Fuller
- 9- Capt. B.H. Liddell Hart
- 10- Marx, Lenin, Mao Zedong and Che Guevara
- 11- Nuclear Deterrence : Andre Beaufre, Henry Kissinger and K. Subrahmanyam
- 12- Thoughts of Gandhi and Nehru on Peace, security and development.

UNIT - III

WAR AS AN INSTRUMENT IN INTERNATIONAL RELATIONS

- 1- Theories and causes of war
- 2- Principal of war
- 3- Contemporary warfare : conventional warfare in nuclear age, limited war, Revolutionary warfare, low intensity operations, guerrilla warfare, insurgency and counter-insurgency.
- 4- Armament : arms race, arms aid, arms trade, arms proliferation, proliferation of small arms
- 5- Military alliances and pacts, peace treaties, defence cooperation, strategic partnership and security dialogue.
- 6- Terrorism : concepts and kinds (National and cross border)
- 7- Conflicting ideology : Militarism, Nationalism, fundamentalism, separatism, irredentism.
- 8- Concept and elements of deterrence : nuclear & conventional.
- 9- Evolution of Global Nuclear Doctrines
- 10- Democratic Peace Theory

UNIT - IV

WMD, NUCLEAR PROLIFERATION AND NATIONAL SECURITY

- 1- Basic concepts and theory
1. Concepts of disarmament & arms control
2. Objectives and conditions of disarmament
3. Elements of arms control mechanism : agreements, verification, inspection, control
4. Approaches to Disarmament & arms control
5. Approach (Disarmament and arms control approach)
- 2- Historical Survey of disarmament efforts :

 1. Under the League of Nations
 2. Under the United Nations
 3. Unilateral, Bilateral and Multilateral approaches.
 4. Role of non-aligned Nations in Disarmament Negotiations

- 3- Weapons of mass destruction : nuclear, chemical & biological weapons.
- 4- Nuclear arms limitation nuclear arms control treaties.
- 5- Chemical weapons convention and biological weapons convention
- 6- concepts of non-proliferation , NPT, CTBT, PTBT MTCR FMCT & other treaties.
- 7- Nuclear export control regimes
- 8- New challenges and responses- Missile Defence, cooperative threat reduction and G-7 global partnership
- 9- Disarmament & arms control and economic development
- 10- Terrorism and Nuclear Proliferation
- 11- Concepts of star wars and NMD

UNIT - V

GLOBAL SECURITY CONCERN

- 1- End of cold war and emergence of new world order
- 2- Proliferation of military, nuclear and missile capabilities
- 3- Environmental issues : climate change and global warming, desertification, acid rains, industrial pollution, deforestation
- 4- Organized crimes : money laundering marco - trafficking, human trafficking and small arms proliferation,
- 5- Migrants and refugees a) causes b) illegal migration and border management c) problem in south Asia d) role of international committee of red cross and UN High Commission for refugees.
- 6- Global security concerns: palestinian israeli conflict & arab spring, developments in central Asian republics, rise of fundamentalism, challenges in korean peninsula, taiwan and power rivers in south china sea.
- 7- Problem of system of Governance and Human Rights
- 8- Food security, energy security and water security problems in modern era.
- 9- Millennium Development Goals.

UNIT - VI**INDIANS SECURITY CONCERNS & POLICIES IN CONTEMPORARY**

- 1- Genesis of sino indian relations
- 2- The boundary dispute, sino pakistan nexus, OBOR and CPEC, china and india military balance, Chinese policy towards south asia
- 3- Rise of India and china : cooperation and competition, Chinese interest in Indian ocean and south china sea.
- 4- Strategic dimension of India- Pakistan relations : genetics of india Pakistan conflict, indo-pak military balance, the Kashmir question, Pakistan sponsored terrorism, Pakistan nuclear strategy, the powers structure of Pakistan, contentious issues sindh, sir creek, river waters, etc.
- 5- India and south Asia: issues and challenges for regional cooperation.
- 6- Making of india's defence policy since independence a) threat perception, assessment and preparedness b) political and military lessons of 1948, 1962, 1965, 1971, 1999 wars c) future trends
- 7- India's look east and act east policies, indo-pacific cooperation, strategic partnerships.
- 8- India's maritime security and strategy in 21st century a) india ocean b) Asia pacific region c) security of sea lanes d) india's maritime strategy for the 21st century.
- 9- India's defence doctrines and strategies including nuclear doctrine
- 10- Higher defence organization of india.

UNIT - VII**ISSUES IN CONFLICT RESOLUTION**

- 1- Origine, type and structure of conflict
- 2- Ideologies and International conflict
- 3- Role of United Nations in conflict managements and re structuring of UNO
- 4- Technique of conflict prevention
- 5- Conflict management : pacific solutions of international disputes, coercive methods
- 6- International humanitarian laws and laws of armed conflicts.
- 7- Confidence building measure : concept, kind and utility
- 8- IGOs & NGOs in conflict resolution : peace making, peace keeping and peace building.
- 9- Gandhi philosophy on peace and non violence
- 10- Nehruvian approach to national security and cooperation.

UNIT - VIII**DISASTER MANAGEMENT AND NATIONAL SECURITY**

- 1- Basic concepts & meaning of Disaster, introduction to terminologies associated with disaster and national security: natural and manmade, vulnerability, risk etc. identifying various types of disasters.
- 2- Natural disaster and human induced disaster : flood cyclone, earthquake, Tsunami-WMD disaster-disaster associated with various industries
- 3- Study of disaster in india/around the world: case studies Tsunami 2004, Bhopal gas tragedy, Chernobyl, Fukushima, uttarakhand etc.
- 4- Disaster management : meaning, association and distinction with related concepts like disaster mitigation, response and recovery, relief and reconstruction.
- 5- Institutional mechanism for disaster management in india : role of armed forces, central and state governments, NGO, national disaster management authority, Indian national center ocean information service

UNIT - IX**DEFENCE ECONOMICS****1- Economic theories of defence****2- Sustainable development: challenges & responses****3- Basics of defence planning : determinates of defence expenditure****4- Defence Budgeting****5- Economics causes of war****6- Economics warfare in modern times****7- Economic problem of post war reconstruction****8- National security and international trade regimes (WTO, TRIPS, TRIMs, FTA's NAFTA, SAPTA & NSG)****9- India's role in regional and global economic forums and organizations.****10- Geo-economics and its implications for global/regional economic stability****UNIT - X****SCIENCE & TECHNOLOGY AND NATIONAL SECURITY**

- 1- Broad survey of Technological changes from industrial revolution to information revolution.
- 2- India's civil nuclear and space programs, india's energy scenario
- 3- Research and Development :
 1. Relevance of science and technology in national security
 2. Impact of information technology, revolution in military affairs (RMA)
 3. Choice of weapon system
- 4- Impact of economic liberalization and globalization:
 1. Defence production in India (role of DPLSUs and ordnance factories)
 2. Defence and Development and peace & development dichotomies.
- 5- Issues of Mobilization of Resource during war and peace.
- 6- Military industrial complexes
- 7- Transfer of technology : dual use and critical technology and their impact on national security
- 8- Interdependence and cooperation at regional and global levels
- 9- cyber security : vulnerabilities of information technology and internet need and importance of cyber security, different kinds of cyber security vulnerabilities, cyber wars including propaganda, measure for cyber security technology, laws and regulations, global issue in cyber security.
- 10- Social media and its impact on National Security - global reach with rapid speed for propaganda and indoctrinate misinformation and rumour mongering cadre recruitment and use of social networking sites for mobilizing public opinion.

(19) - वाणिज्य

वाणिज्य का अर्थ एवं होता, व्यावसायिक एवं आर्थिक संगठन की परिभाषा, संगठन, प्रबंध एवं प्रशासन में भेद, व्यावसायिक संगठन के विभिन्न प्रालयों के विभेदात्मक स्थान, सार्वजनिक उपकरणों के रूप। और्थिक संगठनों का विकास, और्थिक संगठन के सिद्धांत एवं प्रक्रियाएँ। और्थिक इकाइयों का पैमाना, अनुकूलता आवास का सिद्धांत, रखनीयकरण का सिद्धांत, वैद्यकिक प्रक्रिया एवं प्रैक्टिकल प्रक्रिया, उत्पादकता—अर्थ एवं प्रभावित करने वाले घटक, भारत में उत्पादकता आवोलन, पूरी विवरण पर नियन्त्रण।

प्रक्रिया की प्रकृति एवं महत्व, प्रक्रिया की आधुनिक अकाशण, प्रक्रिया के कार्य उद्देश्यों के आधार पर, अपक्रिया के आधार पर प्रक्रिया, कार्यालयीन प्रक्रिया, क्षेत्र विद्यालय एवं प्रणालियाँ और नेतृत्वक कार्य, कार्यालयीन विनियोगों की व्यवस्थाएँ और व्यवहार, कार्यालयीन उपकरण एवं मरीजों।

कम्पनी रत्तियाँ— कार्य नियुक्ति, कैगानिक विधियाँ और योग्यताएँ, प्रस्ताव और सनाएँ, कम्पनी संचिव के अधिकार, कर्तव्य एवं दायित्व, सूक्ष्मा का पालन, एजेंटों तथा सूचन एवं प्रस्ताव, कम्पनी द्वारा पत्र व्यवहार।

5. किंवद्दन अनुहमन के अधिकारक तत्व, निषेध, गारण्टी (प्रत्याखृति) और हानि शुल्क, एकाधिकार प्रतिबन्धात्मक व्यापार व्यवहार अधिनियम के प्रमुख प्रावधान, उपरोक्ता गोतन्ता ।
6. सांखियकी प्रक्रमवालीय युक्ति के रूप में सांखियकी, सांखियकी-संकेतन का आयोजन, सांखियकी-समन्वय का संशोधन, कोन्वीट प्रृथितियों के माप, अपक्रियण, विप्रभास, सूचकांक, कालसंधियन का सह-संकेत गुणोंक ।
7. आयोजक महत्वपूर्ण परिभ्रासाएँ, निवास व्यवाहार और कर दायित्व, वेतन तथा घकान रामात्मि से आप गी गजना, व्यक्तियों और कर्मी पर कर की गणना ।
8. लागत संखाकान— लागत के तत्व एवं लागतों के निर्धारण की विधि याँ, लागत पत्र की रचना और ठंकालेले, सीमान्त लागत एवं सम विक्षेप विन्दु, परिवालन लागत ।
9. सेवाकान—द्वि प्रक्रिया प्रजाती के सिद्धांत, समायोजन सहित अंतिम 3. खाते, साझेदारी प्रयोग एवं समापन, अंती का निर्मान एवं हरण ।
10. अंकेकाण-परिभ्रासा, केत्र एवं नहर, रोकड़ पुलक वा अंकेकाण, सम्पत्तियों 4. एवं दायित्वों का सत्यापन, अंकेकाण के अधिकार, कर्तव्य एवं दायित्व, एक विकाश संस्था वा अंकेकाण ।

(19) - COMMERCE

1. Meaning and scope of commerce, definition of Business and industrial organization, distinction between organization, management and administration, distinctive features of different forms of Business organisation, forms of public enterprises.
2. Evolution of industrial organization, principles and management of industrial organization, scale of industrial units. Theory of optimum size, theories of localisation, scientific management and rationalization productivity, meaning and factors affecting productivity, Productivity movement in India : Control of Capital issue.
3. Nature and importance of management, modern concept of management, management functions, management by objectives and management by exception, office management, scope and principle, systems and routines handling of office records, office equipments Machines.
4. Company Secretary Functions, Appointment legal position and qualifications, resolution and meetings, rights, duties and liabilities of a Company Secretary, drafting of notice, Agenda, Minutes, Resolutions, company correspondence.
5. Essentials of a valid contract, bailment, Guarantee and indemnity. Main provision of M.R.T.P., consumers consciousness.
6. Statistics :- Statistics as a managerial tool, conduct of investigation, collection of statistical data, Measures of Central tendency dispersion; Skewness, Index numbers; Karl Pearson's Coefficient of Correlation.
7. Income Tax:-Important definitions, residence and tax liability, computation of income under the heads salary; income from house property, computation of tax on individual and firms.
8. Cost Accounting :- Elements of cost and methods of allocating on cost; Preparation of Cost Sheet and contract accounts: Marginal Costing and Break Even Point, Operating Cost.
9. Accountancy :- Principles of Double Entry System; Final account with adjustment; Partnership-Admission and Dissolution; issue and forfeiture of shares.
10. Auditing :- Definition, Scope and importance, Audit of Cash Book, Verification of Assets and Liabilities, Rights, Duties and liabilities of auditor, Audit of an educational institution.

(20) - विधि

संवैधानिक विधि:— भारत की संवैधानिक विधि, प्रस्तावना, राज्य के नीति निर्देशक तत्व, मौलिक अधिकार व कर्तव्य, राष्ट्रपति व राष्ट्रपति की शक्तियाँ, न्यायपालिका, संघ और केन्द्र राज्य संघर्ष, अन्तर्राजीय व्यापार एवं वाणिज्य, राज्य एवं संघ के अधीन सेवाएँ, संविधान में संशोधन ।

आपराधिक विधि :

- (अ) भारतीय दड सहित-सेवाधिकार, परिनाम, आपराधिक दायित्व के सामान्य अपाराध, संमुक्त एवं आन्विक दायित्व (धारा 34, 114, 149), लोक-प्रशान्ति के विलक्ष अपाराध, मानव शरीर के विलक्ष अपाराध, सम्पत्ति के विलक्ष अपाराध ।
- (ब) भारतीय साम्य अधिनियम — परिभ्रासा, धारा 6 से 35, धारा 59 से 63, धारा 74 से 78, धारा 101 से 114, धारा 118 से 155 केवल ।
- दण्ड प्रक्रिया संहिता 1973:**— धारा 1 से 265, धारा 300 से 327, 6 धारा 383, धारा 354 से धारा 405 और धारा 436 से धारा 473 केवल ।

व्यवितरण कानून :

- हिन्दू विधि (अ) अवर्गीकृत हिन्दू विधि के खोत, संयुक्त हिन्दू परिवार का कर्ता और सहादायिक के अधिकार व कर्तव्य, स्त्रीधन, पिता के ज्ञान चुकाने में पुत्र का दायित्व, धार्मिक विनायक ।
- (ब) वर्गीकृत हिन्दू विधि—हिन्दू वियाह अधिनियम 1955, हिन्दू दत्तक तथा भरण पौष्ण अधिनियम 1956, हिन्दू अवायस्कता एवं संखाकाना अधिनियम 1966.
- (स) मुस्लिम विधि: खोत, वियाह, तलाक, मेहर, दान (हिवा), बसीयत ।

प्रशासनिक विधि:— प्रशासनिक विधि की प्रकृति व खोत, प्रत्यायोजित कितान, नियंत्रण— न्यायिक एवं वित्तीय नियंत्रण, प्राकृतिक न्याय के लिद्धान, लोकपाल एवं केन्द्रीय सर्वोक्ता आयोग, लोक निगम, प्रशासनिक अधिकारण एवं न्यायाधिकरण ।

सामाजिक अधिकार अपाराध :— अधिकारी अधिनियम, भाषावाचार निवारण अधिनियम, खाता अपमिश्रण निवारण अधिनियम, दिवंगी गुदा विनियमन अधिनियम ।

विधिशास्त्र :— विधिशास्त्र की सेव व प्रकृति, न्याय प्रशासन, विधि के संत, विधि वी संकलन, विधि के सिद्धान्त, प्रकृतिक विधि, विश्वेषणात्मक विचारात्मा, चुद विधि व सिद्धान्त, ऐतिहासिक विधार धारा, समाजशास्त्रीय विचारात्मा, गणराज्यादी विचारात्मा, दण्ड के सिद्धान्त, परिवेश ।

वाणिजिक विधि:— संविदा विधि के रामान्य सिद्धान्त, भारतीय संविदा अधिनियम 1872 (धारा 1 से धारा 75), कार्तिकी व प्रत्याखृति तथा उपनिधान व गिरवी की विधि, एंजेसी (अभिकरण) विधि, माल विक्रय विधि । तथा साझेदारी विधि, परकार्य उपकरण संवित विधि ।

(20) - LAW

Constitutional Law :- Constitutional Law of India, Preamble, Directive Principles of State Policy, Fundamental Rights and Duties, President and his powers, Judiciary, Union and Centre State relations, Inter- State relations, Distribution of Legislative Powers, Inter-state Trade & Commerce, Services under the Union and the States, Amendment in the Constitution.

Law of Crimes :-

- (a) Indian Penal Code-Jurisdiction, Definition, General Exception to Criminal Liability, Joint & Constructive Liability (Sec 34, 114, 149), Offences against Public Tranquility, Offences against Human body, Offences against Property.
- (b) Indian Evidence Act - Definition, Section 6 to 35, Section 59 to 63, Section 74 to 78, Section 101 to 114, Section 118 to 155 only.

Criminal Procedure Code 1973 - Section 1 to 265, Section 301 to 327, Section 353, Section 354 to 405 and Section 436 to 473 only.

Personal Laws :-

- Hindu Law: (A) Unclassified or Uncodified Sources of Hindu Law, Rights and Duties of Karta and Coparcener of Joint Hindu Family, Stridhan, Liability of son to pay the debt of Father, Religious Endowments
 (B) Classified Codified Hindu Law- Hindu Marriage Act 1955, Hindu Succession Act 1956, Hindu Adoption and Maintenance Act 1956, Hindu Minority and Guardianship act 1956,
 (C) Muslim Law: Sources, Marriage, Divorce, Mahr, Gift, Wills.
5. **Administrative Law** - Nature and Scope of Administrative law, Delegated Legislation, Controls - Judicial and Legislative control, Principle of Natural Justice, Ombudsmen and Central Vigilance Commission, Public Corporation, Administrative Agencies and Tribunals.
6. **Socio Economic Offence**: - Drugs Act, Prevention of Corruption Act, Prevention of Food Adulteration Act, Foreign Exchange Regulation Act (FERA)
7. **Jurisprudence** :- Scope & Nature of jurisprudence, Administration of Justices, Sources of Law, Concepts of Law, Theories of Law, Natural Law, Analytical school, Pure Theory of Law, Historical School, Sociological School, Realistic School, Theories of Punishment, Probation.
8. **Mercantile Law** :- General Principles of Law of Contract, Indian Contract Act 1872 (Section 1 to 75), Law of Indemnity & Guarantee, Law of Bailment & Pledge, Law of Agency, Law of Sale of Goods, Law of Partnership and Law relating to Negotiable Instruments.

(21)-गृहविज्ञान

आहार विज्ञान -

भोजन समूह
 भोजन के तरीके
 खाद्य संरक्षण
 आहार विज्ञान एवं आहार विश्लेषण
 खाद्य प्रसंस्करण

पोषण विज्ञान -

पोषण के आधार
 पोषणात्मक जीव रसायन
 खाद्य सूक्ष्मजीव विज्ञान
 लोक पोषण (Public Nutrition)

आहार एवं पोषण -

खाद्य विज्ञान एवं मुख्यता नियंत्रण
 गूत (Macro) एवं सूक्ष्म (Micro) पैटिक तत्त्व
 मानवीय पोषण की जरूरतों
 पोषण रसायन का मूल्यांकन

सांस्थानिक प्रबंधन -

आतिथ्य संस्थानों के प्रबंधन - अस्पताल / होटल / भोजनालय /
 रेस्टरेंट / लैंपे और बाहरी भोजन के प्रबंधन
 सामाजिक संस्थानों के प्रबंधन - परिवार एक संरक्षण, विकास वालन
 और वृद्ध आश्रम, पंचायत।
 शैक्षिक संस्थानों के प्रबंध - गालवाड़ी, प्राथमिक एवं माध्यमिक
 स्कूल (वॉलेज और विश्वविद्यालय) उच्च विद्या संस्थाएँ
 शारीरिक एवं सामाजिक विकास इत्यु प्रश्नों संस्थानों के
 प्रबंधन।

संस्थाओं के सम्मुख चुनौतियों और समस्याएँ

परिवान -

परिवान के सिद्धांत - परिवान के सामाजिक एवं मनोविज्ञानिक
 कावरक, तन्तुओं का व्यवन, परिवान एवं परिवारिक परिवान।
 परिवान की संरक्षना - खाद्य के बनाने के मूल सिद्धांत, समरात
 नमूना एवं छुपिंग विधि
 वस्त्र डिजाइन के सिद्धांत एवं अन्यारण।

फैशन के सिद्धांत - फैशन चक, व्यापार एवं व्यवसाय संक्षी
 सामग्री एवं वस्त्रों परिधान के दबावरण एवं रखारखाय
 सैण्डी एंजेट - विधि एवं उपकरण।

वस्त्र -

समस्त वस्त्रोपयोगी तंतुओं के सामान्य गुण-धर्म एवं उनकी
 सूक्ष्म संरक्षना (Fine Structure)
 प्राकृतिक एवं मानव निर्मित समस्त तंतुओं का प्रसंरक्षण एवं
 वस्त्र निर्माण
 तंतु की परिधाना एवं वर्गीकरण तंतुओं की पहचान एवं विभिन्न
 वस्त्र निर्माण में उपयोग
 वस्त्र निर्माण-परिवार, समस्त प्रकार के द्वारा हुए एवं नहीं हुए
 हुए वस्त्रों के प्रकार, बुनाई एवं अन्य वस्त्र निर्माण की तकनीक
 सूत एवं तंतुओं का परीक्षण, अनुसंधान वेन्डों एवं गुणवत्ता
 नियंत्रण का महत्व

वस्त्र एवं परिधान -

वस्त्र रसायन-ऐशी एवं रंगाई
 रंगों, रूपों एवं वस्त्रों की रंगाई, छापाई एवं परिसञ्ज्ञा।
 वस्त्र एवं परिधान उद्योग - व्यापार के मूलाधार, विशिष्टकरण,
 मुख्यता नियंत्रण एजेंसी एवं विभाग
 विश्व के ऐतिहासिक एवं पारम्परिक वस्त्र - भारत के विशेष
 संदर्भ में।

पारिवारिक संसाधन प्रबंध:

गृह प्रबंध की अवधारणा।
 मानव संसाधन के प्रबंध एवं संरक्षण का वर्गीकरण, संरक्षणों
 की मूल विशेषताएँ
 पारिवारिक निर्णय लेने की प्रक्रिया, निर्णय प्रक्रिया के घरण,
 महामेद सुलझाने की विधियाँ
 कार्य सरलीकरण-गृह में कार्य सरलीकरण का महत्व, मुख्येल
 के परिवर्तन के बारे, कार्य सरलीकरण के राष्ट्राभासण, पेन एवं
 पेनिल तकनीक
 आवास- आतंरिक सज्जा, आतंरिक सज्जा के सिद्धांत, विभिन्न
 रंग एवं रंग योजना
 घरेलू उपकरण- घरेलू एवं रखारखाय
 पारिवारिक संसाधन- संसाधनों का प्रबंधन जैसे रामय, ऊजां
 एवं धन।
 संसाधनों की मूल विशेषताएँ, संसाधनों के कुशलता पूर्वक उपयोग
 के तरीके
 पारिवारिक जीवन चक- सागर, ऊजां एवं धन संकेती संसाधनों
 की गांग।
 वृषि अर्थवादस्त्र की अवधारणा- इसका गृह में महत्व एवं
 उपयोग
 उपभोक्ता शिक्षा -उपभोक्ता संस्थान का नून, उपभोक्ता संस्थान
 द्वारा समाज में उपभोक्ता की भुविका, मिलायट का प्रकार,
 मिलायट की पहचान

मानव विकास-

बाल विकास : सिद्धांत एवं चरण
 जीवन वृत्त का विकास- मानव विकास के सिद्धांत एवं व्यवहार।
 बालक के पालन पोषण की तरीके, सामाजीकरण की प्रक्रिया एवं
 गतिशीलता
 पूर्ण वाल्यापर्याप्त देखभाल एवं शिक्षा- उभरते हुए प्रतिभान
 पिकातात्मक समरण- वाल्यापर्याप्त एवं विकासावश्यक के दोषान
 पिकातात्मक, भार्गदर्शन एवं परागरण।
 उच्चतम बाल अव्ययन विधियाँ एवं मूल्यांकन।

गहिना अवश्यक, परिवार कल्याण कार्यक्रम, यत्नमान उपायम्
विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चे, तिपरित परिस्थितियों में रहने
वाले बच्चे—(बाल अम, साफ़को पर रहने वाले बच्चे, बाल—शोषण,
अत्यंत शीमाएं बच्चे) हरतक्षीण कार्यक्रम ।
विभिन्न परिवारों में रामगतीकरण, विभिन्न संस्कृतियों के संदर्भ
में ।

अनीपचारिक शिक्षा एवं प्रसार शिक्षा—

गृहविज्ञान में औपचारिक/अनीपचारिक शिक्षा एवं प्रसार शिक्षा
का हुतिहास एवं दिक्कास ।
कार्यक्रम/पाठ्यक्रम नियोजन का सिद्धांत, अन्यास एवं विकास ।
औपचारिक/अनीपचारिक शिक्षा एवं प्रसार शिक्षा का प्रशासन एवं
फ़ैलान ।
औपचारिक/अनीपचारिक शिक्षा एवं प्रसार शिक्षा की निगरानी,
पर्यावरण एवं मूल्यांकन ।
भारत में मृहविज्ञान का प्रवर्षणायीकरण,
औपचारिक, अनीपचारिक एवं प्रसार शिक्षा में भार्देशन और
प्रशासन का सिद्धांत एवं विविष्ट तत्व ।

विकासात्मक एवं शैक्षिक संचार—

संचार का अवधारणा एवं वर्गीकरण
संचार की पारम्परिक विधियाँ एवं रामगति—चुनाव/तैयारी/उपयोग
संचार की आधुनिक विधियाँ एवं सामग्री—चुनाव/तैयारी/उपयोग
विकासात्मक संचार की कार्यनीति
गृहविज्ञान में कठोर संचार
प्रचार एवं जनसंपर्क के लिये संचार
समकालीन समाज में संचार में परिवर्तन एवं चुनौतियाँ

गृहविज्ञान प्रसार शिक्षा—

गृहविज्ञान के औपचारिक शिक्षा में पाठ्यक्रम का विकास
गृहविज्ञान में सामान्य एवं विशेष निक्षण विधियाँ
गृहविज्ञान के उन्नयन में औपचारिक/अनीपचारिक/प्रीढ़ एवं
प्रसार शिक्षा के माध्यम एवं सामग्री
गृहविज्ञान में अनीपचारिक एवं प्रीढ़ शिक्षा,
गृहविज्ञान में प्रसार शिक्षा
वडलते भारत में महिलाएँ एवं उनको विकास की योजनाएँ
मृहविज्ञान के द्वारा स्वरोजगार एवं उद्यगिता
गृहविज्ञान में प्रसार कार्यक्रम
औपचारिक/अनीपचारिक शिक्षा एवं प्रसार शिक्षा, प्रीढ़ शिक्षा के
माध्यम, मूल्यांकन, निगरानी तथा पर्योगण

अनुसंधान विधियाँ—

गृहविज्ञान में अनुसंधान की प्रकृति
अनुसंधान नमूना
अनुसंधान के प्रयोग
प्रतिदर्दी (टोम्पलिंग) तकनीक
समझों को बदलने में उपकरणों का चुनाव एवं तैयारी
चर्तों का ब्राकार एवं उनका चुनाव
समझों का एकान्त्रीकरण एवं वर्गीकरण/कोडिंग
प्रैरामेट्रिक एवं नान—प्रैरामेट्रिक सांखियकी के द्वारा समझों का
विश्लेषण ।
प्रतियोगिन—सेवक, समझों का प्रस्तुतीकरण, व्याख्या एवं विवेचना ।

(21) - HOME SCIENCE

Food Science

Food Groups
Food Preparation

Food Preservation
Food Science & Food Analysis
Food Processing

Nutrition Science

Fundamentals of nutrition
Nutritional Biochemistry
Food microbiology
Public nutrition

Food and Nutrition

Food Science and Quality Control
Macro and Micro Nutrients
Human Nutritional Requirements
Assessment of Nutritional Status

Institutional Management

Management of Hospitality Institutes – Hospital/Hotel/Restaurant/
Cafe and Outdoor catering
Management of Social Institutes – family as Institute, child care
and Geriatric institutes, Panchayats
Management of Educational Institutes – Preschool, primary &
Secondary Schools, (College and Universities) Higher Educational
Institutes.
Management of Special Institutes for physically and socially chal-
lenged
Challenges and Problems faced by Institutions.

Clothing

Principle of clothing-Socio – Psychological aspects of clothing,
selection of fabrics, clothing and family clothing
Clothing construction – basic principle of drafting, flat pattern and
draping methods
Textile Design – principles and concepts
Fashion Design – fashion cycles, business and merchandizing
Care and maintenance of textile materials and garments ;
Laundry agents-methods and equipments

Textile

General properties of all textiles fibres. Characteristics of textile
and their micro structure (fine structure)
All natural and Man Made fibre processing and construction.
Definition, Classification and Identification of fibre and use in dif-
ferent fabric construction.
Fabrics construction definition different types of all woven and
non woven fabrics.
Weaving and other techniques of fabric construction.
Testing of Yarns and fibres.
Importance of Research centre and quality control.

Clothing and Textiles

Textile chemistry- Fibers and dyes
Dyeing, printing and finishing of fibers yarns and fabrics
Textile and Apparel Industry – Fundamental of Business, specifi-
cations, quality control agencies and marketing
Historic and Traditional Textile of world with emphasis on India

Family Resource Management

Concept of Home Management
Management of Human Resources: Classification of Resources:
Basic Characteristics of Resources
Decision making in family: Steps in decision making: Methods of
resolving conflicts;
Work simplification; Importance of work simplification in home:
Mundel's classes of change; Simple pen and pencil technique in
work simplification
Housing, Interior Design, Principles of Interior design, various
colours and colour schemes
Household equipment- Selection and Care
Family resources- management of Resources like time energy and
money; Basic characteristics of Resources; Efficient methods of
utilization of Resources
Family life cycle-Demands upon resources like time, energy and
money
Concept of Ergonomics-its importance and application in home

Consumer Education- Laws protecting consumer; Role of consumer in society for consumer protection; kinds of adulteration; Identification of adulteration

Human Development

Child Development-Principles and Stages

Life Span Development- Theories of Human Development and Behaviour

Child rearing, Socialisation practices and Dynamics

Early Childhood Care and Education- Emerging Trends

Development problems and disabilities during childhood and adolescence, guidance and counseling

Advanced child study methods and assessment

Women's Studies, Family Welfare Programme- Recent Approaches

Children with special needs and children at risk (child labour, street children, child abuse, chronically sick); Intervention programme

Socialisation in various family contexts across different cultures

Non-formal Education and Extension Education

History and Development of Home Science in Formal/Non-formal and Extension Education

Theory and Practices of programme/curriculum planning and development

Management and Administration of Formal/ Non formal and Extension Education

Monitoring, Supervision and Evaluation of Formal, Non-formal and Extension Education

Vocationalisation of Home Sciences in India

Theories and Principles of Guidance and Counselling in Formal/ Non-formal/ Extension

Developmental and Educational Communication

Concept and classification of communication

Traditional Methods and Materials of communication- selection/ preparation/ use

Modern Methods and Materials of communication- selection/ preparation/ use

Strategies for developmental communication

Classroom communications in Home Science trends

Communication for publicity and public relations

Change and challenges in communication in contemporary society

Home Science Extension Education

Curriculum Development for formal education in Home Sciences

General and special methods of teaching in Home Science

Media and Materials for promoting Home Science in Formal/ Non-formal/ Adult/ Extension Education

Non-formal and Adult Education in Home Science

Extension Education in Home Science

Women in Changing India and plans for their development

Self-employment and Entrepreneurship through Home Science

Programme of Extension in Home Science

Measurement and Evaluation including monitoring and supervision for Formal/ Non-formal/ Education/ Extension Education

Research Methodology

Trends in Research in Home Science

Research Designs

Types of Research

Sampling Techniques

Selection and Preparation of Tools for data collection

Type of variables and their selection

Data collection and classification/ coding

Analysis of data through parametric non-parametric statistics

Report writing-presentation of data, interpretation and discussion

(22) - सम्पूर्ण

1. काव्यशृंखला – वैदिक साहित्य का इतिहास – सहिता – अध्ययन, ग्रन्थालय, रामायण एवं अथर्ववेद का सामान्य परिचय। शास्त्राणि, आरण्यक एवं उपर्युक्त सभ्यों वा सहिता परिचय।

वैदांगसाहित्य का सामान्य ज्ञान। उद्धरण सहिता के सूक्त – अग्नि– 1.1, उषस्– 1.18, गिर्ण– 1.154 इन्द्र– 2.12, रुद्र– 2.33, वरुण– 7.86, मङ्गूः 7.103, अश्वसूक्त– 10.34, पुरुष सूक्त– 10.90, नासदीयसूक्त– 10.129।

लौकिक सरकृत साहित्य का इतिहास – रामायण, महाभास्त्र, पुरुण, महाकाल्य, गायत्रीय, चम्पू साहित्य, कवासाहित्य, नाटक, गीतिकाल्य, ऐतिहासिक महाकाल्य

व्याकरण – सन्धि, कारक एवं समारा

काव्यशृंखला – अग्निज्ञान शाकुन्तलम् (सम्पूर्ण) – कालिदास प्रणीतम्

विनायाजुनीयम् (प्रथमसर्ग) – भारद्वाजकृतम्

तिष्ठुपालज्यम् (प्रथमसर्ग) – माधवकृतम्

कादम्बरी (शुक्लनासोपदेश) – वाणमहाकृतम्

वचनवासवदनम् – भासपूत्रम्

काव्यशारद – काव्य प्रयोजन, काव्य हेतु, काव्यलक्षण, काव्य–भेद। अलंकार – ज्ञानास, वयनक, रूपक, त्रुपना, उत्पेक्षा, विभावना, विशेषणोंके, अर्थात् नारन्यास, निर्दर्शना तथा अपहृतु।

सरकृत से हिन्दी/अंग्रेजी में अनुवाद।

(23) - प्राचीन भारतीय इतिहास

इकाई-1

इतिहास की परिभाषा, क्षेत्र स्वरूप, हड्ड्या एवं तासाशमीय सरकृतीयों, वैदिक युग, देशज उदान्वद, विकास नहाजनायद, युग, माग्य वा उत्तर्याच। मीर्य वास, बन्दगुप्त मीर्य एवं अशोक, शृंग–पृथ्यमित्र, रातायाहन – गीतीयोंपुत्र सातकर्णी, कुषाण नरेश कर्निष्ठ, शक राजवत्।

इकाई-2

गृहयास–घन्दगुप्त प्रथम, रामदगुप्त, रामगुप्त, बन्दगुप्त द्वितीय, कुषाणगुप्त, प्रभावकी गुप्ता, गुप्त याकाटक राज्यां, मौखरीवंश – ईश्वरवर्मी

इकाई-3

पुष्यमूर्ति राजवंश–हर्ष, राजपूतों का उदय प्रतिहार–नामपट्ट द्वितीय, निहिरमोज, कलचुरि–नागेन्द्रव, लक्ष्मीकर्ण, चदेल–यशोवर्मन एवं धंग, पाल–धंगपाल, त्रिकोणामक राज्यां, पस्मार, भौज, गहड़वाल–जययन्द, गोविन्दाद्य चाहमान–पृथ्यीराज तृतीय

इकाई-4

विष्णवित्क एवं रामायजिक उत्कर्ष हेतु विनाय–आश्रम व्यवस्था, सरस्वार विवाह – उदादेश्य एवं प्रकार, पुरुषार्थ अतुल्य एवं मानव मूल्यों के संकर्त्ता में पुरुषार्थ की भूमिका। त्रि–ऋग्य, पाद–महायज्ञ, उपनिधन एवं सामवर्तन (दीक्षा) में मानव मूल्य, विकास भारतीय धर्म–जैव, वैष्णव शास्त्र, वीद एवं जैन धर्म जीव शिक्षाओं में मानव मूल्यों का तथ्य।

इकाई-5

भारत में लेखनकला का उद्भव एवं विकास, संख्यन सामग्री, भारतीय इतिहास के पुनर्जनन में अभिलेखों का महत्व अशोक के अभिलेख–द्वितीय एवं बाहर्या शिलालेख।

निम्न अभिलेखों का ऐतिहासिक महत्व–हेलियोडोरस का वैसलगर संभलेख, रुद्रदामन का जूनायद, खारवेल का हायामुका अभिलेख, समुद्रगुप्त की प्रयाग प्रसारित, यशोवर्मन और धग का चंजुतां अभिलेख।

इकाई-6

विरासत का अर्थ, परिभाषा, प्रकार एवं महत्व, मत्यप्रदेश की विवरकला–भीमदेवता, वाय, चतुर्मुखनाला (भानपूर्ण) गढ़वी एवं हनुमा की शैलवित्र, पंचमी की शैलवित्र, शैलोल्लोर्ण श्वापत्य–वाय की व्यापत्य कला, उदयगिरि (विदिशा)

इकाई-7

मत्यप्रदेश के प्रमुख रूपपत्य, स्त्र॒प–वैशाट्यवी गढ़स्तुप (उज्ज्वल) भरहूत एवं सौधी देवत्योंदार, मानव वा वैष्णवाकला, रातृ, वैदिर रूपपत्य–उदयग

एवं विकास, प्रारंभिक मंदिर, सौंची-17 स्थापत्य, सिंगवा भूमरा का शिख मंदिर, नचना का पार्वती मंदिर, बेला का वैज्ञानिक मंदिर, मत्यप्रदेश के रामीपवती—दंडगढ़ का दशायतार मंदिर।

इकाई-8

प्रतिहार स्थापत्य—टोली का मंदिर (ग्वालियर), कलचुरि स्थापत्य—धन्देह (सीली) का शिख मंदिर एवं रोहागपुर का विराटेश्वर मंदिर, चंदेल स्थापत्य—खजुराहो का कंदरिया महादेव मंदिर तथा लहमण मंदिर, परमार स्थापत्य—उदयेश्वर का नीलकंठेश्वर मंदिर।

इकाई-9

मत्यप्रदेश का भूर्तिहिल्य—भरदुह एवं सौंची के भूर्तिशिल्य में जीवन दृश्य, गुप्ताकालीन भूर्तिकला—विशेषताएं एवं महत्व, प्रतिहारकालीन भूर्तिकला की प्रमुख विशेषताएं, कलचुरि भूर्तिकला का इतिहास एवं स्थान, चंदेल भूर्तिकला की प्रमुख विशेषताएं, परमार भूर्तिकला की प्रमुख विशेषताएं।

इकाई-10

प्राचीन भारत में व्यापार एवं व्यापिक्य ध्रेणी, प्राचीन भारत के प्रमुख व्यापारिक केन्द्र—पाटलीपुर, गंधार, तक्षशिला, काशी, गद्या, अवारी, आषारती, भड़ोच, यातायात के साधन।

(23) - ANCIENT INDIAN HISTORY

UNIT-1

Definition and scope of History, Sources, Harappan and chalcolithic cultures, vedic age date, Indigenous origin and development, Malsajunpada age, Rise of Magadha Empire, Maurya dynasty, Chandragupta Maurya and Ashoka, Shunge-Pushyamitra, satvahanas- Gautamiputra satakarni, Kanishka king of Kushana and Shak samavat.

UNIT-2

Gupta - dynasty- Chandragupta-I Samudragupta, Ramgupta, Chandragupta-II, Kumargupta, Skandagupta, Prabhavtigupta and Gupta vikata relation, Maukhari- Ishanvarma

UNIT-3

Pushyabhatti dynasty- Harsha, origin of Rajputas, Pratiharas- Nagbhatta-II Mihirbhoja, Kalchuris- Gangeyadeva and Laxmikarna, Chandella- Yashoverman and Dhanga, Palas- Dharmapala Tristruggle Parmaras-Bhoja, Gahadvala- Govinda Chandra and Jaichandra/ Chahmuna- Prithviraj-III

UNIT-4

Thoughts for personal and social elevation- Ashram system, Sanskaras, Marriage- aims and types, Purushartha chatushtaya and role of Purushartha in upliftment of human values.

Tri-Rina, Panchmukayajna, Human values during teaching (Diksha) in upasayan and Samapvartan. Elements of Human values in the teaching of Indian Religions- Shaiva, Vaishnava, Shakti, Jain and Buddha.

UNIT-5

Origin and Development of art of writing in India, writing materials, importance of inscription in the reconstruction of Indian history- Ashokan inscriptions- second and twelfth rock edicts. Historical importance of following - inscriptions- Besnagar pillar inscription of heliodores, Junagarh inscription of Rudradaman, hathigumpha inscription of Kharvela. Allahabad pillar inscription of Samudragupta, Khajuraho inscription of Yashovarman and Dhanga.

UNIT-6

Meaning and definition of heritage, types of heritage and importance of heritage. Paintings of Madhya Pradesh- Bhimbetka, Bagh,

Chaturbhujmula (Bhanpura) rockpaintings of Goddi and Hanumana, Rock-paintings Pachmarhi, Rockcut architecture- Architecture of Bagh Caves. Udaigiri (Vidisha).

UNIT-7

Important architecture of Madhya Pradesh, Stupa-Mahastupa of Vaishya Tekri (Ujjain) Bharhut, Sanchi, Deurkothar, Cilindrical Types stupa of Manpur (Umaria) Temple architecture- origin and development, early temples- Sanchi no. 17, Temples of Tigwa, Shiv temples of Bhumira, Parvati temple of Nachana, Baijnath temple of Bela, Dashavtar temples of Deogarh (Adjoining of Madhya Pradesh).

UNIT-8

Pratihari architecture - Teli temple of Gwalior, Kalchuri architecture-Shiv temple of Chandreh (sidhi), Virateshwari Temple of Sohagpur, Chandela architecture- Kandaria Mahadev temple and Lakshaman temple of Khajuraho. Parmar architecture Neelkantheshwar temple of Udaishwar.

UNIT-9

Sculptures of Madhya Pradesh- Life scene in the art of Bharhut and Sanchi, Gupta sculptures- importance and salient features. Chief characteristics of pratihari sculptures. Characteristics and salient features of Kalchuri sculptures. Chief characteristics of Chandella sculpture. Chief characteristics of Parmar sculpture.

UNIT-10

Trade and commerce in ancient India, Guilds, important trade centres of ancient India- Patliputra, Gandhar, Taxila, Kashi, Mathura, Avanti, Shravasti, Barach and mode of transport in ancient India.

24 - लोकप्रशासन

लोकप्रशासन का परिचय :- लोक प्रशासन – अर्थ, प्रकृति, क्षेत्र एवं नहर, विधि का उद्देश एवं वर्तमान स्थिति, राजनीति-प्रशासन द्विभाजन, भूमण्डलीकरण एवं लोक प्रशासन, सरकार का शासन प्रतिमान की ओर प्रतिरक्षण, संगठन के सिद्धांत : योग्य-विभाजन, पददातीपालन, सम्बन्ध, आदेश वी एकता, नियन्त्रण का द्वेष, सत्त्वा, शक्ति एवं उत्तराधारित्व, प्रत्यायोजन, कोन्दीकरण और विकोन्दीकरण रूप्रं मंत्रणा और साहाय्यक अभिकरण, निर्णयन, नेतृत्व और पर्यवेक्षण, संप्रेषण, कर्मिक प्रशासन का अर्थ, प्रकृति तथा द्वेष, पद वर्गीकरण, नर्ती, प्रशिक्षण, पदोन्नति, वेतनमान तथा सेवा-जर्ती, अनुशासन, सिविल सेवा तटस्थला, अनामता तथा प्रतिवर्द्धना, व्यावसायिक संघ तथा संघवाद।

प्रशासनिक विन्तन :- लोक प्रशासन के उपायम् प्राच्य-कौटिल्य, सारस्नीय -एक छल्लय-टेलर, ईनरी फॉयल, गेक्स फैबर, लूधर गुलिक, हैप्पल उर्फिक, मानव संबंध-एस्टन मेयर, मेरी पार्वर फॉलेट, व्यवहारवाद- घेस्टर बर्नार्ड, हरबर्ट टाइग्मन, अनियोरणा-अवाइम गारलो, केंड्रिक हर्जबर्न, डगलस बेंग्लेर, सार्गेनिक मानववाद-किस आर्टिरिस, रेनसिस लिकट, प्रशासन के लेखक - ड्यूट्य हार्ट बाल्डो, फैरल हिंडी, रावर्ट गोलामियसकी तथा फीटर ड्रूकर, मिनीमुक सादर्न, नदीन लोकसेवा और उत्तर अनुग्रहवाद।

मार्कीय प्रशासन :- उद्योग प्रार्थीन, मूगल तथा विटिश काल संदीपनिक स्मारकों : संसदीय तथा संघीय विशेषताएं। संघीय सरकार- काष्ठपति, प्रान्तमंडी तथा मित्रपरिषद, मित्रमण्डलीय समितियाँ, केन्द्रीय सचिवालय, मित्रमण्डलीय सचिवालय तथा प्रान्तमंडी कार्यालय। मित्रधन आयोग तथा चुनावी शुधार, राष्ट्र-राज्य संघ, जवाबदेयता- विभागी, कर्यालयिक तथा न्यायिक। नागरिक विकास निवारण तंत्र- लैंकाशाल, लोकायुक्त, केन्द्रीय सत्रावन्ता आयोग तथा नियामकीय प्राक्षिकरण। बहुत गुप्त देश- राजनीतिश तथा सिविल सेवक राष्ट्रम्, सामग्रज्ञ तथा विशेषज्ञ व्यापार, लग्न भारतासार प्रौदीरेतन। सिविल सेवाएँ- नर्मीकरण

- अखिल भारतीय सेवा, केन्द्रीय सेवा एवं तथा सेवा एवं भर्ती अधिकारण—संघ लोक सेवा आयोग, राज्य लोक सेवा आयोग तथा अन्य आयोग तथा मण्डल, दिविल सेवकों का क्षमता निर्माण तथा लिंगिल सेवा सुधार, नियोजन : योजना आयोग, राष्ट्रीय विकास परिषद, नीति आयोग, राज्य 7. योजना आयोग / मण्डल तथा धोजना विभाग। न्यायपालिका : भारतीय संविधान तथा न्यायपालिका की स्वतंत्रता सर्वांच्च न्यायालय, उच्च न्यायालय, न्यायिक पुनरावलोकन तथा जनहित याचिकाए तथा न्यायिक सुधार, पुलिस प्रशासन तथा सुधार। भारतीय प्रशासन में ई-शासन पहल।
4. राज्य एवं स्थानीय प्रशासन :— राज्य प्रशासन की संविधानिक लक्षण— राज्य विधायिका, राज्यपाल—भूमिका राज्य कार्य, भूत्याग्री—शासिता तथा कार्य, मन्त्री परिषद, एवं मुख्य सचिव की भूमिका एवं कार्य, राज्य संविधानालय, निवेशालय / संचालनालय, जिला प्रशासन—अवधारणा तथा उद्देश, उपायुक्त / जिला कलेक्टर—शासिता, कार्य तथा परिवर्तित भूमिका, स्वायत जिला परिषद—संरचना, शासिता कार्य तथा परिवर्तित, जिला ग्रामीण विकास अभिकारण, भारत में स्थानीय शासन का उद्देश, न्यायालय शासन—तिहातर्वां तथा, चौहत्यालय संविधान संशोधन अधिनियम, राज्य निर्वाचन आयोग, राज्य वित्त आयोग, जिला नियोजन समिति, ग्रामीण शासन—ग्राम सभा, ग्राम विवायत, पंचायत समिति तथा जिला परिषद, पंचायती राज संस्थाओं में वित्त, स्थानीय राज पर कार्यक्रम प्रशासन, ग्रामीण विकास की नीतिया तथा कार्यक्रम महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार भारती अधिनियम, शहरीकरण में बुद्धि, नगरीय शासन, कार्य और प्रक्रम—नगर निगम, नगर पालिका, नगर पंचायत और महानगरीय क्षेत्र। नगरीय शासन—वित्त के स्रोत, कार्यक्रम प्रशासन, शहरी शासन में सुधार—ठोस अपशिष्ट प्रक्रम, रमार्ट सिटी तथा अमृत नियन।
5. सुलनातमक तथा विकास प्रशासन :— तुलनात्मक लोक प्रशासन की अवधारणा, प्रकृति, क्षेत्र तथा गहत्य, लोकप्रशासन तथा उसका पर्यावरण, तुलनात्मक प्रशासन के अध्ययन के उपागम तथा विधिया, संस्थानिक, व्याहाराचार, संरचनात्मक—वार्तात्मक, पर्यावरणीय तथा व्यवस्था उपागम, फँड रिञ्ज की समाजों का वर्गीकरण और उनकी विशेषताए, तुलनात्मक शोष की समस्याए, तुलनात्मक अध्ययन—भूमण्डलीय क्र प्रबाद, हुग्लेष्ट, अमेरिका, फँड स तथा जापान की प्रशासनिक व्यवस्थाओं की प्रमुख विशेषताए।
- विकास प्रशासन : विकास तथा इसके अध्याय, विकास तथा आयुनिकीकरण, विकास के उपागम — सातात विकास एवं विकास विरोधी, स्थायी विकास तथा (एस की जी), विकास प्रशासन : अवधारणा, प्रकृति, क्षेत्र, उद्देश्य, विशेषताए तथा गहत्य, विकास प्रशासन का पर्यावरण, फँड रिञ्ज, डिवाइट वाल्डो तथा एडवर्ड वीडनर वा योगदान, विकास में नीकरणाही की भूमिका, भूमण्डलीकरण तथा विकास प्रशासन, विकास प्रशासन में गैर—साप्ताहकार्ताओं वा आविष्कार, लोक जिजी सहभागिता, नियमित सामाजिक उत्तरदायिता, मानव विकास सूक्षक की समस्याए, नियनेश नीतिया।
6. आर्थिक साथा वित्तीय प्रशासन :— आर्थिक नीतिया—नियनेश अर्थवद्या से उदाराकरण, नियोजक सभा तथा भूमण्डलीकरण (एल.पी.जी) नीति आर्थिक नीति (एन.इ.पी.) : स्वतंत्रता के पश्चात से औद्योगिक नीति, व्यवसाय में सरकार—लोक उपकरण—अज्ञारण, लोक उपकरण की बुद्धि तथा प्रारूप ज्ञानकेन्द्रों तथा स्वायत्तता की समस्याए, नियनेश नीतिया। वित्तीय प्रशासन : लोक वित्त — राजस्व तथा व्यय, वित्तीय प्रशासन की प्रकृति, क्षेत्र तथा गहत्य, डिवट, अर्थ, उद्देश्य तथा गहत्य, डिवटीय प्रक्रिया —नियाण, अधिनियम तथा क्रियान्वयन, डिवट के प्रकार पी.पी.पी.एन., निष्पादन डिवट, शुद्ध अव्यारित डिवट तथा हिंग अव्यारित डिवट, राजस्व उत्तरदायित्व तथा डिवट प्रक्रम अधिनियम (एफ.आर.पी.ए) तथा सूचार्त विभायन। राजस्व संघवाद—संघ राज्य वित्तीय सका, वित्त आयोग। वित्तीय विशेषज्ञ —विधायी तथा कर्यपालिका, संराजीय सनितियां
7. तथा भारत का नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक, करारोपण नीतियां—वानराजपन के सिद्धांत — प्रगतिशील तथा आनुवातिक करारोपण —करारोपण नीतियों में सुधार।
8. सामाजिक कल्याण प्रशासन :— राजाजिक कल्याण, सामाजिक व्याय तथा सामाजिक परिवर्तन की अवधारणा, सामाजिक व्याय में समानता तथा समावेशन की अवधारणा, सामाजिक कल्याण की अवधारणा—आरक्षण, सामाजिक कल्याण तथा सामाजिक व्याय प्रशासन हेतु सारथानिक व्यवस्था, गैर—सारकारी संगठन, नागरिक समाज संगठन तथा स्वीकृति संगठन, अनुसूचित जनजाति / अन्य पिछड़ा वर्ग / महिलाओं / वर्ष्य / युवा / पृथक्कल योग्य (टिक्यान) तथा अल्पसंख्यक के लिए नीतिया, कार्यक्रम तथा सांस्थानिक लापरेण्य। महिलाओं, अनुसूचित जनजाति एवं अल्पसंख्यकों के आयोगों की भूमिका तथा कार्य।
9. आपदा प्रबंधन — आपदा की प्रकृति तथा प्रकार, आपदा प्रबंधन की संरक्षण व्यवस्था, राज्य तथा गैर राज्य कर्तव्यों की भूमिका।
10. सोक नीति : लोक नीति का अर्थ, प्रकृति तथा महत्व, लोक नीति तथा नीति विज्ञान का उद्देश, लोक नीति तथा सोकप्रशासन। लोक नीति के उपागम — प्रक्रिया उपागम, लार्किंग प्रत्यक्षाद, घटनाक्रम उपागम, सहानगी तथा आदर्शमूलक उपागम, नीति नियाण के सिद्धांत एवं प्रतिभान, हेताल्ड लॉसरेल, चाल्स लिप्डवॉल, येज़ोल झोर, गंवरियल आलगण्ड, नीति नियाण संस्थाए—विधायिका, कार्यपालिका और न्यायपालिका, नीति विश्लेषण के प्रकार अनुभवमूलक, आदर्शमूलक, भूतानगी तथा प्रायाशित (भावी) नीति क्रियाव्याप्ति विक्र्व (परिणाम) और मूल्यांकन। लोक नीति के अवरोध सामाजिक आर्थिक राजनीतिक, संस्थानिक तथा सांस्कृतिक। नीति नियाण में संचार माध्यम, जनसत्, नागरिक समाज तथा दबाव समझौते की भूमिका।
11. शासन तथा सुशासन :— प्राचीन संवाद — सुशासन कीटिल्य, स्लेटो राज्य अरस्तु के सुशासन संकेती विवाद, सुशासन के तरव एवं प्रारूप, सुशासन के सिद्धांत तथा अवधारणा — विश्व वैक तथा यू.एन.डी.पी., राज्य, जाजार तथा नागरिक समाज, लोक वयन सिद्धांत, नव लोक प्रवय, लोक मूल्य सिद्धांत, शासन सिद्धांत के रूप में, शासन तथा लोक शासन। तंत्र व्यवस्था (नेटवर्किंग) तथा सहायी ग्रामीण, व्यवसाय प्रक्रिया रीझनीक्यारिंग अर्डीसीटी तथा शासन—ई-शासन, ई—शासन, ई—लॉसरा आंगुलिक पिभाजन, जबाब देयता, सुलापन तथा पारदर्शिता, लिंग तथा शासन, नागरिक एवं शासन, नागरिक समाज—भूमिका एवं सीमाएं जन सहभागिता, सूचना का अधिकार—सूचना का अधिकार अधिनियम तथा प्रशासनिक सुधार। राष्ट्रीय सूचना आयोग। नागरिक अधिकार पत्र— अवधारणा उद्देश्य तथा महत्व। नीतिकला तथा जन जवाब देयता : विधि का शासन तथा प्रशासनिक विधि, प्रत्येकित विभाजन तथा प्रशासनिक व्याय—नियाण अधिनियम शासन के नीतिक आवार—संकेतानिक मूल्य, परियार, समाज तथा विकास।
12. शोध प्रविधि :— सामाजिक विज्ञान अनुसंधान—अर्थ तथा महत्व, प्रीष्ठि 1. तथा विधियों में अंतर (फ़िरेट), शोध में तथा तथा मूल्य, सिद्धांत नियाण में शोध की भूमिका, वैज्ञानिक विधि, सामाजिक अनुसंधान में विष्णाता, शोध के प्रकार, शोध समस्या की पहचान, साप्तकल्यन तथा नवकल्यन, साप्तकल्यन का पुष्टिकरण, शोध प्रारूप, तथा संकलन की विधिया—प्राथमिक तथा द्वितीयक रूपोंत आवाकोन, प्रस्तावितीय तथा साकालक, पुस्तकालय तथा इंटरनेट का उपयोग, निर्दर्शन तथा निदर्शन विधिया, नापन के पैमाने, तथायों का विश्लेषण तथा सामाजिक विज्ञान अनुसंधान में कम्प्यूटर का उपयोग, एस पी एस, उद्दरण गढ़ती तथा अनुसंधान में वैतिवता, संदर्भ तथा सूची, प्रतिवेदन लेनान।

Unit-I: Introduction to Public Administration: Public Administration—Meaning, Nature, Scope & Significance; Evolution and Present Status of the Discipline; Politics-Administration Dichotomy; Globalization and Public Administration; Paradigm shift from Government to Governance; Principles of Organization; Division of work; Hierarchy; Coordination; Unity of Command; Span of Control; Authority, Power and Responsibility; Delegation, Centralization and Decentralization; Line, Staff and Auxiliary Agencies; Leadership and Supervision; Decision-making Communication. Meaning, Nature and Scope of Personnel Administration. Classification, Recruitment, Training, Promotion, Pay and service conditions, Discipline, Civil Service Neutrality, Anonymity and Commitment, Professional Associations and Unionism.

Unit-II: Administrative Thought: Approaches to the study of Public Administration: Oriental — Kautilya; Classical - F W Taylor, Henri Fayol, Max Weber, Luther Gulick and Lyndall Urwick ; Human Relations - Elton Mayo, Mary Parker Follett; Behaviouralism — Chester Bernard, Herbert Simon; Motivation - Abraham Maslow, Fredrick Herzberg, Douglas McGregor; Organizational Humanism — Chris Argyris, Rensis Likert; Writers on Administration; Dwight Waldo, Ferrel Heady, Robert Golembiewski and Peter Drucker; Minnowbrook Perspective, New Public Service and Post Modernism.

Unit-III: Indian Administration: Evolution - Ancient, Mughal and British Periods; Constitutional Framework; Parliamentary and Federal Features; Union Government; President; Prime Minister & Council of Ministers; Cabinet Committees; Central Secretariat; Cabinet Secretariat; and Prime Minister Office; Election Commission and Electoral Reforms; Union State Relations; Accountability: Legislative, Executive; and Judicial. Citizen Grievance Redressal Mechanism: Lok Pal; Lok Ayukta; Central Vigilance Commission and Regulatory Authorities. Issue Areas: Politician and Civil Servant relations, Generalists and Specialists debate and combating Corruption. Civil Services: Classification — All India Services, Central Services and State Services; Recruitment Agencies — Union Public Service Commission, State Public Service Commissions and other Commissions and Boards; Capacity Building of Civil Servants and Civil Service Reforms; Planning: Planning Commission, National Development Council, NITI Aayog, State Planning Commissions / Boards and Planning Departments; Judiciary: Indian Constitution and Independence of Judiciary; Supreme Court, High Courts; Judicial Review and Public Interest Litigation and Judicial Reforms. Police Administration and Reforms E-governance initiatives in administration.

Unit-IV: State & Local Administration: Constitutional Framework of State Administration — State Legislature; Governor — Role and Functions; Chief Minister — Powers and Functions; Council of Ministers; Role and Functions of Chief Secretary, State Secretariat ; Directorates ; District Administration — Concept and Evolution, Deputy Commissioner/ District Collector - Power, Functions and Changing role, Autonomous District Councils - Structure, Powers and Functions, District Rural Development Agency; Evolution of Local Governance in India. Local Government : 73rd & 74th Constitutional Amendment Acts; State Election Commission ; State Finance Commission; District Planning Committee; Rural Government - Gram Sabha, Gram Panchayats, Panchayat Samitis and Zila Parishads. Finance in PRIs, Personnel administration at local Government Policies and Programmes of Rural Development - MGNREGA, Growth of Urbanization, Urban Governance - Structure, Composition, Functions of Municipal Corporations, Municipal Councils, Nagar Panchayats and Metropolitan area and local Governance - Sources of Finance; Personnel Administration. Reforms in Urban Governance - Solid Waste Management, Smart city and AMRUT mission.

Unit-V: Comparative and Development Administration: Comparative Public Administration: Concept, Nature, Scope and Significance of Comparative Public Administration; Public Administration and its Environment. Approaches and Methods to the study of Comparative Administration: Institutional, Behavioural, Structural-Functional Ecological and Systems Approaches. Fred Riggs's Typology of Societies and Features; Problems of Comparative Research; Comparative Studies - Influence of Globalization ; Salient Features of the administrative systems of UK, USA, France and Japan. Development Administration: Development and its Dimensions, Development and Modernization, Approaches to Development - Sustainable Development and Anti-Development, Sustainable Development Goals (SDGs). Development Administration: Concept, Nature, Scope, Objectives, Features; and Significance; Ecology of Development Administration, Contribution of Fred Riggs, Dwight Waldo and Edward Widener. Role of Bureaucracy in Development. Globalization and Development Administration, Emergence of Non-State actors in Development Administration; Public-Private Partnerships; Corporate Social Responsibility, Human Development Index and Social Audit.

Unit-VI: Economic and Financial Administration: Economic Policies - Mixed Economy to Liberalization, Privatization and Globalization (LPG); New Economic Policy (NEP); Industrial Policy since Independence; Government in Business - Public Enterprises- Concept, Growth and Forms of Public Enterprises; Management, Problem of Accountability and Autonomy; Disinvestment Policies. Financial Administration: Public Finance — Revenue and Expenditure; Nature, Scope and Significance of Financial Administration; Budget — Meaning, Purpose and Significance; Budgetary Process — preparation, enactment and execution; Types of Budget — PPBS, Performance Budget, Zero-Based Budget and Gender Budget; Fiscal Responsibility and Budget Management Act (FRBMA) and Sunset legislation. Fiscal Federalism — Union-State Financial Relations, Finance Commission, Financial Control-Legislature and Executive; Parliamentary Committees and Comptroller and Auditor General of India. Taxation policies — Principles of taxation — Progressive and Proportional taxation — Reforms in Taxation policies.

Unit-VII: Social Welfare Administration: Concept of Social Welfare, Social Justice and Social Change; Concept of Equity and Inclusiveness in Social Justice; Concept of Affirmative action-Reservations; Institutional arrangement for Social Welfare & Social Justice Administration; NGOs, Civil Societies and Voluntary Agencies; Policies, Programmes and Institutional Framework for the Protection and Welfare of SCs/ STs/ OBCs/ Women/ Children, Aged, Differently-abled (Divyang) and Minorities Commissions — Women, SC/ST, Minority- Role and Functions. Disaster Management - Nature and Types of Disaster; Institutional arrangements for Disaster Management; Role of State and Non-State actors.

Unit-VIII: Public Policy : Nature, Scope and Importance of Public Policy; Evolution of Public and Policy Sciences; Public Policy and Public Administration. Approaches to Public Policy — Process Approach, Logical Positivism, Phenomenological Approach, Participatory and Normative Approaches. Theories and Models of Policy Making - Harold Lasswell, Charles Lindblom Yhezkel Dror , Gabriel Almond. Institutions of Policy Making - Legislature, Executive and Judiciary. Types of Policy, Analysis - Empirical, Normative, Retrospective and Prospective, Prescriptive and Descriptive. Policy Implementation, Outcomes and Evaluation, Constraints on Public Policy — Socio-economic, Political, Institutional and Cultural. Role of Media, Public Opinion, Civil Society and Pressure Groups on Policy Making.

Unit-IX: Governance and Good Governance: Ancient Discourse - Kautilya, Plato and Aristotle on Good Governance; Elements and Forms of Good Governance; Theories and Concepts of Governance — World Bank and UNDP; State, Market and Civil Society, Public Choice Theory, New Public Management, Public Value Theory.

Governance as Theory, Governance and Public Governance, Networking and Collaborative Governance, Business Process Re-engineering, ICT and Governance — e-Government and e-Governance, e-Readiness and Digital Divide, Accountability, Openness and Transparency, Gender and Governance, Citizen and Governance; Civil Society - Role and Limitations, Citizen Participation, Right to Information — RTI Act and Administrative Reforms, National Information Commission Citizen Charter — Concept, Objectives and Significance, Ethics and Public Accountability in Governance; Rule of Law and Administrative Law, Delegated Legislation and Administrative Adjudication, Ethical Foundations of Governance; Constitutional Values, Family, Society and Education.

Unit-X: Research Methodology: Social Science Research- Meaning and Significance; Distinction between Methodology and Methods; Facts and Values in Research; Role of Research in Theory-Building; Scientific Method; Objectivity in Social Research; Types of Research; Identification of Research Problem; Hypothesis and Null-Hypothesis; Validation of Hypothesis; Research Design; Methods of Data Collection- Primary and Secondary sources- (Observation, Questionnaire and Interview, Use of Library and Internet); Sampling and Sampling Techniques, Scales of Measurement; Analysis of Data and Use of Computers in Social Science Research- SPSS; Citation patterns and Ethics of Research ; Bibliography; Report Writing.

(25) – मानव विज्ञान (ऐथोपोलॉजी)

1. मानव विज्ञान का परिचयः— उद्देश्य, हेतु एवं ऐतिहासिक विकारा, अन्य विज्ञानों के साथ संबंध, मानव विज्ञान की विभिन्न शाखाएँ एवं उनका अन्तर्सम्बन्ध मानवविज्ञान की सभी शाखाओं (शारीरिक / जीविक, प्राग्नितिहासिक एवं सामाजिक सांख्यिकी) में नव उभरती प्रगतियों एवं विकास। हेतु यार्ड- विषय एवं प्रतिविधियाँ— इच्छनोवापकी, तुलनात्मक अध्ययन, अवलोकन, साक्षात्कार, वैपत्रिक अध्ययन, वंशावली विधि, अनुशूली एवं प्रश्नावली।
 2. उद्दिकासः— उद्दिकास के विद्वात्—लैभार्क्याद, नव—टीमार्क्याद, लार्विन्याद, नव—डार्लिन्याद, संस्लेषणात्मक—सिद्धांत। पीकिंग प्राइमेट्स :- वितरण, वर्गीकरण, विशेषताएँ, स्थिति एवं वर्गीकरणी। मानव एवं वानरों के शारीरिक एवं आकारिकीय विशेषताओं का तुलनात्मक अध्ययन, उपर्युक्ति एवं द्विपादिता।
 3. जीवाश्मः— प्राचीनकाल प्राइमेट्स के जीवाश्म अभिलेख (एजीपीटीफिलीकास, प्रालिङ्गोपिधीकास, ड्रायोपिधीकास, प्रोकोन्चाल), होमीनायड जीवाश्मों का :- खोज / वितरण / शारीरिक लक्षण / उद्दिकासीय स्थिति—
 - (i) ड्रायोपिधीकास,
 - (ii) रामपिधेकास,
 - (iii) ऑस्ट्रोलोपिधेकास रोमस्टस, ऑस्ट्रोलोपिधेकास आफेरेनस, ऑस्ट्रोलोपिधेकास अफेरेनस
 - (iv) होमोहोलिस्स
 - (v) होमो इरेवटस
 - (vi) होमो सोपिएना निएन्डर बहेन्सोस
 - (vii) होमो सोपिएन्स सोपिएना (ब्रो—पैमनन, डिमाल्डी)
 4. मानव आनुवादिकीः— इतिहास, विकास, हेतु एवं शाखाएँ। कोशिका संरचना और विनाजन। मेडल को नियम, वंशान्वति की प्रकार :- ऑटोसोमल फली, ऑटोसोमल जाहाजी, सह—प्रसारिता, लिपी—सहजनामा, लिंगी—स्त्रीगत एवं स्त्री—नियतित आनुवादिक साहाय्यगता तथा क्रीसिंग—जोवर। बालगती पद्धति की आव्याप्ति विधियाँ— गमज, वंशावल्स, ए गी औ रक्त समूह। प्रजातीय की आव्याप्ति, प्रजातीय वर्गीकरण के अध्यात्म—वितरण एवं विशेषज्ञाता—कौंकेरायड, नीशायड, मंगोलोयड। भास्तीय जनसंख्या का प्रजातीय वर्गीकरण— रिजले, गुहा एवं सरकार का वर्गीकरण।
 5. पुरातात्त्विक रास्कृतियाः— कालानुक्रम ग्रौं पुरा जलवायु के सदर्मे में।
 - (i) भू—गर्भी भाग : अतुर्ग वाल
6. (i) सांपेलिल काल वापन :— सोषान, स्तरीकरण, पलोरिन विधि, प्रारूप विधि,
 - (ii) निरपेक्ष कालवापन :— रेडियो कार्बन कालवापन विधि, घर्मालुमिनेसेस
 - (iv) जलवायु घर्म :— ठिमावर्तन और अंतर ठिमावर्तन,
 - (v) संस्कृति कालानुक्रम :— पुरापापाणकाल, क्रयापापाणकाल, नक्षपापाणकाल, वाल्कोलिपिक, सिंधु सम्भाता।
- पुरातात्त्विक संरक्षितियाः** (भारत / पूरोण)
- (a) प्रार्गतिहासिक संरक्षितियाँ खोज, उद्धव, वितरण, रथल, सामग्रिक आर्थिकी परम्पराएँ, विकास, वारियट प्रैविटेस, (भूतक संरक्षण)
 - (i) निन्न पुरापापाण उपकरण
 - (ii) मध्य पाषाण उपकरण
 - (iii) नव पाषाण उपकरण
 - (iv) लेवालोसियन, मस्तुरियन, दबाव तथा परकर्सेन राक्षीक
 - (v) निन्नपुरापापाण काल :— पैबल उपकरण परम्पराएँ
 - (vi) ऐशुलियन परम्पराएँ
 - (b) मध्य पुरापापाण काल
 - (c) उच्च पुरापापाण कालीन संस्कृति कला एवं उसके प्रकारी के विशेष सदर्मे में
 - (d) मध्य पाषाण कालीन संस्कृति
 - (e) नव पाषाण कालीन संस्कृति
 - (f) प्रोटो-हिस्टोरिक संरक्षितियाँ
 - (i) चाल्कोलिपिक संस्कृति
 - (ii) सिंधुपाटी सम्भाता: नमस—योजना, धर्म, व्यावसाय, लिपि, उत्पत्ति तथा पातन
 - (g) हिस्टोरिकल संरक्षितियाँ
 - लीह युग
 - (i) महापापाणीय प्रकार
 - (ii) जीवित महापापाणीय परंपराएँ
- उद्दिकासः** सामाजिक संरचना एवं संगठन :
- उद्दिकासः एक—ऐतीय, बहुरेखीय, नव उद्दिकास, नव—प्रवर्तन, पर—संस्कृतिकरण,
- संरक्षिति: परिभ्रामण तथा लक्षण
- प्रकार्यवाद: मेलिनास्त्रीय,
- संरचनावाद: रेड बलीक ग्राउन
- संस्कृति तथा व्यक्तित्व मूल व्यक्तित्व, कवनकिंगइशन, कालीनर तथा लिंग्टन इनकल्पनारेशन लिंगित तथा भूमिका, संख्याति की प्रतिमान, संस्कृति परिवर्तन, सांस्कृतिक विषय—परतु सांस्कृतिक सांस्कारिक, मूल्य, बृहद एवं लघु परम्परा, सम्भाता,
- मातृतीय मानव वैज्ञानिकों का योगदान— रिद्दात तथा विचार धारा: एन.के.बोरा, डॉ.एन. मजूमदार, एम.एन. श्री निवार, एस.सी.दुपे, एल.पी. विद्यार्थी।
- सारस्कृति की प्रकृति, सारस्कृतिक संगठन एवं संरक्षण
- सामाजिक संगठन: परिवार अभियन्यासी परिवार तथा प्रजनन मूलक परिवार, बैन्दीय, विस्तृत, संयुक्त परिवार
- अवासीय-पितृ— स्थानीय, महत्तु— रथ्यानीय, नवरथ्यानिक, पति रथ्यानिक पत्नि रथ्यानिक।
- विवाह निधन: अन्तविवाह, बहिविवाह
- एकादिवाह प्रथा, बहुविवाह प्रथा, बहुपतिक, बहुपत्रिक, क्लास—क्लजिन विवाह, देवर विवाह, शाली विवाह, कानु—मूल्य / कानु—पन। नहोडारी
- नातेदारी शब्द वर्णनात्मक तथा वर्णनात्मक व्यावर्ता, रपता संक्षी प्रथा विवाह संबंधी, प्राचीनिक द्वितीयक एवं तृतीयक टर्म्स और रिफरेंस, वर्षा, इनहेटिट्व्स (उत्तराधिकार), रावसेशन / पादाधिकार, यूनिलिनियर, पेट्रीलिनियर, दोहरी वंशजाता (डबल लिंग्टन)
- समृद्ध : जनजाती, गोप, पंथी, लिमिएज, नातेदारी व्यावर्ता तथा संभव— परिवार तथा परिवार संकार, निवन्दा विवाह निषेद्ध।

८. आर्थिक और राजनीतिक संगठन:
आर्थिक संगठन: संपर्क की अवधारणा
आदिम सम्बन्धों
आर्थिक स्तर: संचारण, विकार, मध्यस्ती मारना, पशुपालन,
कृषि, स्थानांतरित एवं स्थायी
उत्पादन के तरीके, श्रम विभाजन ।
राजनीतिक संगठन:
नेतृत्व— गोप्र व जनजाति
प्रधारण कर्मनून्,
जनजातीय समाजों में जुर्म तथा दंड
शर्म तथा जादू
आदिम धर्म— असामावाद, टोटोमिज, मानाइजन, तामन, पुजारी, मिडीसीन
मेन ।
९. भारतीय मानवविज्ञान: सामान्य अवधारणाएँ राष्ट्र मुद्रे सामान्य
अवधारणा:
भारतीय ग्राम समाज का एक भाग तथा एक पृथक अंग, जाति एक
राष्ट्र है एवं व्यवस्था के रूप में, अनुसृति जाति तथा अनुसृति जनजाति,
जाति वर्ण और अन्य विछुड़े वर्ग जाति और वर्ग ।
संस्कृतिकरण, परिवहीकरण व अध्युनिकीकरण एवं भारत में भारिका
संकुल । उत्तीर्णगढ़ में मुख्य जनजातीय समूह, उत्तीर्णगढ़ में जनजातीय
आदीलन ।
संस्कृति का विकास एवं प्रसार
सामाजिक संस्कृति उद्योगिकास के सिद्धांत—एकरेखीय, रार्केशीय,
घटुरेखीय, नव उद्योगिकास वाद ।
वितरण विशेषताएँ तथा वर्गीकरण: प्राणी—जगत का वर्गीकरण,
प्राणी—जगत में मानव का स्थान । प्राईमेटउद्योगिकास—कपाल, जड़,
पाद, दंत तथा भृत्यक के विशेष संरचन में ओलिमोसीन की प्रतीक्षिक
प्रायमेट्स, मायोरीन तथा लियोसीन काल के प्राचीनतम प्रायमेट्स,
प्रोफलियोपिथेक्स, ड्रागोफिलोक्स । जीवित प्रायमेट्स—वितरण, ल्लाण एवं
वर्गीकरण (जातिवृत्त) । उद्योगिकासीय स्थिति तथा वर्गीकी—दासिमी
सिद्धियोग्यता, हामिनोयित्या । मानव, गौरिला, विषाजी, ओरांग उटोन
तथा गिबन के आकृतिक और शारीरिक उद्योगिक विशेषताएँ ।
जब्त— साथिति एवं द्विपादिता व्यवहार का विकास, आर्थिक हीमनीयह
में सामाजिक व्यवहार का प्रतिक्रिय ।
होमिनाइजेशन की प्रक्रिया तथा होमिनीयह का प्रादुर्भाव सामायिकरण,
ऑस्ट्रोलोपिथेक्स अफिकेनस, ऑस्ट्रोलोपिथेक्स बाहरी (जिन्जेथेपस),
ऑस्ट्रोलोपिथेक्स रोबस्टस, मैगान्थोपस, होमो—हेलीसिरा का वर्गीकरण
तथा आलोधन ।
होमो इरेक्टस: होमो इरेक्टस जावानेसिस, होमो इंस्ट्रमेंटस पंतिनेनिसा ।
होमो सेपिएन्सनिएन्डर थलेनसिस— जातिवृत्तीय स्थिति, मुख्य विशेषताएँ ।
सोडेशियन मानव, स्थान्सकॉन्फ रटीनहीम, एवं शानिहार । अध्युनिक मानव
का उद्योग तथा विशेषताएँ— घासलेड, छो—मैगनीन, शिगाल्डी, ऑपनेट,
प्रिडमोर्स्ट ।
इतिहास एवं विकास, संकल्पना, विषय बोक्त तथा आधुनिक प्रवृत्तियों,
अन्य विज्ञानों से संबंध तथा औपचार्य—विज्ञान ।
मानव अनुवासिकी तथा आणविक अनुवासिकी के सिद्धांत, गेंडर के
अनुवासिकता के नियम तथा उपयोगिता ।
ल्लाणनारक जीन, बाहुजीय म्यूटेशन, जीन म्यूटेशन— स्प्लनटेनियस,
इन्डग्रूट ।
विज्ञान, की अध्यान विशिष्ट: यन्त्र (युग्म) प्रविधि, वर्गाक्ष, अनुवासिकता
परिवापन ।
जनसांख्य अनुपस्थिती
हाडी—वाइनवर्ग निवासपरिभाषा एवं उपयोगिता ।
जनन जनसंख्या साधी प्रतिकृप, रेण्डम मेटिंग, एसीरटटिय बेटिंग,
कोन्सेमुनिटी एवं अतः प्रजनन गुणाक ।
ए.बी.ओ (ABO) स्तर—समूह, डरमेटोग्लास्योफिक्स— पहचान एवं दर्मांतर
अनुप्रीति विन्ह प्रतिगान— पहचान एवं अनुवासिकता
- पामर डरमेटोग्लास्योफिक्स: वापीगरेशन एरिया,
वेन—लाईन कार्मूला एवं सूक्ष्मांक ।
पामर वृक्षलेवशन क्लीरेस एवं मुख्य प्रकार ।
डरमेटोग्लास्योफिक्स एवं बीमारियों (ज्ञानीसोमल एवं अन्य)
मानव संवृद्धि: विकास और अनुकूलन ।
मानव संवृद्धि: परिभाषा, विदेशीवासन, परिपक्षता एवं विकास ।
संवृद्धि के चरण: जन्म—पूर्व, शैशव काल अवधारणा, बालवास्तव्य, विशेषज्ञता,
प्रोड्रोता, यूद्धावस्था ।
संवृद्धि को इमायिरा करने वाले वकरक: अनुवासिक, पर्यावरण, हार्निल,
पोषण, सामाजिक आर्थिक । मानव संवृद्धि एवं विकास की अध्ययन
पद्धतियों— अनुदैर्घ्य, लास संक्षण ।
पाषक आवश्यकताएँ— सौख्यवस्था से युद्धावस्था तक:
प्रोटीन, वार्माइल्ड्रोट, खनिज— लवण एवं विटामिन, अल्प—पोषण,
मोटापा, बुयोपथ ।
लाल कोशिका— एन्जाइम—
अनुवासिक विकिता तथा बहुलप्ता: रेड रोल एरिड फॉर्स्टेट G6PD एवं
लेवट डिहाईड्रोजिनेस ।
हीमोग्लोबिन: सामान्य और असामान्य
सामान्य हीमोग्लोबिन: (HbA, HbF, HbA2)
असामान्य हीमोग्लोबिन: (HbS, HbC, HbD HbE)
रक्त—समूह एवं बीमारियों: एरियोव्लास्टोसिस फिटोलिस, चेचक तथा
मलेशिया
जीन मियेंग: रक्त वर्ग, लिंग सहलग्न विशेषताएँ, मानव कोशिकानुवासिकी,
मानव गुणसूत्र की पहचान, कैरियोटाइप एवं नामकरण । ज्ञानीसोमल
विपर्यास ।
अनुप्रयोग— अनुवासिक परामर्श, अनुवासिक यांत्रिकी तथा डी.एन.ए.
फिलर— ग्लिटिंग ।
वल्लावर्णीय पुरातत्व विज्ञान
संस्कृतिक — पार्श्वस्थितिकी, गृजाति पुरातत्व विज्ञान,
नव — पुरातत्व विज्ञान
पुरातात्त्विक अवधारण वामाधिक एवं आर्थिक उपागम । पर्यावरणीय
परिदृष्टियों की प्रकृति जलवाय, मूलपौध, जंतुरामृह, बनस्पति समूह ।
काल—निर्धारण पद्धति:
संस्कृतिकरण (स्टेटीमाफकीय), पैलियोमैनोटिक, फलोरीन, रेडियो— कर्मन,
बृह—ललय ।
प्राचीनतम संस्कृतियों (आदिम शिकारी, सवाहक)
आर्ट्रोलोपिथेसिस एवं उपकरण
आर्ट्रोलोपिथेसिस यांत्रिकी तथा सहाय्य: अग्नि के प्रयोग का प्रारम्भ तथा इसका
जीविक एवं सास्कृतिक विकास पर प्रयोग मूह आधारित विकास य
प्रयोग, बृह निर्माण में प्रोटोग्लोबिकी का उद्योग ।
दहिण—प्रतिवर्ष युरोप में ऐश्वलियन संस्कृति—टेरा आगाता, ब्लेड एवं
ब्लूरिन ताकासीकी का उद्योगिकास । भारत में म्लयपूर्व, पाषणिक उपकरण
प्रकार और ताकासीक / ब्लेड उपकरण संकुल : ब्लेड और ब्लूरिन ताकासीक
का विकास ।
भारत में उत्तर पुरापाषाण काल—ऐगेनगुटा, विला सुरगाम, पटने, भीमपटेक,
सोन एवं बेलनघाटी, विशायी, पुकार गुजन घाटी,
विकासित शिकारी—संचाहक तथा आर्थिक कृषक (भव्य पाषाण युगीन
संस्कृतियों)
पर्यावरण में उत्तर अल्पनूठन परिवर्तन
भारत में म्लय—पाषाण संस्कृतियों,
गंगा घाटी— सराई नगर राई, महाडामा
पर्यावरणी भारत— विभानापुर
दक्षिणी भारत— पर्यावरणीयाट तथा पूर्णीट
म्लय पाषाण वालीन अर्थव्यवस्था एवं समाज म्लयपाषाण वालीन रहला ।
युग्मीय खालीहर जीवन का प्रादुर्भाव (युग्मीय पुरीन जलती) खाला
संप्रादन के आर्थिक और सामाजिक प्रभाव, रसायी घोटान, जनसंख्या

पृष्ठि, लिप्य-विशेषिटकरण, वर्ग निर्माण, राजनीतिक संस्थाएँ। भारत में कृषि का प्रतीक—गंगा धाटी, महरगढ़, कोल्हिघाटा । उपकरण प्रकार, वितरण एवं दक्षिण-पूर्वी एशिया से संबंध । सम्बला का उद्भव (कास्य युग)

सिंह राज्याता

परिषक्त रिक्तु संस्कृति — मोहन जोदाढ़ी हडप्पा,

चन्द्रहुन्दारा, कालीबग्न, लोथल, सुरकोटाडा

नगर योजना आर्किटेक्चर, धातु तकनीक, कला एवं लेखन । उत्तरकालीन हडप्पा संस्कृति—कल्ढ गुरुराहा पंजाब हरियाणा परिषक्ती उत्तर प्रदेश, रोजादि, रंगपुर, रोपड गिरधार एवं आलमगीरखुर में वित्तार/प्रसार । मेगालिंगिक वरिष्यल एवं मक्य का भास्तव की जीवित महागङ्गाण संस्कृतीयों। संस्कृति का अर्थ एवं प्रकृति

मानवीय एवं मानव वैज्ञानिक परिप्रेक्ष्य, संस्कृति की मानव वैज्ञानिक अवधारण, लक्षण एवं उपादान, सीक्या हुआ और ऐतिहासिक युत्पत्ति वहुत्तमा (स्मृतिरी) व्यावहार प्रतिमान, प्रकार्यात्मक, एकीकरण एवं संपूर्णता का परिषेक्ष्य, मानव संस्कृति के वाहक के रूप में। इंगी, टायलर, ए.एल. कॉवर, वी. मेलीनोसकी के योगदान उभरते होते ; जीवी मानविज्ञान परिसिद्धिकीय मानविज्ञान, नगरीय मानव विज्ञान, विकासीय मानव विज्ञान । संस्कृति का उद्विकास एवं प्रसार ।

सामाजिक संस्कृतिक उद्दिक्षक्ष का सिद्धात :

एकरेखीय (नार्गन)

सांविनीमिक (वाइट एवं व्हाइल्ड)

विटिश, जर्मन एवं अमेरिकन प्रसाददारी का योगदान

उद्विकासीय अध्ययन में समाजाजिक प्रौद्योगिकीयों

नव-उद्विकासीय रिट्रॉन्ट पर — संस्कृति यहन, प्रसार, संकृति, संपर्क एवं संस्कृति परिकर्तन ।

प्रकार्यावाद

मैलिनोदरस्की का प्रकार्यावाद में योगदान । सामाजिक संरचना, सामाजिक संगठन एवं सामाजिक यद्यप्ति सेवी—रहीस एवं लीच ।

सामाजिक मानव विज्ञान में संरचनावाद—रेडविलफ ब्राउन एवं ईमान्स प्रिथार्ड का योगदान

मनोवैज्ञानिक मानव विज्ञान :

संस्कृति एवं व्यवित्तव—बेनेडिक्ट । मूल व्यक्तित्व, लिटन, कार्डिनर कोरा—दू बोइस । राष्ट्रीय चरित्र अध्ययन की मानव वैज्ञानिक उपायम् भीड़ । परिवार, विवाह, एवं नातेदारी :

परिवार विवाह एवं नातेदारी परिवार के प्रकार एवं कार्य, केन्द्रीय विरत्त एवं सामुप्ता परिवार अधिमान्य विवाह, यश—समूह के कार्य, लिंगिए एवं गोत्र, नातेदारी — शब्दावली एवं नातेदारी — व्यवहार ।

सामाजिक—संस्कृतिक मानव विज्ञान में निम्नलिखित का योगदान—फ्रान्ज बोआस

ए.एल. क्रेवर

रॉबर्ट रेडपिल्ड

मानव वैज्ञानिक शोध की प्रतिविधीयों—

मृजालीय वर्णन एक प्रविधि के रूप में, मानव विज्ञान में क्षेत्र जारी की परेप्सा, क्षेत्र कार्य परिवर्ति, की आपासमूल विशेषताएँ ।

संस्थानात्मक एवं गुणात्मक उपकरण एवं तकनीक : संरेखण, अवलोकन, फैलीविताक—अध्ययन, साक्षात्कार, अनुसूची, प्रान्तवली, वैश्वाकली, समूह—घर्ष, ग्रन्तवित्रण ।

सामाजिक—संस्कृति मानव विज्ञान की तुलनात्मक विशिष्यों

जीवी वाल्वरल तुलना,

निव्यक्ति तुलना,

साहस्रांगी ग्रामीण मूल्याकान (पी.आर.ए),

शीघ्र वामीण मूल्याकान (आर.आर.ए),

हस्तकल्पी अनुसराना,

प्रातिव्या एवं प्रभाव विश्लेषण ।

भारतीय जनसंख्या के कमज़ोर वर्ग अनुसूचित जाति (अ.जा.), अनुसूचित जनजाती (अ.ज.जा.) एवं छत्तीसगढ़ के आदिम जनजातीय समूह (पी.टी.जी.)

अधिसूचित समुदाय

संक्षिप्त के अनुसार अ.जा. एवं अ.ज.जा. को संक्षिप्त के अनुसार चिन्हित करने के अधार, जन जातीय समस्याएँ एवं निम्नलिखित से जुड़ी कल्याणकारी योजनाएँ—

विकास योजना—(प्लान/ सम्ब-प्लान)

विशेष योजनाएँ—

लार्ज—स्केल वृष्टि वहुउद्देशीय समाज (LAMPS)

समैक्यत जनजाति निकास परियोजना (ITDP)

सामुदायिक विकास योजना (CDP)

समैक्यत वामीण विकास परियोजना (IRDP)

अनुसूचित जातियों को लिये प्रियोप संघटक योजना

जनजातीय युग—स्वतंत्रजगत (TRYSEM)

पंचायती राज में महिलाओं के लिये आरक्षण । विकास में स्वयं सेवी संगठनों की भूमिका । जनजातीय आदोलन, विकासीय योजना के कारण ।

विवृद्धीवैरिटिक/नेटिपिरिटिक

जनसंख्या विकास जैसे—

बांध—निर्माण ।

भारतीय राजाज एवं संस्कृति

सामाजिक स्तरीयकरण एवं एकीकरण में जाति एक समूह और व्यवस्था के रूप में। आधुनिक भारत में जाति । जाति के बदलते स्वल्प । अकारणाएँ लघु एवं दीर्घ परभर, सार्कीनीमिकता एवं प्रातीयता, प्रभु—जाति, संस्कृतीकरण और परिवर्मीकरण, पवित्र—साकुल ।

भारतीय शिक्षण / मानव वैज्ञानिक

एन.के. बोस

ली.एन. मनुमदार

वैरियर एलियन

एम.एन. श्रीनिवास

एस.सी. दुर्वे

एल.पी. विद्यार्थी

सामुदाय अध्ययन में मानव वैज्ञानिक उपायम्

स्थानस्थ, प्राकृतिक—स्थानस्थ

प्रमोशन एवं दोग—नियंत्रण प्रोग्राम जैसे—जनसंख्या नियंत्रण योग्य, मातृ शिशु स्वरक्ष, स्वास्थ्य विकास, कूप्ट—दोग, क्षयरोग, (टी.बी.) एवं आदि शिशा एवं प्रसार में मानव विज्ञान ।

सामीज विकास,

लिंग परिषेक्ष्य,

विश्वासपन, पुर्नवास—भूकम्प, शाढ और आपदाएँ इत्यादि ।

(25) - ANTHROPOLOGY

An Introduction of Anthropology: Aim, Scope and Historical Development.

Relationship with other sciences.

Different branches of anthropology and their interrelatedness.

Emerging trends and major developments in all branches of Anthropology

(Physical/Biological, Archaeological and Social cultural).

Fieldwork: Methods and Techniques- Ethnography, Comparative method,

Observation, Interview, Case study, Genealogical method, Schedule and

Questionnaire.

Evolution :

Theories of Evolution: Larmackism, Neo-Larmackism, Darwinism, Neo-Darwinism, Synthetic theory.

2.

Living Primates: Distribution, Classification, Characteristics, Phylogeny and Taxonomy.	7.	ii) Indusvalley - Civilization: Town Planning, Religion, Trade, Script, Origin & Decay.
Comparison of morphological and anatomical features of Man and Apes. Erect Posture and Bipedalism.	g)	Historical Cultures: Iron Age: (a) Megalithic Types (b) Living Megalithic Traditions
3. Fossils:	7.	Evolution : Social Structure and Organization Evolution: Unilinear, Multilinear, Neo evolution, Innovation, Acculturation Culture : definitions and Attributes. Functionalism; Malinowski, Structuralism : Red Cliffe Brown.
Fossil records of Earliest Primates (Aegyptopithecus, Propliopithecus, Dryopithecus, Proconsul). Hominoid Fossils: Discoveries/ Distribution/ Anatomical Features/Phylogenetic Position of	7.	Culture and personality : Basic personality, configuration, Kardiner and Linton.
i) Dryopithecus	7.	Enculturation, Status and Role, Patterns of Culture, Culture Change, Culture Themes, Cultural relativism, Values, Great and little Tradition, Civilization
ii) Ramapithecus	7.	Contribution of Indian Anthropologist : theory and Concepts: N.K. Bose, D.N. Majumdar, M.N. Srinivas, S.C. Dube, L.P. Vidyarthi.
iii) Australopithecus robustus, Australopithecus africanus, Australopithecus afarensis	7.	Aspects of Culture, Organisation of Culture, and Institutions. Social Organisation:
iv) Homo habilis	7.	Family of Orientation and Family of Procreation : Nuclear, Extended and Joint family
v) Homo erectus	7.	Residence : Patrilocal, Matrilocal, Neolocal, Virilocal, Uxorilocal Marriage:-
vi) Homo sapiens neanderthalensis	7.	Marriage Rules: Endogamy, Exogamy
vii) Homo sapiens sapiens (Cro-magnon, Grimaldi,)	7.	Monogamy, Polygamy, Polygyny, Polyandry, Cross cousin marriage, Levirate, Sororate Marriage, Bride price/Bride wealth.
4. Human Genetics	7.	Kinship :-
History, Development, Scope and Branches. Cell Structure and Division.	7.	Kinship Terms : Classificatory and descriptive systems Consanguineal and Affinal
Mendel's Laws.	7.	Primary, secondary, tertiary terms of reference
Patterns of Inheritance- Autosomal Dominant; Autosomal Recessive;	7.	Descent, Inheritance and Succession:
Codominance; Sex linked; Sex limited and Sex controlled.	7.	Unilineal, Patrilineal, Double Descent.
Linkage and Crossing-over.	7.	Groups: Tribe, Clan, Phratry, Lineage, Kinship behaviour and relationship: Avoidance and Joking relationship, Incest Taboo
Methods of Studying Inheritance- Twins, Pedigree, ABO Blood Groups.	7.	Economic and Political Organization :
Concept of Race.	7.	Economic Organisation: Concept of property, primitive Communism.
Criteria for Racial Classifications.	7.	States of Economy: Collection, Hunting, Fishing, Pastoralism.
Distribution and Characteristics- Caucasoid; Negroid; Mongoloid.	7.	Cultivation: Shifting and Settled
Racial classification of Indian Population -Classification of Risley, Ghosh and Sarkar.	7.	Mode of Production,
5. Archaeological Cultures: Chronology & Palaeo-Climatic Perspectives	8.	Division of Labour.
i) Geological Framework: Quaternary Period	8.	Political Organisation :-
ii) Relative dating: Terraces, Stratigraphy, Fluorine Technique, Typology.	8.	Leadership, Clan and Tribe
iii) Absolute dating: Radio-carbon dating technique, Thermoluminescence.	8.	Customary Law.
iv) Climatic cycles: Glacial and Interglacial,	8.	Crime and Punishment in Primitive Society
v) Cultural Chronology :- Palaeolithic, Mesolithic, Neolithic, Chalcolithic, Indus Civilization,	8.	Religion and Magic, >
6. Archaeological Cultures: (India/ Europe)	8.	Primitive Religion; Animism, Totemism, Manaism, Shaman, Priest, Medicine Men.
a) Prehistorical Cultures: Discovery, Origin, Distribution, Socio-economic Traditions, Development, Burial Practices.	9.	Indian Anthropology: Basic Concepts and Issues. Basic Concepts:-
i) Lower Palaeolithic tools	9.	Indian Village as of part society, as an isolate
ii) Mesolithic tools	9.	Caste as a group and system.
iii) Neolithic tools	9.	Scheduled Caste and Scheduled Tribe,
iv) Levalloisian, Mousterian, Pressure, Percussion technique.	9.	Cusae, Varna and Other Backward Classes, Castes and Class.
v) Lower Palaeolithic: i. Pebble tool Tradition	9.	Sanskritisation, Westernization, Modernization and Sacred Complex in India.
vi) Acheulian Tradition	9.	Major Tribal groups in Chhattisgarh, Tribal Movements in Chhattisgarh.
b) Middle Palaeolithic :	9.	Evolution and Diffusion of Culture.
c) Upper Palaeolithic Culture, Special emphasis on art & its functions	9.	Theories of Socio-cultural Evolution: Unilinear, Universal, Multilinear, Neo-evolution.
d) Mesolithic Culture	9.	
e) Neolithic Culture	9.	
f) Proto-Historical Cultures:	9.	
i) Chalcolithic Culture	9.	

- Distribution, Characteristics and Classification of Animal Kingdom.
Position of Man in
Animal Kingdom.
Primate evolution with reference to Skull, Jaw, Limbs, Dentition
and Chin.
Earliest Primates of Oligocene, Miocene and Pliocene:
Dryopithecus, Propliopithecus.
Living Primates : Distribution, characteristics and classification,
phylogeny and taxonomy :- Prosimii, Ceboidea, Hominoidea.
Morphological and Anatomical characteristics of Man, Gorilla,
Chimpanzee.
Orangutan and Gibbon. Development of Erect posture and
bipedalism.
Patterns of social behaviour in Early Hominoids: Process of
Hominisation and Emergence of Hominoids: *Ramapithecus*,
Australopithecus africanus, *Australopithecus boisei*(*zinjanthropus*),
A. robustus, *Meganthropus*; *Homo habilis*-Classification and
Controversy.
Homo erectus: *Homo erectus javanicus*, *Homo erectus pekinensis*,
Homo sapiens Neanderthalensis-Phylogenetic position, salient
features, Rhodesian Man, Swanscombe, Steinheim, Shanidar.
Emergence and characteristics of Modern man :-
Chancelade; *Cro-magnon*; Grimaldi; Ofnet; Predmost
Principle of human genetics and molecular genetics. Mendel's Laws
of inheritance and its application.
Modifying genes. Polygenic Mutation; Gene mutation :
Spontaneous, Induced.
Methods of studying heredity:-
Twin method,
Pedigree, Heritability estimate, Population Genetics;
Hardy-Weinberg law: Definition and application. Breeding
Population: Mating patterns, random mating, assortative mating,
consanguinity and inbreeding coefficient, ABO blood groups,
Dermatoglyphics - Identification and Classification. Fingerprints
Pattern, Identifications, Inheritance.
Palmar Dermatoglyphics- Configurational areas, Main-line formula
and index. Palmar flexion creases and main types.
Dermatoglyphics and Diseases (Chromosomal and others).
Human Growth -Development and Adaptation:
Human Growth: Definition, Concepts Differentiation, Maturation
and Development. Phases of
Growth: Prenatal, Infancy, Childhood, Adolescence, Maturity,
Senescence. Factors affecting growth: Genetic, Environmental,
Hormonal, Nutritional, Socio economic.
Methods of studying human growth and development: Longitudinal,
Cross-sectional.
Nutritional requirements- Infancy to old age: Proteins,
Carbohydrates, Minerals, Vitamins.
Under-nutrition, obesity, Malnutrition.
Red cell enzymes:
Genetic variation and Polymorphism-Red cell acid phosphate,
G6PD and Lactate
dehydrogenase
Haemoglobin: Normal and variant
Normal Haemoglobin: HbA and HbF, HbA2. Abnormal
Haemoglobin: HbS, HbC, HbD, HbE. Blood groups and diseases:
Erythroblastosis foetalis, Small pox and Malaria
Gene mapping: Blood groups, Sex-linked characters, Human
Cytogenetics:
Identification of human chromosomes, Karyotyping and
Nomenclature.
Chromosome Aberrations.
Application-Genetic Counselling, Genetic Engineering and
DNA fingerprinting.
Environmental Archaeology
Cultural Ecology.
Ethno-archaeology.
New Archaeology.
Social and Economic approach in Archaeological Studies
Nature of environmental changes-Climatic, Geomorphic, Faunal
and Flora
Methods of dating:
Stratigraphy Paleomagnetic, Fluorine, Radiocarbon, Tree Ring,
Earliest Cultures (Primitive Hunter-Gatherers).
Australopithecines and tools
Hunting techniques and cooperation, Beginning of the use of fire
and its impact in
biological and cultural evolution, Development of home based and
migration-implication
in band formation
Acheulian culture in South Western Europe-Terra Amata, Evolution
of blade and burin Technique.
Typology and Techniology of Middle Palaeolithic tools in India.
Blade Tool complex:
Evolution of blade and burin technology
Upper Palaeolithic in India- Reningunta, Billar Surgam, Patne,
Bhimbetka, Son and Bellan Valleys,
Visadi, Pushkar, Gunjan Valley
Advanced Hunter-Gatherer and Incipient Cultivators (Mesolithic
Cultures) Post-Pleistocene environmental changes.
Mesolithic Cultures of India:-
Ganga Valley-Sarni Nahar Rai, Mahudaha
Western India-Birbhanpur, South India-Western Ghats and East
Coast, Mesolithic economy and society, Mesolithic art.
Emergence of Village Farming way of life (Neolithic Revolution)
Economic and Social consequences of food production-settled life,
population growth, craft specialization, class formation, political
institutions.
Beginning of agriculture in India-Ganga Valley, Mehengarh,
Koldihwa.
Tool types, distribution and affinities with S.E. Asia. Birth of
Civilization (Bronze Age) Indus Civilization.
Mature Indus Culture-Mohenjo-daro, harappa, Chanhuadaro,
Kafibangan, Lothal, Surkotada, Town Planning, Architecture, Metal
technology, art and writing. Late Harappan Culture-Expansion into
Kutch, Gujarat, Punjab, Haryana, western UP, Rojodi, Rangpur,
Ropar, Mitathal and Alamgirpur and Megalithic burials.
Living Megalithic cultures of Central India.
The Meaning and Nature of Culture:-
Humanistic and anthropological perspectives, distinguished,
attributes of anthropological concept of cultures : Characteristics
and attributes:
Learned and historically derived,
Plurality,
Behaviourally manifested,
Functional integration and holistic perspective,
Language as vehicle of culture.
The contribution of E.B. Tylor, A.L. Kroeber, B. Malinowski

Emerging areas :

Medical Anthropology; Ecological Anthropology; urban Anthropology ; Developmental Anthropology . Evolution and Diffusion of Culture.

Theories of Socio-cultural evolution:

Unilinear (Morgan).

Universal (White and Child).

Contribution of British, German and American Diffusionists

Contemporary trends in evolutionary studies : Neoevolution, Acculturation, Diffusion, culture contact and culture change.

Functionalism:-

Malinowski's contribution to Functionalism, Social structure, social organization and social system:- Levi Strauss and Leach.

Structuralism in Social Anthropology : Redcliffe Brown, Evans Pritchard.

Psychological Anthropology :-

Culture and personality - Benedict, Basic personality :

Linton, Kardiner, Cora Du Bois.

Anthropological approaches in national character studies; Mead. Family, marriage and Kinship.

Typology and functions of family,

Nuclear, extended and joint family.

Preferential marriage, functions of descent groups, lineage and clan, Kinship terminology and kinship behavior. Contribution to social - cultural anthropology by

Franz Boas,

A.L. Kroeber

Robert Redfield

Methodology of Anthropological Research: Ethnography as a method.

Field work tradition in anthropology; Basic characteristics of field work method

Quantitative and qualitative tools and techniques : Survey, observation, Case study,

Interview, Schedule, Questionnaire, Genealogy, Group discussion, Mapping

Comparative methods in social-cultural anthropology:

Cross-cultural comparison, controlled comparison

Participatory Rural Appraisal (PRA)

Rapid rural appraisal (RRA)

Intervention Research, Process and Impact Analysis

Weaker sections in Indian population : Scheduled Castes (SC), Scheduled Tribes (ST) and Primitive Tribal groups (PTG) in Chhattisgarh, Denotified communities, Basic of labeling as ST and SC according to Constitution

Tribal problems and welfare measures relating to Development Strategies (Plan /Sub-Plans).

Special Programmes :-

Large-Scale Agricultural Multipurpose Societies (LAMPS)

Integrated Tribal Development Project (ITDP)

Community Development Project (CDP)

Integrated Rural Development Project (IRDP)

Special Component Plan for SC; Tribal Youth Self Employment Scheme (TRYSEM) Reservation for women in Panchayati Raj Role of voluntary organization in development

Tribal movements-Revivalistic/Nativistic population displacement due to development scheme such as dam construction

Indian Society and Culture:-

Caste as a group and as a system of social segmentation.

Caste in modern India. Changing dimensions of caste

Concept : Little and Great tradition, universalisation and parochialisation.

Dominant caste, Sanskritisation and westernization, sacred complex. Indian Masters/Anthropologists

N.K. Bose

D.N. Majumdar

Verrier Elwin

M.N. Srinivas

S.C. Dube

L.P. Vidyarthi

Anthropological approaches in community Study Health Natural health, Promotion and disease control programmes such as population control, Nutrition, Mother and Child health, Health Education, Leprosy, TB, AIDS, etc.

Anthropology in Education and Communication

Rural development

Gender Perspectives

Relocation, Rehabilitation - Earthquakes, Floods, Disasters.

26) - दर्शन शास्त्र

इकाई - I पारम्परिक भारतीय ज्ञान भीमांसा और सत्त्व भीमांसा

- वैदिक एवं ओपनिषदिक ऋत् – विश्व व्याख्या, दैवी एवं मानवीय परिक्षेत्र, यज्ञ (वलि) संस्थान ली कोन्दीयभूतात्, रूपिणि रित्विकात्, आत्मा, जागृत्, स्वप्न, सुखुमि तथा तुरीय, ब्रह्म।
- चारोंकां : प्रश्नक्षमात्र प्रमाण, अनुमान एवं लक्ष की रामीका, उपोत्पाद के रूप में व्यंतान।
- जीनदर्शन : सत्ता, (Sattra) की आवाहानण – सत्त, द्रष्ट्य, गुण, पर्याय, जीव, अंतीय, अभेकारेतकाद, रवाहाहृत तथा नयवादः ज्ञानमीरामास।
- बीदूधर्म – धार आर्य सत्य, अष्टांगिक मार्ग, ज्ञात्यग्न एवं श्रमण परपरा में मंड, प्रतीत्य सम्मुखाद, हाण्यवगाद, अनुमान, उपमान एवं शब्द, देवतामास। इश्वर की अवाहानण। बीदू और नव्यय वीर प्रमाण व्याख्या तथा प्रमाण संपर्क के विषय में विवाद। अन्यधारणाति।
- वैशिष्ठिक : पदार्थ की आवाहानण तथा इसके पकार, असम्भवायाद, यात्न के प्रकार, समवायि, असम्भवायी तथा निमित्त कारण, परमाणुकारणायाद।
- सांख्य : सत्कार्यवाद, प्रकृति और उसके उद्भव, प्रकृति के अस्तित्व की सिद्धि छेत्र शुक्लिया, पुरुष का रवलप, पुरुष के अस्तित्व और बहुतात् के दिये शुक्लियां, पुरुष और प्रकृति के वीच शक्ति, विल ली अकारणा और विलावृत्तियां, विलामृग्याया, योग ने ईश्वर की भूमिका।
- पूर्वी भीमांसा : प्रानान्यवादः सत्ता, प्रामाण्यवाद तथा परतः प्राप्तान्यवाद, श्रुति तथा इताका महत्व, श्रुति-भीमांसा का वर्णीकरण, विषि, निषेध और अर्थात्, धर्म, भावना, शब्द नित्यवाद, जाति, शक्तिवाद, भीमांसा के युगार्दिल एवं प्रभावक सम्प्रदाय तथा उनके प्रमुख नामोद, तिनुटी-सवित, ज्ञातात्, अभाव और अनुग्रहाति, अनिवातनिवानवाद, अभिडितान्यवाद, भ्रम के सिद्धांत, अस्त्वाति, विपरित रूपाति, निरीश्वरवाद।
- वेदान्त : अहोतः ब्रह्म, ब्रह्म और आत्मा के वीच दावप, रात्ता वैक्य, अव्याप, महाया, जीव, विवर्तवाद, अनिवर्धनीय-रूपाति।
- विशिष्टाद्वित : सम्युक्त ब्रह्म, माया का निराकरण, अनूपाकसिद्धि, जीव, भक्ति एवं प्रपत्ति, ब्रह्म-परिणामवाद, सत्त्वाति।
- द्वित : निर्मुण ब्रह्म तथा माया का निराकरण, भेद तथा साक्षी भवित
- द्विताद्वित : ज्ञानस्वरूप की अवधारणा, निर्विष के प्रकार
- शुद्धाद्वित : अविष्ट-परिज्ञानवाद की अवधारणा।

- इकाई-३ पारम्परिक पाश्चात्य दर्शन :** प्राचीन, मध्यकालीन तथा आधुनिक :
- ज्ञान मीमांसा तथा तत्त्व मीमांसा
 - सुकरात पूर्व दार्शनिक : बेल्स, अग्नेसागोरस, अनहाजमेनीज, पायद्वागोरस, पारमेनाइडीज, हेराकिलट्रा और डेमोफिट्स ।
 - रोफिरट और सुकरात
 - लेटो और अरस्तु :
 - लेटो : ज्ञान मीमांसा, ज्ञान और मत, प्रत्यय के सिद्धांत, दुन्हात्मक पद्धति, आत्मा और ईश्वर
 - अरस्तु : विज्ञानों का वर्गीकरण, सैम्बान्तिक, व्याख्यातिक तथा उत्पादक, अन्वीक्षिकी के सप्त में तार्कशास्त्र, लेटो के प्रत्यय सिद्धांत की मीमांसा, कारणता का सिद्धांत, आकार एवं जड़ दब्ब, संभाव्यता एवं वास्तविकता, आत्मा और ईश्वर ।
- मध्यकालीन दर्शन :**
- संत औंगस्टाइन : अशुभ की समस्या
 - संत एन्सोल्स : सत्तामूलक तत्त्व
 - संत थीमस एकिननरा : आत्मा और तार्कबुद्धि, सार एवं अस्तित्व, ईश्वर का अस्तित्व
- आधुनिक पाश्चात्य दर्शन :**
- डेकार्स : दार्शनिक पद्धति की संकल्पना, रात्य की कर्सीटी, संदेह तथा संघात-पद्धति, लोगिटो इर्गें सम्, ज्यज्ञात संकल्पय, दैकार्त्यादी द्वैतवाद मन तथा जड़ दब्ब, ईश्वर के अस्तित्व हेतु प्रमाण, दिग्गा प्रतीक्षियाद
 - रिक्मेज़ा : दब्ब, मुल व पर्याप्त, ईश्वर अथवा प्रकृति की अवधारणा, ईश्वर के प्रति बोहिक प्रेम, समानांतरवाद, सर्वशरवाद, ज्ञान के तीन स्तर ।
 - लाइबनिल्ज़ : विद्युत्याद, तार्कबुद्धि और रात्य के सत्त्व, प्रत्ययों की ज्ञनज्ञातता, ईश्वर के अस्तित्व के लिए प्रगति, अव्याघात, पर्याप्ति कारण, अपृथकों के अभेद के सिद्धांत, पूर्व स्थापित सामंजस्या का सिद्धांत, रवतन्त्रता की समस्या ।
 - लैकिं — प्रत्यय तथा उनका वर्गीकरण, सहज प्रत्ययों का खण्डन, दब्ब सिद्धांत, प्राथमिक एवं गौण गुणों के बीच अंतर, ज्ञानमीमांसा, ज्ञान के तीन स्तर ।
 - लैक्स्टे : प्राथमिक तथा गौण गुणों का खण्डन, अभीतिकाद, अमूर्त प्रत्ययों की आलोचना, सत्ता दृश्यता है, अठमाज्ञातावाद की समस्या, ईश्वर और आत्मा ।
 - हृष्ण : संसाकार एवं प्रत्यय, प्रत्ययों के संकल्प में संबंधित ज्ञान तथा तथ्य से संबंधित ज्ञान, आगमन तथा कारणता, भाव्यजगत एवं आत्म, ऐप्लिक अन्नाता, तात्त्वमीमांसा का खण्डन, रात्यवाद, बुद्धि और वासनाएँ ।
 - काण्ट : रात्यीकालक दर्शन, निर्णयों का वर्गीकरण, संश्लेषणात्मक प्राग्ननुभविक निर्णयों की संभावना, कोपर्नीकीय क्लीं, संवेदन-शक्ति के आकार, बुद्धि विकल्प, बुद्धि विकल्पों का तत्त्वमीमारीय एवं अतीनिदय निवेदन, व्यवहार तथा परमार्थ, तार्कबुद्धि के प्रत्यय—आत्मा, ईश्वर तथा विश्व की समयता, परिकल्पनात्मक तत्त्व मीमांसा का खण्डन ।
 - हेगेल : आत्मा की अल्पतरता, दुन्हात्मक प्रमाणी, सत्ता, असत् तथा संवेदन की ज्ञानारणी, निरपेक्ष प्रत्ययवाद, स्वर्तन्त्रता ।
- इकाई-४ भारतीय नीतिशास्त्र**
- पुरुषार्थ, वेष्या तथा प्रेतों की ज्ञानारणी ।
 - वर्णान्ध्रम धर्म, साधारण धर्म
 - ऋण तथा यज्ञ, कर्त्तव्य की अफलारणी
 - वर्मन्योग, रित्याप्ति, रूपर्था, लोकसंसाध
 - अपूर्व तथा अदृष्ट
 - साध्य—रात्यान, इतिकर्त्तव्यता
 - कर्म के नियम, नीतिपूर्तक निहितार्थ
 - गृह और सत्ता
 - याग—क्षेत्र
 - अष्टांग ग्रंथ
 - ग्रीष्मवाद, उमर—निजंरा, त्रि—सन्, प्रथम
- इकाई-५ पाश्चात्य नीतिशास्त्र**
- गौदवाद: उपाय क्रैशल, ग्रहविहार मैत्री, करुणा, मुदिता, उपज्ञा, वैपिसत्त्व
 - धार्तिक का सुखवाद ।
- इकाई-६ पाश्चात्य नीतिशास्त्र**
- प्रयोजनवादी तथा अप्रयोजनवादी सिद्धांत में प्रतिपादित शुभ, अधिकार, व्याय, कर्त्तव्य, दायित्व, मूल सदगुण, आत्म-पूर्णतावाद तथा अन्तः प्रजा की संकल्पनाएँ ।
 - अर्हवाद, परार्थवाद, सार्वभौमिकवाद
 - व्यक्तिनिष्ठवाद, सास्कृतिक सापेक्षतावाद, अति—प्रकृतिवाद
 - नीतिक यथार्थ, अन्तः प्रजावाद
 - काट द्वारा प्रतिपादित नीतिक सिद्धांत, नीतिकता की पूर्व भावताएं, शुभ संकल्प, निरपेक्ष आदेश, कर्त्तव्य, साक्षण और सत्त्व, सूक्षित्या ।
 - उपयोगितावाद: उपयोगिता का सिद्धांत, नीतिकता की संस्थीकृत करने तथा न्यायसंगत ठहराने की समस्या, उपयोगितावाद के प्रकार, नेतृत्व, चौ.एस.मिल, सिजाविका, बर्नर्ड विलियम्स के नीतिक सिद्धांत ।
 - दंड के सिद्धांत
 - नीतिक संज्ञानवाद तथा असंज्ञानवाद, संवेदनवाद, वर्णनवाद ।
- इकाई-७ रामकालीन भारतीय दर्शन**
- विवेकानंद : व्याख्यातिक वेदान्त, सार्वभौमिक धर्म, धार्मिक अनुशासन
- श्री अर्तविद : विकास, मन एवं अतिमनसा, समग्र योग
- इकायात्रा : आत्म ईश्वर, मानव तथा अतिमानव, बुद्धि तथा अन्तः प्रजा टैगोर, नानाधर्म, शिक्षा संक्षेपी विद्यार, राष्ट्रवाद की अवधारणा
- के सी भट्टाचार्य : विचारों में स्वाराज, दर्शन की अवधारणा, त्वर्तित्रता के रूप में ज्ञाता, मायावाद
- नायागृष्णन : बुद्धि तथा अन्तः प्रजा ज्ञान का आदर्शवादी दृष्टिकोण, सार्वभौमिक धर्म की संकल्पना, जीवन के प्रति हिन्दू दृष्टिकोण ।
- पंचवृष्टमूर्ति : विचार प्रत्यय, ज्ञात से स्वतंत्रता, आत्म का विश्लेषण, विकल्प विद्धीन ज्ञानकृता
- गांधी : सत्य, अहिंसा, सलग्याह, स्वराज, अधुनिक सम्यता की संपीड़ा अन्वेषणार : जाति का उच्छेदन, हिन्दूग्राद का दर्शन, नवबुद्धयाद
- दी डी उपाध्याय : समग्र मानववाद, अद्वैत वेदान्त, पुरुषार्थ
- नारायण गुरु : अध्यात्मिक रवतन्त्रता और सामाजिक, एक जाति, एक धर्म, एक ईश्वर, जिसकल्पना, तिरुक्कुरुल
- जौतिया पूर्णे : जाति व्यवस्था का महत्वपूर्ण बोध
- एम.एन.सत्य : उप भावनवतावाद, भौतिकवाद
- भीलना आज्ञाद : मानवतावाद
- इकाई-८ रामकालीन पाश्चात्य दर्शन**
- विश्वेषणात्मक एवं नहान्नापीय दर्शन
- फैगे, अर्थ और रांझन
- तार्यिका प्रत्यक्षवाद : अर्थ का सत्त्वापन सिद्धांत, तत्त्व मीमांसा का निवेदन, दर्शन की अवधारणा
- मृत : अर्थ एवं रांझन के बीच अंतर, प्रत्यक्षवाद का खण्डन, सामान्य बुद्धि के पक्ष में तार्क, बाह्य—विश्व का प्रमाण
- रसेल : तार्किक अनुशासन, निष्ठयवाद तर्जन, प्रत्यक्षवाद का खण्डन विट्गेस्टाइन, भाषा और सत्ता, तत्त्व और बीज, नाम तथा प्रतिक्रिया, चित्र सिद्धांत, निजी भाषा की अल्पतरता, अर्थ तथा प्रयोग जीवन के आकार, दर्शन की भावरण, विट्गेस्टाइन का आस्थावाद, औन रार्टेनीटी।
- गिर्वर्ट राइल : योजनावद भाषक अभिव्यक्तियां, कोटि—दोष, मन की अवधारणा, दैकार्त्यादी द्वैतवाद की गीगारा।
- ए.ज.एंडर्स : ज्ञान की समस्या।
- ठब्ब्यू और आकाइन : अनुग्रहवाद की दो हठवर्गिताएँ।
- एवं पी ग्राइस तत्त्व और एवं स्ट्रॉबरेन : हठवर्गिता सिद्धांतों की रक्षा राष्ट्रियतावाद एवं अस्तित्ववाद
- हुस्टल : सार्वभौमिक पद्धति, दर्शनशास्त्र एक यूँ विज्ञान के रूप में, विषय—सामेज़िक, सार्वभौमिक अवधारणा, अन्वेषणार

हाईडेंगर : मानव अस्तित्व (डासेन) की अवधारणा, विश्व में सत् के रूप में भवन्ध, प्रौद्योगिकीय सम्पत्ता की आचालना।

तिल्हैगार्ड : सत्य वे रूप में आलमनिष्ठता, आस्था की छलांग
रात्रि : रघुनंत्रा की अवधारणा, मन्त्री आस्था, भावनात्मक
भाव, पाठी : प्रत्यक्ष बोध, अनन्तरूप येतनता

अर्वाक्षियाद :
विलियम जेन्स : अर्थ तथा साथ के अर्थकायाकी रिप्रॉजेक्शन, धार्मिक अनुभव के विभिन्न प्रकार
जॉन जी बी : सत्य की अवधारणा, रात्यनिष्ठ आस्था, विश्वा

उत्तरार आधुनिकतावाद :
नीतीशी : प्रबुद्धता की समालोचना, विभिन्न कल संकल्प, नीतिवत्ता की व्यावली

रिवर्ड रॉटी : प्रतिनिधित्ववाद की आलोचना, ज्ञान गैमारीय विषि को विकल्प, उपदेशात्मक (डिडिकार्पिंग) दर्शन

इम्प्रेन्टल लेविन्स : नीतिकता प्रथम दर्शन के रूप में 'अन्य का दर्शन'

इकाई -VII सामाजिक तथा राजनीतिक दर्शन : भारतीय

महाभारत : दण्ड नीति, उत्तार, राजधर्म, कानून और प्रशासन, राजा युधिष्ठिर को नारद के प्रश्न

कोटिट्य : रांगुली, राज्य विल्य के सात रसम, राज्य, समाज, सामाजिक जीवन, साज्य प्रशासन, राज्य की अवधारणा, विषि और न्याय, अन्तरिक सुरक्षा, कल्याण और विदेश नीति।

कामन्दकीय : सामाजिक व्यवरथा और राज्य के तत्त्व

संकेतानिक नीतिकता, धर्म निरपेक्षता और मौलिक अधिकार

संविधानवाद, पूर्ण कात्तिवाद, आलोचनावाद, स्वदेशी, सत्याग्रह, सर्वोदय, सामाजिक लोकवान्त्र, राज्य वा सामाजिक, साकारात्मक किंवा, सामाजिक न्याय

सामाजिक संरथाएँ : परिवार, विद्या, सम्पत्ति, शिक्षा और धर्म उपनिषेदवाद।

इकाई -VIII सामाजिक और राजनीतिक दर्शन : पाश्चात्य

खेटी : आदर्श राज्य तथा न्याय

लौक, छात्र, लोक : सामाजिक संविदा रिप्रॉजेक्शन

एसास बर्लिन : स्वतंत्रता की अवधारणा।

बनार्ह विलियम्स : समानता का विश्वा

धर्मनिरपेक्षता : रात्तर : वित्तारात्मक न्याय; नीतिक: पात्रता के रूप में न्याय, दोकिन: समानता के रूप में न्याय,

अर्थर्ड सेन : वैश्विक न्याय, रघुनंत्रा तथा सक्षमता

मार्कसेंग्गद : द्विद्वाल्मक भौतिकवाद, परस्कीयन, पूजीयाद की आलोचना, वर्ग रंगार्थी और वर्गहीन समाज का सिद्धांत

समुदायवाद : स्व उदार की समुदायवादी आलोचना, सार्वभौतिकवाद बनाम विशेषवाद।

पाल्स टेलर का विद्वांत, मैकइटावार संहल का विद्वांत

गहुसंस्कृतिवाद : चाल्स टेलर : पहुंचान की साजनीति, विल किमलिका, अल्पसंस्कृतक अधिकारी की अवधारणा

नारीवाद : मूलभूत संकल्पनाएँ, पितृतंत्र, नारी दंष्ट, हिंग, नारीणद के सिद्धांत, उदासवादी, समाजवादी, उत्तरादी तथा पारिस्थितिकीय—नारीवादी।

इकाई -IX तर्कशास्त्र

सत्य और कैपता

वास्तववर्ती और गुणार्थ

प्रतिदृष्टियों की प्रकृति

निरपेक्ष न्याय व्यावय

विवार के नियम

प्रतिक्षिप्तियों का वर्गीकरण

परम्परागत विवेच वर्ग

वात्तव्यता—फलन तथा प्रतिदृष्टिप्रसक तर्कशास्त्र

परिमाणन और परिमाणन का नियम

प्रतीक्षात्मक तर्कशास्त्र : प्रतीक्षाओं वा प्रत्योग

निर्णय प्रतिक्रिया : सत्यता सारिप्ती, युक्तियों की वैपता के परीक्षण हेतु सत्यता सारिग्नियों का प्रयोग।

वेन आरेखः

अनौपचारिक और औपचारिक तर्क दोष

वैपता का परिणाम तथा युक्ति और युक्ति अकार

स्वयं सिद्धि प्रणाली, संगति, पूर्णता

निगमनात्मक एवं आगनात्मक तर्कशास्त्र में भेद

इकाई -X अनुप्रयुक्त दर्शनशास्त्र

अनुप्रयुक्त दर्शनशास्त्र क्या है ?

प्रौद्योगिकी का दर्शन, प्रौद्योगिकी, प्रमुख, शक्ति तथा सम्बन्धित असम्बन्धीय प्रौद्योगिकियों का सौकर्त्रीकरण, विज्ञान और प्रौद्योगिकी का लोक मूल्यांकन

सूचना प्रौद्योगिकी, जैव प्रौद्योगिकी और अप्रौद्योगिकी का नीतिशास्त्रीय निहितार्थ

पर्यावरणीय नीतिशास्त्र : साधन अध्यया साथ के रूप में प्रकृति, आलोड़—तिर्योपोल्क, इच्छामृत्यु, बन्धा भूल—हरया।

व्यावसायिक नीतिशास्त्र : व्यावसायिक प्रक्रान्ति उत्तरारदायित्य मीडिया नीतिशास्त्र : निजीगोनीयता, साइबर स्पेस, अस्तील विवरण (पोर्नोग्राफी) से संबंधित नीतिक मुद्रद, प्रतिनिधित्व तथा मास्ट्रेंड, पार्सीकरण विधिक नीतिशास्त्र : विषि और नीतिकता, विधिक दायित्व, विषि का प्राविकार और अधिभान्यता।

दार्शनिक परामर्शन : दैनिक समस्याओं का प्रबंधन।

(26)—PHILOSOPHY

Unit - I: Classical Indian: Epistemology and Metaphysics

- **Vedic and Upanisadic: Rta - the cosmic order, the divine and the human realms; the Centrality of the institution of yajna (sacrifice), theories of creation Aman - Self, Jagat, Svapna, Susupti and turiya, Brahman.**
- **Carvaka : Pratyaksa as the only pramana, critique of anumana and sabda. Consciousness as epi-phenomenon of matter.**
- **Jainism : Concept of reality - sat, dravya, guna, parayaya, Jiva, ajiva, anekantavada, syadvada and nayavada; theory of knowledge.**
- **Buddhism : Four Noble Truths, Astangika Marga, Distinction between Brahminic and Sramanic traditions. Pratityasamutpada, ksanabhatigavada, Anatmanavada. Schools of Buddhism : Vaibhasika, Sautrantika, Yogacara, Madhyamika and Tibetan Buddhism.**
- **Nyaya : Praama and aprama, Theories of pramana: pratyaksa, anumana, upanama, sabda. Hetvabhasa. Concept of God, Debate between Buddhism and Nyaya about Pramana-Vyavastha and Pramana Samplava. Anyathakhyati.**
- **Vaisesika : Concept of padarth and its kinds. Asatkaryavada, Kinds of Karuna: Samavayi, asamavayi, and nimitta karuna, paramanukarunavada.**
- **Samkhya : Satkaryavada, prakrti and its evolutes, arguments for the existence of prakrti, Nature of purusa, arguments for the existence and plurality of purusa, relationship between purusa and prakrti, alitsm.**
- **Yoga : Patanjali's Theory of Pramana, concept of citta and Citta — vtti, stages of citt-bhumi, the role of God in Yoga.**
- **Purva—Mimamsa : Pramanyavada; Svatah-pramanyavada and Paratah-pramanyavada, Sveti and its importance, classification of Suti-vakyas, vidhi, nisedha and arthavada, dharma, bhavana, sabda-nityavada, Jati, saktivada; Kumarila and Prabhakar Schools of Mimamsa and their major points of difference, triputi-santvit, jyatata, abhidva and amupulabdh, anvitadbhidhana-vada, abhilabha-vayavada. Theories of error: Akhyati, Viparitakhyati, alitsm.**

- **Advaita:** Advaita Brahman, relation between Brahman and Atman, three grades of satta, Adhyasa, maya, Jiva, Vivartavada, Anirvachniyakhyati.
- **Visistadvaita:** Suguna Brahman, refutation of maya, apirthaksiddhi parinamavada, Jiva, bhakti and prapatti, Brahma-Parinamavada, Sankhya.
- **Dvaita:** Rejection of nirguna brahman and maya, bheda and samsa, bhakti.
- **Dwaitavaita:** Concept of Jnana-swaroop, kinds of inanimate.
- **Sudhadvaita:** Concept of Avikta-parinamavada.

Unit-2 : Classical Western: Ancient, Medieval, and Modern : Epistemology and Metaphysics

Pre-Socratic Philosophers: Thales, Anaxagoras, Anaximenes, Pythagoras, Parmenides, Heraclitus and Democritus,

The Sophists and Socrates

Plato and Aristotle:

- Plato — Theory of knowledge, knowledge and opinion, theory of Ideas, the method of dialectic, soul and God.
- Aristotle - Classification of the sciences, the theoretical, the practical and the productive, logic as an organon, critique of Plato's theory of Ideas, theory of causation, form and matter, potentiality and actuality, soul and God.

Medieval Philosophy:

- St. Augustine: Problem of Evil.
- St. Anselm: Ontological argument.
- St Thomas Aquinas: Faith and Reason, Essence and Existence, the Existence of God.

Modern Western Philosophy:

- Descartes: Conception of Philosophical method, Criteria of truth, doubt and method of skepticism, cogito ergo sum, innate ideas, Cartesian dualism: mind and matter, proofs for the existence of God, Interactionism.
- Spinoza: Substance, Attribute and Mode, the concept of 'God or Nature', Intellectual love of God, parallelism, pantheism, three orders of knowing.
- Leibnitz: Monadology, truths of reason and fact, innateness of ideas, proofs for the existence of God, principles of non-contradiction, sufficient reason and identity of indiscernibles, the doctrine of pre-established harmony, problem of freedom.
- Locke: Ideas and their classification, refutation of innate ideas, theory of substance, distinction between primary and secondary qualities, theory of knowledge, three grades of knowledge.
- Berkeley: Rejection of the distinction between primary and secondary qualities, immaterialism, critique of abstract ideas, esse est percipi, the problem of solipsism; God and self.
- Hume: Impressions and ideas, knowledge concerning relations of ideas and knowledge concerning matters of fact, induction and causality, the external world and the self, personal identity, rejection of metaphysics, skepticism, reason and the passions.
- Kant: The critical philosophy, classification of judgments, possibility of synthetic a-priori judgments, the Copernican revolution, forms of sensibility, categories of understanding, the metaphysical and the transcendental deduction of the categories, phenomenon and noumenon, the Ideas of Reason - soul, God and world as a whole, rejection of speculative metaphysics.

- Hegel: The conception of Geist (spirit), the dialectical method, concepts of being, non-being and becoming, absolute idealism, Freedom.

Unit — 3: Indian Ethics

- Concept of Purusartha, Sreyas and Preyas
- Varashrama, Dharma, Sadharana Dharma
- Rna and yajna, Concept of duty
- Karma-yoga, Sthitprgya, Svadharma, Lokasamgraha
- Apurva and Adrsta
- Sadhya-Sadhan, Itikartavyata
- Law of Karma: ethical implications
- Rta and Satya
- Yoga-ksema
- Astanga Yoga
- Jainism: Samvara-nirjana, Tri-ratna, Panch-vrata.
- Buddhism: Upaya-Kaushal, Brahma-vihara: maitri, karuna, mudita, upeksha, bodhi- satva
- Carvaka's Hedonism

Unit - 4: Western Ethics

- Concepts of Good, right, justice, duty, obligation, cardinal virtues, Eudaemonism, Intuition as explained in Teleological and Deontological Theories.
- Egoism, Altruism, Universalism
- Subjectivism, Cultural Relativism, Super-naturalism.
- Ethical realism and Intuitionism.
- Kant's moral theory: Postulates of morality, Good-will, Categorical Imperative, Duty, Mean and ends, Maxims
- Utilitarianism : principle of utility, problem of sanction and justification of morality, kinds . Moral theories of Bentham, J. S. Mill, Sidgwick . Bernard Williams's ethical theory.
- Theories of Punishment.
- Ethical cognitivism and non-cognitivism. Emotivism, Prescriptivism, Descriptivism

Unit- 5 : Contemporary Indian Philosophy

Vivekananda: Practical Vedanta, Universal Religion, Religious Experience, Religious Rituals.

Swami Aurobindo: Evolution, mind and supermind, Integral Yoga.

Iqbal: Self, God, man and superman, Intellect and Intuition.

Tagore: Religion of man, ideas on education, Concept of Nationalism

K. C. Bhattacharyya: Swaraj in ideas, Concept of Philosophy, subject as Freedom, the doctrine of Maya.

Radhakrishnan: Intellect and intuition, the Idealist view of life, concept of Universal Religion, Hindu view of life.

J. Krishnamurti: Conception of thought, Freedom from the known, analysis of self, Choiceless awareness

Gandhi: Truth, Non-violence, satyagraha, swaraj, critique of modern civilization.

B. Ambedkar: Annihilation of caste, philosophy of Hinduism, Neo-Buddhism

D.D. Upadhyaya: Integral Humanism, Advaita Vedanta, Purusharthi, Narayana Guru: the spiritual freedom and social equality, one caste one religion, one God.

Tiruvallor, Tirukkannam

Jyotiha Phale: Critical understanding of Caste-system.

M.N.Roy: Radical Humanism, Materialism

Maulana Azad: Humanism

Unit-6 : Contemporary Western Philosophy

Analytic and Continental Philosophy:

Frege: Sense and Reference

Logical Positivism: Verification theory of meaning, Elimination of metaphysics, concept of Philosophy

Moore: Distinction between Sense and Reference, Refutation of idealism, Defense of common-sense, Proof of an External World.

Russell: Logical Atomism, Definite Descriptions, Refutation of Idealism

Wittgenstein: Language and Reality, Facts and objects, names and propositions, the picture theory, critique of private language, meaning and use, forms of life, notion of philosophy, Wittgensteinian Fideism, On Certainty.

Gilbert Ryle: Systematically misleading expressions, category mistake, concept of mind, critique of Cartesian dualism

A. J. Ayer: The Problem of Knowledge

W.V.O. Quine: Two Dogmas of Empiricism

H.P. Grice and P.F. Strawson: In Defense of a dogma

Phenomenology and Existentialism:

Husserl: Phenomenological Method, Philosophy as a rigorous science, Intentionality, Phenomenological Reduction, Inter-subjectivity.

Heidegger: The concept of Being (Dasein), Man as being in the world, critique of technological civilization.

Kierkegaard: Subjectivity as Truth, Leap of faith.

Sartre: Concept of Freedom, Bad-faith, Humanism.

Morleau-Poety: Perception, Embodied Consciousness.

Pragmatism:

William James: Pragmatic Theories of Meaning and Truth, Varieties of Religious experience.

John Dewey: Concept of Truth, Common-faith, education.

Post-Modernism:

Nietzsche: Critique of Enlightenment, Will to Power, Genealogy of Moral.

Richard Rorty: Critique of representationalism, Against Epistemological method, Edifying Philosophy.

Immanuel Levinas: Ethics as a first philosophy, Philosophy of 'other'.

Unit- 7: Social and Political Philosophy: Indian

Mahabharata: Dharma-niti, foundations, Rajdharna, Law and Governance, Narada's Questions to King Yudhishtira.

Kautilya: Sovereignty, Seven Pillars of State-craft, State, Society, Social-life, State administration, State economy, law and justice, internal security, welfare and external affairs Karandaki: Social order and State elements

Constitutional Morality, Secularism and Fundamental Rights

Constitutionalism, Total revolution, terrorism, Swadeshi, Satyagraha, Sarvodaya, Social Democracy, State Socialism, Affirmative Action, Social Justice

Social Institutions: Family, Marriage, property, education and religion
Colonialism

Unit- 8: Social and Political Philosophy: Western

Plato: Ideal State and Justice

Locke, Hobbes, Rousseau: Social Contract Theory

Isaiah Berlin: Conceptions of Liberty

Bernard Williams: Idea of Equality

Secularism: Rawls: Distributive justice, Nozick: Justice as Entitlement, Dworkin: Justice as equality; Amartya Sen: Global Justice, Freedom and Capability.

Marxism: Dialectical Materialism, Alienation, Critique of Capitalism, Doctrine of Class Struggle and Classless Society.

Communitarianism: Communitarian critique of liberal self, Universalism Vs. Particularism,

Theory of Charles Taylor, Macintyre, Michael Sandel

Multiculturalism: Charles Taylor, Politics of recognition, Will Kymlicka; conception of Minority Rights.

Feminism: Basic Concepts: Patriarchy, misogyny, Gender, Theories of Feminism: Liberal, Socialist, radical and eco-feminist

Unit- 9: Logie

Truth and Validity

Denotation and Connotation

Nature of Propositions

Categorical Syllogism

Laws of thought

Classification of Propositions

Square of Opposition

Truth-Functions and Propositional Logic

Quantification and Rules of Quantification

Symbolic Logic: Use of symbols

Decision Procedures: Truth Table, Using Truth-Tables for testing the validity of arguments

Venn Diagram,

Informal and formal Fallacies

Proving Validity, Argument and Argument-form

Axiomatic System, Consistency, Completeness

Differences between Deductive and Inductive Logic

Unit- 10: Applied Philosophy

What is applied Philosophy?

Philosophy of Technology: technology, dominance, power and social inequalities

Democratization of Technology.

Public evaluation of science and technology.

Ethical Implication of information technology, bio-technology, non-technology.

Environmental Ethics: Nature as means or end, Aldo-Leopold; land-ethics, Arne Naess: Deep Ecology, Peter Singer: Animal Rights.

Medical-Ethics: Surrogacy, Doctor-patient relationship, abortion, euthanasia, female-infanticide

Professional Ethics: Corporate Governance and ethical responsibility.

Media Ethics: ethical issues in Privacy, cyber space, pornography, representation and differences-marginalization.

Legal Ethics: law and morality, Legal Obligation, Authority and Validity of Law.

Philosophical Counseling: Managing everyday problems.

(27) - मनोविज्ञान

प्रारंभिक ननोविज्ञान लाई कर्मसिंह थोके— प्रारंभिक ननोविज्ञान की विषयवस्तु, प्रकृति एवं विधि विवर की। याहाकुर के व्यापार से राजनीतिक व्यापारियों (मिशनीय), राजनीतिक समर्पणीयों की विवरी, संस्कृता—संस्कृत विद्याः।

अक्षयन— अक्षय, अक्षय, विविधक | अक्षयनम्, अक्षय, अक्षय एवं अक्षयन प्रत्यक्षम्, प्रदृष्टि, विविध, प्रत्यक्षम् का ग्रन्थलेखनार्थी भूषितार्थम्। प्रायः अक्षयनम् प्रतिक्रिया।

विविधम्— अक्षय, अक्षय का विद्यार्थ, विद्यार्थ, उत्तम, उत्तम, उत्तमी, अक्षयन के आवश्यक विद्यार्था विविध, विविध, विविध की विविधी, उत्तमी के विविधक संग्रह, अक्षयनम् एवं अक्षयनम् उत्तमी। उत्तमी के विविधां, उत्तमी विविधां, अक्षयनम् विविधां, दृष्टि विविधाः।

मानवीय अभिवृद्धि— मानवीद आवायकता, विविध लाई अवृद्धिम् की प्रवाय। विविधां अभिवृद्धिम् मानवीय अभिवृद्धिम् एव अवृद्धि / विविध विविधां / विविध लाई एवं विविधां की संख्या विविधाः।

4. शुद्धि के संपर्कमें की सेदातिक उत्पादन - उत्पादन हेतु सेदातिक उत्पादन। शुद्धि का उत्पन्न, सूजनालसक्तिया, प्रत्यय व उत्पन्न उत्पन्न विचारन, तात्पर्य, समस्या समाजमें प्रत्ययन-मिनीलैन। आनन्दवाचक विचार में विचारों का नृष्टानी।

व्यक्तिगत के लक्षणमें उत्पादनम्, व्यक्तिगत के मूल आवाह। व्यक्तिगत का उत्पन्न निर्णयन - उत्पन्नी, प्रत्यय, पर्याप्त तथा व्यक्तिगत प्रत्यावरिती तथा प्रोत्यय प्रतिविधि पर व्यापक विस्तारपूर्वक वाचन।

5. व्यक्तिगत के सिद्धांत - सांकेतिकउत्पन्नाती व सामाजिक एवं कठोरशास्त्रिक विद्वात। सामान्य व असामान्य व्यापार, प्रत्यय व उत्पदण्ड। असामान्यता के लक्षण व कारण। असामान्य व्यापार का उत्तीकरण, समस्याएँ, मनोविज्ञानी, अंगीक भौतिकी।

6. मनोविज्ञान साकृति एवं प्रक्रिया-मनोविज्ञानसाकृति प्रविधियाँ। सामैहन-विचित्रता, संगी बैनिद्रित, समूह-विचित्रता। भावनातिक उत्पन्नत्व एवं व्यवसिक रोगों की विवरण। सामाजीकरण व व्यक्ति प्रत्ययाण। गुप्तसंग्रह विद्वात। नेतृत्व तथा अनुभावालाकासम्मेपन। पूर्णिष्ठ व सहित्युक्ति। भास्तु में सामाजिक तात्पर राष्ट्रीय इकान्तरण के कठोरशास्त्रिक कारण। प्रसामानिक व्यापार। ननाविद्वान के सम्प्रदाय: संरचनावाद, प्रकार्यवाद, गंसटील्टवाद, व्यापारवाद, मनोविज्ञानवाद।

उत्पादन में कमीमाती - उत्पन्न वार्ता की कालावधारामें दराएँ व उनके वीर्यांशिक कार्यकृतालाला से रोक्य, व्यापार, विकल्पण, दूर्घटनाएँ कारण में रोक्यामां आर्थिक व अन्यांशिक प्रतीक्षण, संगठन, संघातन का आनुषिक विद्वात।

प्रौढ़ियिक व व्यावसायिक निर्देशन के विद्वात व व्यक्तिगती, मनोविज्ञानिक परिवर्तन अपरीकृत प्रविधिया फलनाती के उत्पन्न वार्ताएँ साकाशवार, असामान्य वार्ताओं की विज्ञा, प्रतिवादाती एवं पारप्रतिक कल्प वे विप्रड़े वार्ताओं के विशेष संदर्भ में विज्ञा सम्बन्धा, उपकरण्यना की प्रकृति तथा महात्मा विद्वार्ता (वर) एवं उत्पन्न विवरण।

(27) - PSYCHOLOGY

Experimental Psychology and related fields- Subject matter of psychology Nature & Scope, Methods related to the study of behaviors, Classical Psychophysical Methods, Signal Detection Theory,

1. **Attention-** Nature, Kind Determinants, Selective attention, Attention & Distraction Perception Nature Determinants Gestalt view of Perception, Perceptual Defence.

2. **Learning-** Concept Theories of Learning, Skinner, Hull, Tolman, Guthrie, Fundamental Principles of Pavlovian Conditioning, verbal learning, Methods of Memorizing, Semantic storage in memory, STM & LTM, Theories of Memory-Memory Trace Theory, Interference theory and repression theory.

3. **Human Motivation**- Concept of Drive, need, incentive & arousal, Achievement motivation, Measurement of Human Motivation, Emotion nature and Component, James lange Cannon Bard Theories of Emotion.

4. **Intelligence-** Theoretical approaches towards conceptualization of intelligence- Measurement of intelligence, Creativity concept & its measurement, Thinking reasoning, problem solving, concept formation, Piagetian view on cognitive development, Approaches of the study of personality, basic foundation of personality, Assessment of Personality, Rating scales, Observation, test & personality inventories with detailed emphasis on projective techniques.

5. **Theories of personality**- psychoanalytic, Social, Psychological theories of personality, Normal and abnormal behavior concept & criteria, symptoms & causes of abnormality, Classification of abnormal behavior psychoneurosis, psychosis, organic psychosis.

6. **Psychotherapy Nature & Process of Psychotherapy**- Psychotherapeutic Methods, Hypnotherapy, client centered, groups therapy mental Health & Prevention of mental Disorders, Socialisation & person perception.

Attribution theory Leadership & Persuasive Communication, Prejudice & Stereotypes, Social Tension in India Psychological factors in national integration, Prosocial behavior, Schools of psychology Structuralism, Functionalism, Gestalt, Behaviorism, Psychoanalysis, Personnel Selection in industry, working condition, its relation to industrial efficiency, Job analysis, accident causes & prevention, Financial & non financial incentive, Modern theory of organization management.

Principles & techniques of educational & vocational guidance, Psychological tests, non-testing devices, Approaches to Counselling, Counselling interview, Education of exceptional children with special reference to gifted & mentally retarded children.

Nature & Importance of Problem, Hypothesis- Variables & its control, Experimental design, Importance of statistics, central tendency and correlation, Hypothesis testing by Parametric & Non Parametric methods.

(28) - वेद

- वैदिकसाहित्यस्य सामग्र्यपरिचयः
- ऋग्येदसहितायां सार्वगतिकारः
- गायत्र्यनिदनसहितायां लङ्घस्वरूपम्
- ग्राह्याणस्वरूपं भेदाऽन्वयः
- आरण्यके पंचमाण्यज्ञानः, कृष्णपञ्चहोमः
- उपनिषदि श्लोः प्रेयोमार्गः, नारदसनन्त्युमारसंवादश्च
- गायत्री-उष्णिग-अनुरुद्ध-मृग्ली-पौत्र-त्रिस्तुते-जगतीत्यन्दसां परिवयः
- गिरावते पक्षमाणविकारः, देवतास्वरूपविशारः, ऋचा वैकियम्
- त्रेवर्यप्रदर्शनम्, स्वरितसंबंधः, विवृति, रथरम्भिः
- अत्युनिकायुभे वेदोपयोगः
- भाष्यनुस्कानानिकरणम्

(28) - VED

- General Introduction to Vedic Literature.
- Consideration of Sarga in the Vedic Samhita.
- The Characteristics of Rudra in the Madhyandin Samhitayam.
- The Characteristics and types of Brahmana.
- Panchamahayugyanas, Kushmandabrahma in the aranyake.
- Shreyas-preyo murgah and narada-sanatkumar-dialogue in the upanishad.
- Introduction to gayatri-ushnig-anushnih-brahti-pankti-trushubh-jagati chhandasum.
- Shadbhavavikaram, Consideration of Characteristics of Gods, three types of hymns in the nirkuta.
- Traitwaryapradarshanam, types of swaritabhedu, Vivritih, Swarabhaktih.
- The scope and utility of the Vedas in modern times.
- Future prospects of research.

(29) - ज्योतिषम्

- नहात्रपरिधयः
- त्रिपितरिवयः
- ग्रहपरिवद्यः
- दशमनावविद्याः
- नवविक्रिकालमहनम्
- आद्युग्मिकामुखे ज्योतिषोपयोगः
- भाष्यनुस्कानानिकरणम्

(29) - JYOTISH

- INTRODUCTION TO STARS
- INTRODUCTION TO ZODIAC
- INTRODUCTION TO PLANETS
- CONSIDERATION OF THE TENTH HOUSE
- NINE TYPES OF MEASUREMENT OF TIME
- SCOPE OF JYOTISHA IN THE MODERN AGE
- FUTURE PROSPECTUS OF RESEARCH

(30) सूचना प्रौद्योगिकी

- ऑफिस और इंटरेक्टिव प्रोग्रामिंग 'C++' के साथ :-

OOP का परिवय : OOP के लाभ, वस्तु उन्मुख दृष्टिकोण, और वस्तु उन्मुख भाषाओं के संक्षण—वस्तु, classes, विरासत, पुनः प्रयोज्यता, और बहुलपता, आंगनी।

भाषा मौलिक

C++ का अमलोकन : C++ का इतिहास, डेटा प्रकार — int, float, char, double, void, नियर और परिवर्तनशील, ऑपरेटर्स और एक्सप्रेसन : अंकमिति औपरेटर, रिलेशनल ऑपरेटर्स, लॉजिकल ऑपरेटर्स, सार्वत्र ऑपरेटर्स, विटवाइस ऑपरेटर्स। नियन्त्रण सरचना: if, if-else, nested if-else, while, do-while, for, break, continue, switch, goto स्टेटमेंट स्टोरेज class

संरचना और कंवशन

संरचनाएँ : एक रासायान संरचना, संरचना निर्दिष्ट करे, एक संरचना घर की परिभाषित करना, संरचना सदस्य तक पहुँचना। इन्यूमेरेशन डेटा प्रकार कंवशन : पंक्षण धोषण, कॉलिंग कंवशन, फॉक्शन डेफिनिशन, फॉक्शन के लिए आर्ग्युमेंट पास करना, कॉन्ट्राक्ट पास करना, वैल्यू पास करना, सदर्भ आर्ग्युमेंट करना, संरचना घर पास करना औपरलोड कंवशन, inline कंवशन, डिफॉल्ट आर्ग्युमेंट, return स्टेटमेंट, return रिकरेंस के द्वारा।

एर : एर, एर तर, इनिशिएशन एर, वहु आवामी एर, कार्य करने के लिए पासिंग एर को परिभाषित करना।

ऑब्जेक्ट व्हाइरोस और इनहेरिटेंस

ऑब्जेक्ट और class, class का उपयोग करना, class कंस्ट्रक्टर, class डिस्ट्रक्टर, कंवशन तर्क यो रूप में ऑब्जेक्ट, स्ट्रक्चर और class, class सदस्य के रूप में एर, ऑपरेटर औवरलोडिंग, विरासत का प्रकार, व्हायपन् class, बेस class एक्सेस specifier : protected औवरराइडिंग, सदस्य पंक्षण, स्ट्रिंग, टेम्पलेट।

संकेत और आभासी कंवशन

पाइटर्स : & और * ऑपरेटर पीइंटर वेरिएबल, पीइंटर दू, वीयू, पीइंटर और एर, पीइंटर एड कंवशन, पीइंटर एड रिट्रॉन, बेसीरी मैनेजमेंट, new और delete, पीइंटर दू, ऑब्जेक्ट, पीइंटर दू, पीइंटर, लिंक लिस्ट, virtual पंक्षण, virtual सदस्य कंवशन, पीइंटर, पीइंटर के साथ एक्सेस करना, लेट बाइडिंग, प्लोर virtual कंवशन, friend कंवशन, friend class, static कंवशन, this पीइंटर

फाइल और स्ट्रीम

C++ स्ट्रीम, स्ट्रीम बजास, स्ट्रिंग I/O, char I/O, ऑब्जेक्ट I/O, नो मल्टीपल ऑब्जेक्ट के साथ, काइल पीइंटर, डिस्क I/O

II. गेथे मैटिकल फाउण्डेशन:-

गणितीय तर्क, समूच्यत संकेत एवं फलन, गणितीय तर्क, प्रतीक, प्रैग्योजिशन तथा प्रैग्योजिशनल फलन का बीजगणित, तार्किक संयोजक, द्रव्य मान तथा द्रव्य तातिका, टीटीलीजी तथा कन्ट्राक्टिवशन, प्रसामान्य रूप, प्रैडिकेट कॉल्यूमेन्स परिभाषण, समूच्यत रिस्ट्रांट समूच्यत, याता थेणी, पूरक राह रामूच्यत रांघ और सार्वभौमिक, डी-मार्गन नियम, कॉर्डिनेशनी, संबंध कार्तीय गुणन, रिलेशनल आल्यूह रांघ के गुण, तुलस्ता संबंध, फलन: इनजेषन, सरजोयशन, बाइजेशन, कहलनो कम संयोजन, कमधय, कार्डिनलिटी अभिलक्षणिक फलन, पुनरावर्ती परिभाषा, परिमित आगमन। जालक तथा नूलियन बीजगणित

जालक, बीजगणितीय प्रणाली, उपजालक, युच विपेष जालक, (पूरक, आवेंट जालक, मॉड्यूलर)

बूलियन बीजगणित दो संकियां के साथ बीजगणितीय रारचना की तरह नूलियन बीजगणित की अविहाइटिक परिभाषा, विविध परिषेध। समूह, शैव एवं वलय

समूह — समूह अभिगृहीत, कमधय समूह, उपसमूह, राहसमूच्यत, प्रसामान्य उपसमूह, मुक्त उपसमूह, न्यूनतम मतुपद, इरिहगृसिवल बहुपद, बहुल भूल एवं इसके अनुप्रयोग।

ग्राफ़ — सारल ग्राफ़, मल्टीग्राफ़ एवं छटम ग्राफ़, शीर्ष की घात, ग्राफ़ के प्रकार, नप ग्राफ़ एवं तुल्याकारी ग्राफ़, ग्राफ़ की सक्षिप्ताएँ, पथ, चक्र एवं संबंध, यूल ग्राफ़ एवं हैमिल्टन ग्राफ़, शार्टटरट पथ ग्राफ़लम ग्रीएफ़रा

(बंद पर्स्ट सर्व) डिजिकलस्ट्रा कलनविधि, ग्राफ़ का निकलन, प्लानर ग्राफ़, ग्राफ़ रिस्ट्रांट के अनुप्रयोग ट्री — ट्री, ट्री के गुण, ट्री में पेन्डेन्ट रिता, ट्री का केन्द्र, स्पैनिंग ट्री, बाइनरी ट्री, ट्री ट्रायक्सल, सगलक विज्ञान में ट्री के अनुप्रयोग।

III. सूचना प्रौद्योगिकी की अभिवार्यता :-

परिचय :-

आईटी की मूल वार्ते, डेटा और सूचना की अकारणा, कंप्यूटर इतिहास, डाटा प्रोसेसिंग, कंप्यूटर की पीढ़ी, कंप्यूटर का संगठन, हानपुट और आउटपुट डिवाइस, गंडारण उपकरण और फाइल संगठन।

सॉफ्टवेर अवधारणा :- सिस्टम सॉफ्टवेयर, एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर, प्रूटिलिटी एप्ली, वापाइलर, और दुमारिया, ऑपरेटिंग सिस्टम, DOS का एलिमेंट कमांड, UNIX और WINDOW (काइल हैडलिंग नियोजिका, प्रैक्टिन और सामान्य प्रयोजन उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस कमांड)

कंप्यूटर भाषाएँ :-

मशीन भाषा, असेमली लैंग्वेज, हाई लेवल लैंग्वेज, 4th जनरेशन लैंग्वेज, सामान्य प्रयोजन, OOPS और SQL कम्प्युनिकेशन एड नेटवर्क टेक्नोलॉजी की अकारणा, कम्प्युनिकेशन एड सिस्टम एड एप्लिकेशन, कम्प्युनिकेशन मोड (एनालॉग एड डिजिटल, सिंक्रोनस एड एरिक्लोनर, सिम्प्लेक्स, हाफ बुलेवर्स बुलेवर्स) सर्विस रियलिंग, संचार माध्यम (गति और समता, मुड जोड़ी, समाईय कॉम्ल, प्रकाशिकी, वायरलेस), सामान्य नेटवर्क, प्रोटोकॉल (ISO/OSI संदर्भ मॉडल, TCP/ IP)।

इंटरनेट :-

इंटरनेट की ताकनीकी नीय—व्हाइट सर्वर कंप्यूटिंग, वितरिता कम्प्यूटिंग, डोमेन नामकरण प्रणाली, DNS सर्वर, इंटरनेट सुरक्षा—फायरवॉल, एनिलेट आदि, इंटरनेट अनुप्रयोग—ईमेल www, ई-कॉमर्स, टेलीकॉम्पेसिंग, सूचना प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग — सूचना प्रौद्योगिकी की कला गीर रिति, आईटी का अनुप्रयोग, व्हायार में आईटी का अनुप्रयोग, उद्योग, घर, शिक्षा और प्रशिक्षण ननोरजन, विज्ञान और इंजीनियरिंग और विजिलेस

IV. कलन विधि द्वारा डाटा संरचना :-

परिचय, प्रारम्भिक तैयारियाँ — परिचय, आधार शब्दावली एलिमेंट्री डेटा संगठन, डेटा संरचना, डेटा संरचना संकेता, यस्तन विधि : जटिलता समय — जगह ट्रैडओफ, गणितीय संकेत पद्धती तथा फलन, कलन विधि संकेत पद्धति नियन्त्रण संरचना, कलना विधि जटिलता, उप कलन विधि, चर राशि, डेटा प्रकार, स्ट्रिंग प्रैस्टेशन, ऐरे रिक्कार्ड तथा पाइटर — आधार शब्दावली, स्टोरिंग रिट्रॉन, कैरेक्टर डाटा प्रकार, रिट्रॉन राकियाएँ, शब्द प्रसंस्करण, पैटर्न निलान कलन विधि, रेखिक ऐरे, रेखिक ऐरे का मेमोरी में प्रतिनिधित्व, ट्रैकिंग रिट्रॉन ऐरे, समिलिता तथा हटाने, लिटिंग वस्त शार्ट शार्विंग : रेखिक खोज, बाइनरी खोज, बहुआयी ऐरे, पाइटर पाइटर ऐरे, रिकार्ड : रिकार्ड संरचना, मेमोरी में रिकार्ड प्रतिनिधित्व (प्रदर्शन), समांतर ऐरे, आय्यूड ऐरे, रपार्स आय्यूड।

लिंकड लिस्ट, रस्टैक, क्यू, रिक्कार्ड

लिंकड लिस्ट, मेमोरी में लिंकड लिस्ट का प्रतीनिधित्व, लिंकड लिस्ट ट्रैकिंग, रार्चिंग लिंकड लिस्ट, मेमोरी आंटन, गारेज साप्हर, लिंकड लिस्ट टिस्ट, ई-वे लिंकड लिस्ट, रस्टैक, रस्टैक का ऐरे प्रदर्शन, अकमिनीतीय अभियक्षित, पैलिश संकेत पद्धति, विक्स कॉर्ट, रस्टैक के अनुप्रयोग, रिक्कार्ड, हैन्डई का मीनार, रस्टैक द्वारा रिक्कार्ड प्रक्रियाओं का कलान्वन, ज्यू, डिप्पू प्राथमिकता क्यू।

ट्री तथा ग्राफ़ :-

बाइनरी ट्री, मेमोरी में बाइनरी ट्री का प्रदर्शन, बाइनरी ट्री में ट्रैवेलिंग, रस्टैक का उपयोग करते हुए ट्रैवेल एल्गोरियम, हैटर नोड, थेल्स बाइनरी सर्व ट्री, बाइनरी सर्व ट्री में खोज और समिलिता वारना, बाइनरी सर्व ट्री में हटाना। डिप : डिप सौर्ट, पथ सम्बद्धी, हॉफमैन्स एल्गोरियम, सामान्य ट्री, ग्राफ़ सिद्धान्ता शब्दावली, ग्राफ़ का कमिक प्रदर्शन

(प्रतिनिधित्व), एडजेन्सी मैट्रिक, पथ मैट्रिक, ग्राफ का लिपिड सिस्टम प्रदर्शन।

सॉर्टिंग तथा सर्चिंग – सर्विंग, इन्सर्विंग सॉर्ट, सलेक्शन सॉर्ट, मर्जिंग, मर्ज सॉर्ट, रेडिक्स सॉर्ट, सर्चिंग तथा डेटा परिवर्तन, हैशिंग।

V. आपरेटिंग सिस्टम (लिनक्स के साथ केरा रस्टवी के रूप में) :-

परिचय : आपरेटिंग सिस्टम, मूल अवधारणा, शब्दावली, बैच प्रोसेसिंग, स्पूलिंग, मल्टीप्रोग्रामिंग प्रणाली, संसाधन प्रबंधक के रूप में आपरेटींग सिस्टम, प्रोसेस व्यूह पाइंट, मेमोरी प्रबंधन, प्रक्रिया प्रबंधन, डिवाईस प्रबंधन तथा रुचयन प्रक्रिया, आपरेटिंग सिस्टम के अन्य विषय, हिस्टोरिक्स, कार्यालयक जावा नियंत्रण भाषा, एवं पर्यावरक सेवा नियंत्रण।

मेमोरी प्रबंधन – मेमोरी प्रबंधन की प्राप्तिमिकाएं, M/C में मेमोरी हैडलींग – रिलेशन, स्वैपिंग और रैम प्रबंधन की मण्डना, मल्टीपल विनाजन, विभाजन आवंटन, MFT, फेगेनेशन MFT, कॉम्प्रेक्शन, पैजीन, पैज टेबल का कार्य शेड्यूलिंग कार्यालय, साक्षा विच्ये गये पृष्ठ, वर्क्झूल मेमोरी ऑपरेटर, वर्क्झूल मेमोरी ली अवधारणा डिमांड पैज मेमोरी प्रबंधन और प्रदर्शन, पृष्ठ प्रतिष्ठापन एवं प्रतिष्ठापन एल्गोरियम, आवंटन एल्गोरियम, बण्डरन पदानुक्रम, डिस्क और ड्रम शेड्यूलिंग : FCFS की भौतिक पिशेषताएं, SCAN का, सापरो कम समय पहले डिस्क शेड्यूलिंग सेटटर की कामार।

सूचना प्रबंधन (काईल सिस्टम) –

फाईल अवधारणा, फाईल का प्रकार, टाईप आधारित प्रणाली, डिस्क आधारित प्रणाली, फाईल सिस्टम का रणनीति मॉडल, फाईल निर्देशिक रखरखाव, प्रतिकालमक फाईल प्रणाली, बैरिक फाईल प्रणाली, भौतिक फाईल प्रणाली, फाईल समर्थन डिवाईस निर्देशिका, एक्सेस विधि, फि रेस प्रबंधन, लिंक किये गये आवंटन एवं अनुक्रमिक आवंटन प्रदर्शन। प्रक्रिया प्रबंधन (CPU शेड्यूलींग) –

मल्टी प्रोग्रामिंग आवधारणाओं की समीक्षा, निर्धारण की अवधारणा, मूल अवधारणा, CPU I/O वर्ट सायकल प्रोसेस रस्टट, PCB (प्रोग्राम नियंत्रण छाका), शेड्यूलींग वर्परी, शेड्यूलर, शेड्यूलींग एल्गोरियम – प्रदर्शन माप दण्ड, फर्स्ट कम, फर्स्ट-सर्वेंड, शॉर्टेंड जॉब फर्स्ट-प्रायरिटी, प्रिंटटीव एल्गोरियम, राउण्ड रोबिन, बहुसत्रारीय कलास और बहुसत्रारीय प्रतिक्रिया कलास, एल्गोरियम विकास, मल्टीप्रोसेसर शेड्यूलींग, सेपरेट प्रणाली, कॉरोडिनेट जॉब शेड्यूलींग, मार्टटर / सेलेच शेड्यूलींग।

ढैलोल्क (गतिशील) –

गतिशील वी समस्या – ढैलोल्क की परिभाषा, गतिशील का पता लगाना, डिटेक्शन एल्गोरियम का उपयोग, गतिशील वक्षण करना, संसाधन आवंटन ग्राफ, गतिशील वी रोकवान, मिथ्यूल एक्सक्यूजन, एर्लॉड और बैट, वॉई पूर्ण धारणा नहीं एवं सकुरल बैट, गतिशील से बाह्य – बैक्स एल्गोरियम, गतिशील प्रक्रिया समाप्ति से पुनः प्राप्ति, संसाधन प्रसार, गतिशील से निपटने के लिए समुक्त दृष्टिकोण।

मूनिक्स (आपरेटिंग सिस्टम) –

हिताहास, डिजाइन, विहांत, प्रोग्रामर इंटरफ़ेस, प्रयोक्ता इंटरफ़ेस, फाईल रिस्टम, प्रक्रिया प्रबंधन I/O प्रणाली, इंटरप्रोसेस कम्प्यूनिकेशन।

डिवाईस प्रबंधन :-

डैक्सिटेट, सर्वेंड और वर्चुअल डिवाईस रैमल और नियंत्रण इंकार्ह, I/O रोब्यूलर। असंबंधी श्रोग्रामिंग भाषा का परिचय I/O प्रोग्रामिंग का परिचय, व्यवधान (इंटर्फ़ेस) का परिचय एवं प्रोग्रामिंग।

VI. जावा और मैं HTML प्रोग्रामिंग :-

“जावा प्रोग्रामिंग के परिचय – जावा का अवलोकन : ऑप्प्लिकेशन ऑरिएंटेड प्रोग्रामिंग, जावा की विशेषताएं, जावा वर्चुअल मशीन, जावा इनवायरमेंट : जावा डेवलपमेंट फिट, जावा मानक पुस्तकालय, डेटा एक्सेस, चर – विट्रिवल की घोषणा, डायनामिक इनिशियलाइजेशन, वैरिएप्स जा दायरा और लाइफ टाइम, टाइम कम्प्यूरोलेन एंड कार्सिटग नीराइग एंड लाइडनिंग बन्दरसंचार, न्यूनेरिक प्रमोशन, टाइप कनवर्शन वैरिएटेटर, ऑफेसर्स ऑफिसर्स रिस्टिंग ऑफेसर्स, लॉगिकल ऑफेसर्स, विट वाइज ऑफेसर्स कर्डिटान्स ऑफसर्टर, न्यू ऑफसर्टर, और ऑफसर्टर

का उदाहरण। नियंत्रण क्रमन : जावा का बद्धन क्रमन, इटरेशनक्रमन, जग्ग क्रमन, ऐरे डिवलेयरिंग ऐरे वैरिएफल्स, करस्ट्रॉक्टिंग एन ऐरे इनिशियलाइजिंग एन ऐरे, बहुआगामी ऐरे, अस्पष्ट (एनर्नीमित) ऐरे।

वलास और इंटरफ़ेस को परिभाषित करे :-

वलास का परिचय : वलास फ़ॉलोमैटर, ऑबजेक्ट की घावना, अस्ताहनिंग ऑबजेक्ट रिफ़ैरेस वैरिएबल, मैथड की परिभाषा, मैथड ऑवरलोडिंग, आबोडेट को पैरामीटर के रूप में उपयोग करना, कन्वरट्रॉफ गार्डेज कलेवन, फाईलनलाईज़ बैथड, इनहीरीटेन्स – वैरिएक्स, बैथड ऑवरलोडिंग, ऑब्जेक्ट रिफ़ैरेस, दिस और सूपर, वैरिंग कन्वरट्रॉफर, This () और Super () का यूज करते हुए बैथड एवं वैरिएबलिटी नॉडिफायर, पैकेज और पैकेज वैरिएबल, एक्सेस वैरिएबलिटी ऑफ मैथर, प्राइवेट प्रेटेक्टेड, एक्सेस वैरिएबल वैरिएबल, एक्सेज को परिभाषित करना, CLASSPATH, एक्सेज को इम्पोर्ट करना, इंटरफ़ेस इन्टरफ़ेस एवं एक्सटेंशन, इन्टरफ़ेस इन्टरफ़ेस में वैरिएबल, नेस्टेड वलास की अवधारणा, ट्रॉप लेवल नेस्टेड वलास और इन्टरफ़ेस, नॉन स्टेटिक इनर वलास, सोफल वलास, एनोनिमस वलास, एक्सेस वलास वैरिएबल और वैरिएबल, वैरिएबली।

मल्टीथ्रेडिंग : थ्रेड का निर्माण, थ्रेड प्राथमिकता, सिन्क्रोनाइजेशन, थ्रेड शेड्यूलर, रनिंग एण्ड एल्डिंग, रिलायिंग और वॉकिंग अप, वैटिंग और नोटिकाइन, सर्सेंड और रिज्युम, थ्रेड वलास में विभिन्न विधियाँ।

इनपुट ऑउटपुट, नेटवर्किंग, जावा की मौलिक वर्ग, ऑब्जेक्ट वलास, विट्रिंग वलास, रिट्रॉग बहर वलास, रेपर वलास, मैथ वलास, कलेवन : कलेवन इन्टरफ़ेस, लिस्टर इन्टरफ़ेस, सेट इन्टरफ़ेस, शॉटेंड इंटरफ़ेस, एरे लिस्टर वलास, ट्री सेट, कम्परेटर, बैथटर, स्टैक,

इनपुट वलास और इन्टरफ़ेस : फाईल, वफर स्ट्रिम, कैरेक्टर रिट्रॉग, पाईल के लिए रेक्स, ऑब्जेक्ट स्टरिलाइजेशन,

नेटवर्किंग : साकेट ऑवर व्यू, वलाइट सर्वर, प्रावसी सर्वर, नेटवर्क वलास और इन्टरफ़ेस, टी सी पी / आई पी, वलाइन्ट सोकेट, टी सी पी / आई पी, सर्वर सोकेट, यूआरएल कनेक्शन, डेटा ग्राम, डेटा ग्राम विकेट।

एप्लेट प्रोग्रामिंग तथा AWT –

एप्लेट और प्रोग्राम अनुप्रयोग, एप्लेट बनाना, एप्लेट का जीवन चक्र, एप्लेट एड थ्रेड, एप्लेट पैटर्नीटर स्टरिलाइजेशन,

एप्पलेट्स में इमेज तथा धानि का उपयोग, JAR फाईल, एप्लेट सुरक्षा। AWT का परिचय : java.awt विकेज का अवलोकन, घटक, तथा कंट्रोल घटक, कंट्रोल विकेज लिस्टर एप्टेलेट, विटो, फैम और डायलॉग वलासरेस। याकिव्स के साथ काम करना, फॉन्ट्स के साथ काम करना, कलर्स के साथ काम करना, यॉयूप्राइट काटोल कम्पोनेट बटन, कैनक्स, चैकबॉक्स और थ्रैक्चर्स ग्राम, चैकबॉक्स ग्राम, चैकबॉक्स ग्राम विकेट।

लेआउट प्रबंधन : लेआउट प्रबंधन नीतिया, पलो लेआउट, चीड लेआउट, चार्स लेआउट, कार्ड लेआउट, गिडबैड लेआउट, और कल्टमाईज लेआउट।

इवेट हैंडलिंग : इवेट हैंडलिंग का अवलोकन, हैंडल हायरसर्की, इवेट डेलिंगशन मॉडल, इवेट एडरेस, लो लेवल इवेट प्रोसेसिंग। जावा JDBC की अधिन विकेष्टाएं : JDBC/ODBC विकेज, ड्राइवर वर्ग का प्रबंधन करता है, java.sql डेटा परिकर्ता इनस्टॉलेट अपडेट, डिलीट रिस्ट्रॉक्ट डेटा नेविगेशन, डिजलटसेट BDK; जावा बीन्स का क्या है, जावा बीन्स के फायदे, बीन डेवलपमेंट लिट, जावा फाइलेज, ड्राइवर सेवन, एक नया बीन विकिसित करना, बाउदलोन्सो इन्टरफ़ेस का उपयोग करके बाउद ग्रॉप-टर्स तथा उपयोग, द जावा बीन्स एप्लीआई।

HTML मूल चारों और वैब साइट डिजाइन सिद्धांत –

वैब साइट की अवधारणा, वैब मानक, HTML क्या है ? HTML सत्करण, HTML दस्तावेज़ / फाइल, HTML संचालक, मुख्यपृष्ठ की सरचना का विवरण, HTML दस्तावेज़ों में

तत्त्व, HTML टैग, मूल HTML | HTML में टैग, टिप्पणी टैग, एक वेब पेज का स्वाक्षर को देखने, कौसे वेब पेज स्वीकृत डाउनलोड करने के लिए ? XHTML, CSS, एक्सट्रेसिवल मार्केप लैनेज (XML), एक्स्ट्रेसिवल रस्टाइल शीट लैनेज (XSL), वेब पेज डिजाइन करने के लिए कुछ टिप्पण, HTML डिजिटल स्ट्रॉक्चर | HTML दस्तावेज संरचना—प्रश्न अनुबाग, दस्तावेज संरचना का विवरण, <BASE> तत्त्व, <ISINDEX> तत्त्व, <LINK> तत्त्व, META, <TITLE> तत्त्व, <SCRIPT> तत्त्व, प्रयोगिक अनुप्रयोग, HTML दस्तावेज बाई—सोकरन अनुबाग: बॉडी तत्त्व ऐड इंटर एड्यूट्स : फैक्ट्राउंड, पृष्ठभूमि का रंग, टेक्स्ट संरचना : सारल सारथना, संरचना निर्देश, स्ट्रॉक्चर मेमर को एक्सेस करना इन्यूमेशन टेक्स्ट टाईप, टेक्स्ट, रिक्स, एक्टिव लिंक (एलिक), विसिटेड लिंक (VLINK), बाया मार्जिन, उपरी मार्जिन, दस्तावेज के बाई में दस्तावेज का संगठन, टेक्स्ट ब्लॉक तत्त्व, टेक्स्ट इमेजेसिस तत्त्व, स्पेशल तत्त्व — हाइप टेक्स्ट एन्कर, कैरेक्टर शेक्स तत्त्व, कैरेक्टर रिफरेन्स, टेक्स्ट ब्लॉक तत्त्व (वित्रिज लाइन), HN (हिंडिंग), P (प्रियाकृति), लिस्ट, ADDRESS; BLOQQUOTE; TABLE; DIV (HTML 3.2 and up); PRE (Prefarmatted); form, Text लाइन क्रैफ (BR) तत्त्व इमेज (IMG) लिस्ट HTML, में COMMENTS, कैरेक्टर एमर्सिस मंडस, लॉजिकल तत्त्व एं प्रियिकल स्टाइल, गेट्स्ट्रोप, माइक्रोसॉफ्ट तथा उन्नत मानक तत्त्वों की सूची FONT; BASEFONT तथा CENTER; इमेज, वेब पेजों के बीच आंतरिक तथा बाहरी लिंकिंग, नेक्स्टवोप, माइक्रोसाप्ट एवं IMG तत्त्वों के उपयोग से इमेज का कंड में प्रविष्टी, (Attribute: SRC (सोसी), WIDTH, HEIGHT, ALT(Alternative) ALIGN, IMG इन्वलून इमेजेस) तत्त्व तथा गुण, IMG अलाइनमेन्ट का वित्रिज, हाइपरटेक्स्ट एन्कर एन्कर एन्कर में HREF, निजी दस्तावेज में विस्तीर्ण विशेष स्थान के लिए लिंक, एन्कर में Name गुण, टाइग्रेटिंग Name एन्कर, TITLE गुण, शूचना बीजांगिकी अनुप्रयोग—डिजाइनिंग वेब पेज एक दूसरे से लिंक HTML में क्रम डिजाइनिंग प्रयोगिक उदाहरण, डायनोमिक वेब पेज के संबंध विज़नेश वेबसाइट बनाना।

स्टैटिक वेब पेज तथा डायनोमिक वेब पेज की अवधारणा—स्टिक्टीग परिवर्य, स्टिक्टीग भाषाओं की प्रकार, रिक्टीग फाइल VB / Jscript / Javascript के साथ लेटाइन्ट साइड स्टिक्टीग के उदाहरण, आव्हेक्ट को पहचानना एवं इवेन्ट तथा सामान्य विधि को बनाना तथा क्यान्क्यन, होस्टीग एवं वेबसाइट का प्रमोशन, डोमेन नेम रजिस्ट्रेशन, वेब स्पेशन आवटन, अपलोडिंग / डाउनलोडिंग वेबसाइट — FTP, ब्यूट FTP वेबसाइट प्रमोशन सर्व इजिन, वैनर विज़नापन।

VII. कम्प्यूटर सिस्टम आर्किटेक्चर-

रूचना का प्रदर्शन (प्रतिनिधित्व), संख्या प्रणाली, पूर्णक तथा दशमल का प्रदर्शन, कैलेक्टर कोड (ASCII, EBCDIC), क्रूटि का पता लगाना तथा कोड साझी करना, आपारमूत संरचना, भूलियन बीजगणित, मैप रस्तोंकरण, सायोजन ब्लॉक्स, गेट्रा, बल्टीप्स्करर, डिकोडर, इल्मादि, कम्प्यूटर प्रिलिंग ब्लॉक्स, पिलाप—पलीप, रिजिस्टर्स, काल्कुलर्स, ए एल.यू. रैम इत्यादि।

रजिस्टर ट्रान्सफर लैयेज तथा माइक्रो सक्रियाएं, बस की आकाराण्ड रजिस्टर कोड (EBCDIC, ASCII), कैन्डिशनल डेटा ट्रॉन्सफर के प्रतिनिधित्व करने के लिए भाषा, इकाकी मैमोरी से डेटा मूवमेन्ट, रजिस्टर, ट्रास्कर में रजिस्टर ट्रान्सफर टाइपिंग के साथ अंकगणितीय तथा तात्परिका सहित।

आपार कम्प्यूटर संगठन और डिजाइन, निर्देश कोड, कम्प्यूटर निर्देश सामग्री तथा नियत्रण, निर्देश का निष्पादन, इनपुट तथा आउटपुट ग्राम, कम्प्यूटर की परिवर्तन्या (डिजाइन)।

कम्प्यूटर सामग्रीयर — प्रोग्रामिंग लैयेज, असेम्बली लैयेज, असीम्बलर, प्रोग्राम लूप, इनपुट / आउटपुट एसेसिंग रिस्टम रीफर्म्वर, सेम्प्लस प्रोसेसर, संगठन — प्रोसेसर बस संगठन, अर्थमेटिक लॉजिक ग्रूप्ट, रेटक संगठन, निर्देश प्रारूप, एडेसिंग भोड्स, डेटा स्थानांतरण तथा

परिवर्तन, प्रोग्राम कट्टोल, माइक्रोप्रोसेसर संगठन, प्रैरलल प्रोसेसिंग, इनपुट / आउटपुट संगठन।

कम्प्यूटर से जुड़े उपकरण (प्रिफ़ेरल), इनपुट / आउटपुट इन्टरफ़ेस, एसिनकोनस डेटा ट्रांसफर, डायरेक्ट मैमोरी एक्सेस (डीएमए), प्राविष्टिकता में रुकावट, इनपुट / आउटपुट, प्रोसेसर, मल्टीप्रोसेसर सिस्टम संगठन तथा डेटा संगठन प्रोसेसर।

मैमोरी संगठन

सदायाक मैमोरी, माइक्रो कम्प्यूटर मैमोरी, मैमोरी पदानुक्रम, साहचर्य मैमोरी, आप्रत्यक्ष मैमोरी, कैश मैमोरी, मैमोरी प्रबंधन हार्डवेयर।

VIII. आरडीबीएमएस तथा डोरेक्ल-

डेटाबेस प्रक्षयन का संक्षिप्त विवरण

डेटा, सूचना तथा ज्ञान, कौपीरेट संसाधन के रूप में डेटा का बहुता उपयोग, डाटा प्रोसेसिंग बनाम डाटा प्रबंधन, काइल औरिएन्टेड एप्रोच बनाम डेटा प्रक्षयन के लिए डेटाबेस औरिएन्टेड एप्रोच : डीबीएमएस उपयोगकर्ताओं के विभिन्न प्रकार, डेटा डिवानरी का महत्व, डेटा डिवानरी की अंतर्वस्तु (फनटेन्ट्स), डेटाबेस भाषा के प्रकार, डेटा मौडल्स — नेटवर्क, हाइसाप्लान, रिसेशनल, डिस्ट्रम्यूटेड डेटाबेसेस के लिए परिवर्य, ब्लाइन्ट / सर्वर डेटाबेसर, ऑफेक्ट औरिएन्टेड डेटाबेस, ऑफेक्ट रिसेशनल डेटाबेस, ऑडीबीसी अक्षयारणा का परिवर्य।

रिलेशनल मौडल

वैधानिक रचना के लिए एन्टीटी — रिलेशनलिंग मौडल एक दून के स्प में — एन्टीटी, एटीब्यूट और रिलेशनलिंग ईआर आरेख, कौज की आकाराण्ड, कॉन्डीट लैंड की, प्राइमरी की, अनासरनेट लैंड, फॉरेन लैंड, स्ट्रांग तथा वीक एन्टीटीज, ईआर मॉर्डलिंग के मामले का अध्ययन, जनरलाइजेशन, स्पेशल लाइजेशन, तथा एपीगेशन, ईआर मॉर्डल की रिलेशनल रक्कीमा में परिवर्तित करना, विस्तारित ईआर सुधारणा, गूग्मएल का परिवर्य, गूग्मएल आरेख में प्रतिनिधित्व (कलास आरेख इत्यादि)

स्ट्रच्चड वेबी लैयेज

रिलेशनल वीजगणित — सलेक्ट, प्रोजेक्ट, अन्यान्य गुणन (कॉर्स प्रोडक्ट), प्रिभिन प्रकार के जॉइन्स (इनर जॉइन, आउटर ज्याइन, रेल्क ज्याइन), सेट संक्षिप्त, टपल रिलेशनल कैलकुलस, डोमेन रिलेशनल कैलकुलस, रिलेशनल वीजगणित का उपयोग करके सारल और जटिल प्रश्न, स्टैड अलोन और एम्बेडेड वेबी भाषाएं, एसक्यूएल निर्णय का परिवर्य (सेलेक्ट... फॉर, व्हेर्य... गुप्तमार्क, हैविंग... आर्डर वाई...), इग्सट, डिलीट, अपडेट, व्यूग परिवर्या तथा उपयोग अस्थायी टेबल्स, नेटेड प्रश्न (क्यैटन) तथा सहस्रवद्ध नेटेड प्रश्न, इन्टीप्रिटी कल्सटेन्ट्स नॉट्सल, यूनिक, घेक, प्राइमरी की फॉरेन की, रिपारेन्सेस, द्रिगस, एन्डेड एसक्यू एल साथ एस्टीकेशन प्रोग्रामिंग इटरफ़ेसों।

रिलेशनल डेटाबेस डिजाइन

लॉजिकल मॉडल में नॉर्मलाइजेशन की अकाराण्ड : डेटाबेस डिजाइन में पिटफाल्स, नार्मल फार्म, (प्रथम एनएफ, द्वितीय एनएफ, तृतीय एनएफ), बॉयसकाल नार्मल फार्म, डिक्सम्पाइजेशन, मल्टी पैट्र्युल डिपेंडेनसीज, चार्ट्स एनएफ, प्रथम एनएफ। भौतिक डिजाइन में मिलना : अनुकृतिकी की अकाराण्ड, रिलेशन टपल के लिए एकाइल संगठन, डि नॉर्मेशनाइजेशन, तालिकाओं की कलस्टरिंग, कलस्टरिंग अनुकृतित।

क्वेरी प्रोसेसिंग परिवर्य तथा डेटाबेस प्रारिंग की सुख्खा करना, औटिनिशेशन (अनुकूलन), भूल्याकान तथा क्वेरी प्रोसेसिंग का अवलोकन। डेटाबेस की सुख्खा — इन्टीप्रिटी सिक्युरिटी तथा रिकार्डी। डोमेन कल्सटेन्ट्स, रिफरेन्सियल इन्टीप्रिटी, एसर्वेन, ट्रिगर्स, सिक्युरिटी तथा एसब्यू एल में प्राप्तिकरण।

डेटा संगठन —

फाइल संगठन — किवसड लैब रिकार्ड, वरीयत्व संक्षेप रिकार्ड, पाइल में रिकार्ड का संगठन, इनडेक्सरीग — इनडेक्स काइल्स वी-प्री, गी-प्री तथा हैरिंग तकनीक।

IX. प्रोग्राम आपारित संख्यात्मक विशेषण :-

बहुपद तथा ट्रान्सोफेटर बीजगणितीय समीकरण का हल, बाइसेक्शन (विभाजन) विधि, रेमूल्स फाल्सीविडी तथा न्यूटन का विधि, घन तथा कि द्विघात समीकरण का हल। बहुपद समीकरणों की जटिल रूट,

युगपत समीकरण तथा आव्यूह

गोस जॉर्डन विधि, चोलेस्ट्रोल विधि, निचले या ऊपरी विकाणीय स्थानों में कमी, गेट्रिक्स का इनवर्स (उल्टा), विभाजन विधि, आव्यूह की विशेषताएँ समीकरण, पायर विधि, आव्यूह का अभिलक्षणिक भान, विकाण स्थानों में परिवर्तन।

देखो गये डेटा से बड़े स्त्रीयन :

समान स्थान से या असमान रूप से आलरिक डेटा के लिए विभाजित अंतर तालिका, बहुपद वक्त फिटिंग – न्यूटन, गोस तथा प्रोप्रेप का वाणीय रूप तथा विभाजित अंतर, बहुपद के लिए बम से कम वर्ग की विधि।

संस्थानिक अवकलन तथा समाकलन कारबर्ड तथा वैकवर्ड अवकलन राकियाएँ, न्यूटन का कोट्स समाकलन कुल : ट्रेपोजोइडल नियम, रिप्पसन का नियम, भूमी का नियम, छेडल नियम, लेजिन्डर का नियम, भारिता गुणक का नियम,

अवकलन समीकरण का हल

सापारण अवकलन समीकरणों का संरचात्मक हल, बन रेट्र पिधि, टेलर शैरी, प्रिडिक्टर – करेवटर विधि, यूलस विधि, रूग-कुट्टा विधि, मिलन विधि।

X. कंप्यूटर नेटवर्किंग और डेटा संचार :-

कंप्यूटर नेटवर्किंग का परिचय –

नेटवर्किंग की अवधारणा, डेटा संचार, आवश्यक नेटवर्क तथा यी अवधारणा, मानक संगठन की भूमिका ; लाइन कॉन्फिगरेशन, विभिन्न टोपोलॉजी, ट्रांसमिशन मोड, नेटवर्कों की श्रेणियाँ – LAN, MAN, WAN कंप्यूटर नेटवर्कों के लाभ।

OSI और TCP/IP संदर्भ मॉडल

स्तरित वास्तुकला की अवधारणा, परते, इंटरफ़ेस और सेक्यूरिटी के लिए डिजाइन मुद्रे, परतों के प्रिस्कूल कर्त्ता, OSI और TCP/IP संदर्भ मॉडल के बीच तुलना, डिजिटल डेटा रैनन के प्रसारण और एक बैनल की अधिकारीता डेटा दर पर Nyquist प्रमेय, ट्रांसमिशन मीडिया-समाजीय, UTP, फाइबर ऑप्टिक और बायरलेस, एनालॉग और डिजिटल डेटा ट्रांसमिशन-समानांतर और सीरियल ट्रांसमिशन, DTE-DCE इंटरफ़ेस का उपयोग RS-232C, मॉडेम का अव्ययन-56K और कैबल मॉडेम, मॉडेम मानकों।

मल्टीप्लेक्सिंग और रिवर्चिंग

मल्टीप्लेक्सिंग की अवधारणा— FDM, TDM, WDM, रिवर्चिंग सर्विस की अवधारणा, मैट्रोज रिवर्चिंग, पैकेट रिवर्चिंग

डेटा लिंक परत और रूटिंग एल्गोरिदम :

लाइन डिसिप्लिन, पल्स कंट्रोल-स्ट्रीप एंड पेट, स्लाइडिंग विडो, गी एन N, एर कंट्रोल— ARQ रॉटप एंड बैट, स्लाइडिंग गिडो ARQ, HDLC, SLIP, PPP, मल्टीप्ल एक्सेस प्रोटोकॉल, ALOHA, Slotted ALOHA, CSMA/CD I LAN और MAN के लिए IEEE मानक, IP प्रोटोकॉल और इसके हेडर, IP एंड्रेस लेसोरा और सबनेट मारक, ICMP, ARP, RARP, RSVP, CIDR और IPv6 की अवधारणा। रूटिंग एल्गोरिदम—पहले छाटा रास्ता एल्गोरिदम, दूसी पेक्टर एल्गोरिदम, लिंक एसटट एल्गोरिदम, कॉनेशन नियन्त्रण-द लिंकी कॉनेक्ट और टांकन लकेट एल्गोरिदम।

ट्रांसपोर्ट परत :

ट्रांसपोर्ट परत में सॉकेट एंड्रेसिंग के संदर्भ में बलाईट और सर्वर का अवधारणा, दू-ओ और दी-वे हैडलेशन, TCP हेडर, नेटवर्क परस्फोर्मेस इश्कून, द बॉन्सेट ऑक टोमेन नेम सिस्टम, विभिन्न रिसोर्स रिवर्चेन, अक्सिटेक्चर और ई-गेल की रोपाएँ (RFC-822 और MIME) पर्ल गाइड देव यी अवधारणा—सर्वर साइट और बलाईट साइट।

ATM

एटीएम की अवधारणा, एटीएम की गोद होने वी परत— AAL1, AAL2, AAL3/4, AAL5, AAL पाटोकॉल की तुलना, UNI और NNI के लिए रोल

प्रारूप, रोवा अणियाँ, सेवा की गुणवत्ता, ATM में नियंत्रण। नेटवर्किंग टेक्नोलॉजीज का तुलनात्मक अव्ययन X.25, फम रिट, एटीएम, SONET, SMDS, ISDN

नेटवर्क सुरक्षा

नेटवर्किंग में सुरक्षा का महत्व। पारंपरिक किट्टोग्राफी, डेटा एन्क्रिप्शन मानक, आरएसए एल्गोरिदम

XI. विजुअल बेसिक में प्रोग्रामिंग :-

विजुअल बेसिक के परिचय—

विजुअल बेसिक एडिशन, इंवेंट ड्रिवेन प्रोग्रामिंग, टर्मि-नॉलजी, वर्किंग एनवायरनमेंट, प्रोजेक्ट और एक्जीक्यूटेटिव फाइल्स, अनडरस्टैचिंग मैट्रियूल, कोड एडिटर विडो, अन्य कोड नेपिंगशन फीचर्स, कोड डेवलपर्सेटेशन का उपयोग करके परिचय सखलय, एनवायरनमेंटल विकल्प, कोड प्रारूपण विकल्प, कोड पूरा करने की स्ववालित विशेषताएँ।

प्रोग्राम बनाना—आब्लेक्ट का परिचय—

आब्लेक्ट को नियमित बनाना, गुण, विधि और घटनाएँ, काम के साथ याम करना, उपयोगकर्ता के साथ इन्टरफ़ेस करना: MsgBox फंक्शन, InputBox फंक्शन, कोड स्टेटमेंट, मैनेजिंग फॉर्म, विजुअल बेसिक में एक प्रोग्राम बनाना, प्रिटिंग।

परिवर्तीय और कार्यविधियाँ बरघोषणा :

परियोगित वास्तुकला का समग्र आकलन, डिक्लेयरिंग, एरे और यूसर डिफ़लैन्ड डाटा टाईप्स स्कोप, प्रक्रियाओं के साथ काम करने वाले स्थिरांक, तिथियाँ और समय के साथ काम करना, प्रारूप फवशन का उपयोग करना, टेक्स्टस्ट्रिटिंगमेनपुलेट करना। कन ट्रोलिंग प्रोग्राम एक्जीक्यूशन कार्बिंगन एंड लॉजिकल ऑपरेटर्स, If...then स्टेटमेंट्स, रोलेक्ट वैस स्टेटमेंट्स, स्लूपिंग स्ट्रेक्चर्स, डू...लूप स्ट्रेक्चर्स, पॉर...नेक्स्ट स्टेटमेंट, लूप से माहृ निकलना।

कंट्रोल के साथ काम करना—

कंट्रोल के प्रकार, मानक कंट्रोल वाले अवलोकन, कॉम्बो वॉक्स और सूक्ष्मी वॉक्स, विकल्प बटन और फैस कंट्रोल, मैनु स्थिरता वाले टूलबार, उन्नत मानक कंट्रोल, ActiveX कंट्रोल, समिलित करने वाले स्थिरता वस्तुएँ, सत्त्वापन। त्रुटि ट्रैयिंग और डिवर्गिंग अवलोकन—

रन—टाइम त्रुटियाँ, त्रुटि के निपाटने की प्रक्रिया, त्रुटि वस्तु, त्रुटियाँ और कॉलिंग शृंखला, त्रुटि डैडलिंग, लैटीन में त्रुटिया, इनलाइन त्रुटि ट्रैलिंग, त्रुटि डैडलिंग रीसिया, सामान्य त्रुटि—फसाने के विकल्प, त्रुटियों का प्रकार ब्रेक मॉड डिवर्ग टूलबार, वौच विडो, तत्त्वाल विडो, स्थानीय विडो, कॉल स्टैक के साथ ट्रैसिंग प्रोग्राम प्रवाह।

अनुक्रमिक और रेसम काइल्ट :

फाईल में डेटा सुरक्षित करना। बेसिक मिलिंग, डेटा एनालिसिस और काइल के लिए डेटा की व्यवत, विस्तरित टेक्स्ट एडिटर, रैम्ड एक्सेस काइल, डिजाइन और फैसिंग, डेटा उपयोग करने के लिए ADO डेटा कंट्रोल वा उपयोग वाला, ActiveX डेटा ऑर्जेक्ट वा अवलोकन, विजुअल बेसिक डेटा एक्सेस का गुण, रिलेशनल डेटाबेस अवधारणा, ADO डेटा कंट्रोल वा उपयोग कर डटा एक्सेस।

DAO, RDO वा अवलोकन, डेटा कंट्रोल, स्ट्रक्चर्स कॉरी सैमेज (SQL), डेटा फॉर्म विजार्ड का उपयोग करके डेटा परिवर्तन करना।

रिपोर्ट जनरेशन : रिपोर्ट का अवलोकन, डेटा रिपोर्ट, और समूह जोड़, डेटा एन्ची-रोलमेंट, क्रिस्टल रे-पोर्ट जनरेटर से डेटाबेस परिचय का कानेशन।

एडवार्स ट्रूल्स : ड्रैग एंड ड्रॉप, माउस इवेंट्स, ड्रैग एंड ड्रॉप वेरिएब्स, डेट ट्रॉपल कंट्रोल, वॉलेक्टर, पिट डायलॉग, एमडीआई (मल्टीप्ल डॉक्यूमेंट-मैटल इंटरफ़ेस)

XII. क्रियम त्रुटि विशेषज्ञ प्रणालियाँ:-

सामान्य लघुज और ए आई का अवलोकन, ए आई सम्पर्याएँ, एआई लकानीक कथा है? ए आई अनुप्रयोग वी विशेषताएँ—

समस्या लघ, लोज तथा नियन्त्रण रणनीतियाँ— सामान्य समस्या लघ, उपरान्त व्याप्ति, नियन्त्रण रणनीतियाँ, फारम्लॉड एण्ड वैकवर्ड थोनिंग सुविश्वस्त खोज, डेष्ट फर्स्ट रणन।

अनुभव आधारित खोज तकनीके —

हिल कलाइबिंग : व्हीच तथा याउण्ड तकनीक : बैरट फिट सर्च तथा ए वॉलनारिंग : एएमडी / एआर ग्राफ : समस्या में कमी तथा एओ कलनारिंग : कन्सट्रॉन्ट संयुक्ति की समस्या ।

खेल खेलना : निमित्तेकर खोज प्रक्रिया, अल्फर विटा करतोंक, अतिरिक्त शोधन ।

झान प्रतिनिधित्व :— पहले कम परिकलन की भविष्यवाणी, सोकिमाइजेशन रिसोर्सेशन सिद्धांत तथा यूनिकिकेशन, अविकार तत्र, हीन्स क्लाजेस, शब्दार्थ नेटवर्क, फेम प्रणाली तथा वैल्यु इनहैरिटेन्स, स्क्रीप्ट, पैदारिक निर्भरता,

ए आई प्रोग्रामिंग भाषाएँ —

लिख्य का परिवय : यावय रघना तथा सख्तात्मक फवशन : सूची परिकलन फवशन, इटरेशन तथा रिकर्सन : प्रैपर्टी स्लिस्ट तथा ऐरे, प्रैलोग का परिवय ।

प्राकृतिक भाषा प्रासेंटेशन :

पार्सिंग तकनीक, कानेटेक्सट — यी व्याकरण : रिकर्सन ट्राजिशन नेटस (आरटीएन), अग्रुमेन्ट ट्राजिशन नेटस (एटीएन), केरा तथा लाजिक व्याकरण, शब्दार्थ विश्लेषण ।

प्लानिंग —

अदलोकन — उदाहरण डोमेन-ब्लॉक लांब, खेल प्रणालियों के घटक गोल रस्टैक योजना (रीखिक योजना), गोल रोटेस का उपयोग करके अरेखिक योजना, संगमन्त तर्क तथा अभिशिक्षण, संभादना सिद्धांत वायस प्रमेय तथा बेसियन नेटवर्क, निश्चित वारक ।

दिलेप्ट्रा प्रणालियों का परिवय तथा विशेष प्रणालियों का अनुप्रयोग, विभिन्न विशेषज्ञ प्रणाली शील, विडवान, फेम वर्क, ज्ञात प्राप्ति, मामले का अव्याप्त, मायरिंग

लर्निंग :— रोल लर्निंग, प्रेरणा द्वारा सीखना, रपटीकरण, खालया-अधारित सिद्धाना ।

XIII. .NET (डाटा नेट)टेक्नोलॉजी का परिवय :—

—NET फ्रेम वर्क के ओंदर रुडाट नेट फ्रेम वर्क का अवलोकन, प्रबंधित निष्पादन प्रतिक्रिया, सीएलआर, जीआईटी संकलन, एफएसआईएल, अरोवली, सामग्र्यन प्रकार प्रणाली, क्रॉस लैंगेज, हटर और प्रैरिक्टिटी ।

.NET फ्रेम वर्क के साथ प्रोग्रामिंग— XML, डेटा एक्सेस करना, ADO-Net, इटरेट एक्सेस करना, कोपोरेट प्रोग्रामिंग आवश्यक और थोक्स एक्सेस, प्रोसेसिंग ट्राजिशन, गारबेज कलेक्शन, वैस्टाइप, इनपुट / आउटपुट के साथ काम करना, बेसिक काइल्स ।

विलिंग—N-डट फ्रेम वर्क एल्जीकेशन, वेबहोमेस, सर्वरफ्रॉलर, विलेज फॉर्म का परिवय, डिजाइन-टाइमसपोर्ट । डिप्रिंग अनुकूलन एवं सूचरेखा ।

प्रदर्शन और अनुकूलन की अव्याप्त विलोज प्रक्रिया की निगरानी और प्रकारान, विलोज प्रक्रिया, प्रक्रिया के बारे में जानकारी हासिल करना ।

नेट फ्रेमवर्क सामान्य वर्ग और उपकरण :

माइक्रोसॉफ्ट सी-शार्प, माइक्रोसॉफ्ट जी-सिकप, माइक्रोसॉफ्ट विजुअल्सेस, माइक्रोसॉफ्ट विन 32 प्रणाली, डाटा प्रणाली, सुख्खा प्रक्रिया, एम सिस्टम, XML-क्यून्स, टूल्स-AI-exe, Aximp-exe, l1asm.exe, LC.exe, .NET फ्रेमवर्क नियस्ट्रॉन्ट, WinCV-exe,

XIV. सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग कण्डागेन्टल :—

सॉफ्टवेयर उत्पाद की परिभाषा, सॉफ्टवेयर विवास वैराग्याइम सॉफ्टवेयर हुजीनियरिंग, नैकेज हुजीनियरिंग तथा ऊंत उपयोगकर्ता विकास फूटिक्स ।

सॉफ्टवेयर (अनुसूत), पार्टिशिनिंग (विभाजन) तथा (पिट्लेशन) प्रोजेक्शन, प्रजाली विनिर्देश, सॉफ्टवेयर आवश्यकता विनिर्देश (SRS) मानक, औपचारिक विनिर्देश विवि, विनिर्देश टूल, प्रवाह अधारित, डेटा अधारित तथा औरेंजेट औरिन्टेंट विश्लेषण ।

सिस्टम डिजाइन —

आदर्श तथा कन्सट्रॉन्ट डिजाइन — प्रोतोरा ओरिएन्टेड डिजाइन (गेन तथा सारसन तथा याडेन नोटेशन) डेटा ओरिएन्टेड डिजाइन बर्नियर (और इआर नोडलिंग) ; ऑर्केट ओरिएन्टेड डिजाइन (यूस आप्लेच), बोहजन तथा उपलिंग, डिजाइन मेट्रिक, डिजाइन डब्यूमेन्टेशन मानक । केस टूल की भूमिका :—

बोरा टूल की प्रासंगिकता, हाइ-एण्ड और लो-एण्ड केस टूल, डेटा डिग्रेशनरी के लिए स्थानांतर समर्थन, डेटा फलो डाइग्राम, इन्टीटी रिलेशनशीप आरेख ।

कोडिंग तथा प्रोग्रामिंग :— प्रोग्रामिंग भाषा की प्रसंद, निश्चित मापा प्रोग्राम तथा कॉस रिमेनटीक्स, रिन्जीनियरिंग लिंग्वेजी प्रगाली, कोडिंग मानक । सॉफ्टवेयर गुणवत्ता तथा परीक्षण —

सॉफ्टवेयर गुणवत्ता आश्वासन, सॉफ्टवेयर परिक्षण के प्रकार (छाइट वार्स, ब्लैक वार्स, यूनिट, इटिवेशन, वैलीडेशन, रिस्टम इट्यादि) ।

डिप्रिंग और विश्वासनियता विश्लेषण, प्रोग्राम जटिलता विश्लेषण, सॉफ्टवेयर गुणवत्ता और वैटिक्स, सॉफ्टवेयर परिक्षण का प्रकार (छाइट वार्स, ब्लैक वार्स, यूनिटवेयर गुणवत्ता तथा समय आकलन, कवशन पाइट, सॉफ्टवेयर लागत समय आकलन रेलाइट गक 3 का परिवय एल्गोरियमिक कास्ट मॉडल (Cocomo, पटनमरिलम, वाटसन और फेलिस्टर) सॉफ्टवेयर लागत और आकलन के अन्य ट्रिक्स (सॉफ्टवेयर जटिलता, डेली, वॉर्सिंग बाइ एनालॉगी) ।

सॉफ्टवेयर परियोजना प्रक्रमन— सॉफ्टवेयर परियोजनाओं की योजना बनाना, पृष्ठभूमि की संरचना, सॉफ्टवेयर को एकीकृत (जोड़ना) करना, सॉफ्टवेयर डिजाइन तथा परियोजना योजना, सॉफ्टवेयर प्रोजेक्ट टीम, परियोजना की नियमानी और नियन्त्रण ।

XV. डाटा माइनिंग एवं डाटा वेयरहाउसिंग :—

परिवय एवं डाटा वेयर हाउसिंग तथा डेटा माइनिंग के लिए ओलेप तकनीक—डाटा माइनिंग क्या है? डाटा माइनिंग किस तरह के डाटा पर? डाटा माइनिंग का कार्य क्षमता (कार्यसीलता), सभी पैटर्न रोचक है? डाटा माइनिंग प्रणाली का वर्गीकरण, डाटा वेयरहाउस आर्किटेक्चर, डेटा वेयरहाउस क्रियान्वयन, डेटा कार्य प्रौद्योगिकी का और विकास, डाटा वेयरहाउसिंग से लेकर डेटाबेस डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस, कमिट प्रोटोकॉल । डेटा प्रोसेसिंग— डेटा माइनिंग प्रिमिटिव, गाएए तथा सिस्टम आर्किटेक्चर, डेटा पूर्व प्रक्रिया क्यों? डेटा विलिंग, डेटा इटिवेशन तथा ट्रान्सफरेशन, डेटा रिडक्शन, डिस्किपिनेशन तथा अकारणा पदानुक्रम पीढ़ी, डेटा माइनिंग प्रीमिटिव, डेटा माइनिंग क्यों गाया, डेटा माइनिंग प्रणाली की सारचना (आर्किटेक्चर) ।

बड़े डेटाबेस में एसोशियशन नियम माइनिंग —

एसोशियशन नियम माइनिंग, ट्रीनजेक्शनल डेटाबेस से एक विशेष वूलीयन सहचार्य नियम माइनिंग, ट्रानजेक्शनल डेटाबेस से बहुतरीय साहचार्य नियम माइनिंग, ट्रानजेक्शनल डेटाबेस से बहुआयामी साहचार्य नियम माइनिंग तथा डेटा वेयर हाउसिंग, एसोशियशन माइनिंग रो लेकर सहस्रका विश्लेषण तक, कन्सट्रॉन्ट आधारित एसोशियशन माइनिंग ।

वर्गीकरण और भविष्यवाणी एवं समूह विश्लेषण —

वर्गीकरण क्या है? भविष्यवाणी क्या है? वर्गीकरण और भविष्यवाणी इस्युज, विसिजन ट्री इनडेक्शन द्वारा वर्गीकरण, वेसियन वर्गीकरण, वैक प्रोप्रेशन द्वारा वर्गीकरण, एसोशियशन नियम माइनिंग के अवधारणों के आधार पर वर्गीकरण, दूसरे वर्गीकरण विवि, भविष्यवाणी, वर्गीकरण सटीकता, समूह विश्लेषण क्या है? समूह विश्लेषण में डेटा के प्रकार, प्रमुख समूह विश्लेषण विवियों का वर्गीकरण, विभाजन विवि, हाइड्राइक्टिल विवि, धनत्व आधारित विवियों, विड आधारित विवियों, मॉडल आधारित गलर्टरिंग विवियों, वाइय विश्लेषण ।

जटिल प्रकार के डेटा का माइनिंग एवं अनुप्रयोग तथा डेटा माइनिंग में लड़ान (ट्रैन्ड) ।

बहुआयामी विश्लेषण तथा जटिल डेटा आवजेक्ट का डिस्किप्टिव माइनिंग, माइनिंग स्परियल डेटाबेस, नाइनिंग मल्टी सीडिग्या डेटाबेस,

माइनिंग टाइम – सिरिज तथा सिक्केन्स डेटा, माइनिंग ट्रैक्स डेटाबेस, माइनिंग वर्ल्ड वाइड वेख, डेटा माइनिंग अनुप्रयोग, डाटा माइनिंग प्रणाली उत्पाद और अनुसंधान प्लॉटोटाइप, डाटा माइनिंग पर अलिरिक्त थीम, डाटा माइनिंग का सामाजिक प्रभाव, डाटा माइनिंग ट्रेन्ड।

XVI. मोबाइल संचार प्रणाली-

परिचय- मोबाइल संचार का परिचय, बायरलेस संचार का इतिहास, अनुप्रयोग, बाहन, आपातकाल, व्यापार, बायर्ड नेटवर्क का प्रतिस्थापन, ध्यान पर निभर सेक्युरिटी, इन्कोडिंग, मोबाइल और बायरलेस डिवाइस, सिम्सीफाइल रिफरेन्स नॉडल, मोबाइल संचार में कुछ ओपन अनुसंधान विषय।

(30) - INFORMATION TECHNOLOGY

I. Object Oriented Programming with 'C++':-

Introduction to OOP

Advantages of OOP, The Object Oriented Approach, and Characteristics of object oriented languages- Object, Classes, Inheritance, Reusability, and Polymorphism, OMT.

Language Fundamental

Overview of C++: History of C++, Data Types - int, float, char, double, void, Constant and Variables, Operators and Expression; Arithmetic Operators, Relational Operators, Logical Operators, Conditional Operators, Bitwise Operators, Control constructor: if , else, nested if-else, while(), do-while(), for();, break, continue, switch, goto, Storage class.

Structure and Function

Structures : A Simple structures ,specify the structures, Defining a structure variable, Accessing structures member, Enumeration data type.

Function: Function Declaration, Calling Function, Function Definition, Passing Argument to function, Passing Constant, Passing Value, Reference Argument, Passing struct variable, Overloaded Function, Inline Function, Default Argument, return statement, returning by reference.

Array: Defining array, array element , initiation array, multi dimensional array, passing array to function.

Object Classes and Inheritance

Object and Class, Using the class, class constructors, class destructors, object as function argument, struct and classes, array as class member, operator overloading, Type of inheritance, Derive class, Base class, Access specifier: protected, Overriding, member function, String, Templates.

Pointers and Virtual Function

Pointers: & and * operator pointer variables, pointer to void, pointer and array, pointer and function, pointer and string, memory management, new and delete, pointer to object, pointer to pointer, link list, Virtual Function: Virtual Function, Virtual member function, Pointer, accesses with pointer, Late binding, pure virtual function, Friend function, Friend class, static function, this pointer.

File and Stream

C++ streams, Stream class, string I/O, char I/O, Object I/O, I/O with multiple object, File pointer, Disk I/O.

II. Mathematical Foundation :-

Mathematical Logic, Sets Relations and Functions Mathematical Logic : Notations, Algebra of Propositions & Propositional functions, logical connectives, Truth values & Truth table, Tautologies & Contradictions, Normal Forms, Predicate Calculus, Quantifiers. Set Theory: Sets, Subsets, Power sets, Complement, Union and Intersection, De-Morgan's law, Cardinality, Relations: Cartesian Products, relational Matrices, properties of relations, equivalence relation, functions: Injection, Surjection, Bijection, Composition of

Functions, Permutations, Cardinality, the characteristic functions recursive definitions, finite induction.

Lattices & Boolean Algebra

Lattices : Lattices as Algebraic System, Sub lattices, some special Lattices (Complement, Distributive, Modular).

Boolean Algebra : Axiomatic definitions of Boolean algebra as algebraic structures with two operations, Switching Circuits.

Groups Fields & Ring

Groups : Groups, axioms, permutation groups, subgroups, co-sets, normal subgroups, free subgroups, grammars, language.

Fields & Rings : Definition, Structure, Minimal Polynomials, Irreducible Polynomials, Polynomial roots & its Applications.

Graphs

Graphs : Simple Graph, Multigraph & Psuedograph, Degree of a Vertex, Types of Graphs, Sub Graphs and Isomorphic Graphs, Operations of Graphs, Path, Cycles and Connectivity, Euler and Hamilton Graph, Shortest Path Problems BFS (Breadth First Search), Dijkstra's Algorithm, Representation of Graphs, Planar Graphs, Applications of Graph Theory.

Trees

Trees : Trees, Properties of trees, pendant vertices in a tree, center of tree, Spanning tree, Binary tree, Tree Traversal, Applications of trees in computer science.

III. Essentials of Information Technology :-

Introduction -

Basics concept of IT, concept of data and information, History of computer, Data Processing, Generations of Computers, organization of computers, Input and Output devices, storage devices and file organization.

Software concept -

System software, application software, utility package, compilers, and interpreters, operating system, elementary command of DOS, UNIX and WINDOWS (file handling directory, management and general purpose user interfacing command).

Computer languages -

Machine languages, assembly languages, high level languages, 4th generation languages, general purpose, concept of oops and SQL. Communication and network technology -

Communication and system elements, communication mode (Analog and Digital, Synchronous and Asynchronous, Simplex, Half duplex, Full duplex, circuit switching), communication media (Speed and capacity, twisted pair, coaxial cable, optics, wireless), common network, protocols (ISO/OSI, reference model, TCP/IP).

Internet

Technical foundation of Internet- Client server computing, Distributed Computing, Domain naming system, DNS Server, Internet Security - Fire walls, Encryptions etc.

Internet Applications - E-mail, WWW, E-commerce, Teleconferencing.

Application of Information Technology - State of Art, Application of IT, Application of IT in business, Industry, home, education and training entertainment, science and engineering and medicine.

IV. Data Structure through Algorithms :-

Introduction and Preliminaries -

Introduction, Basic terminology, Elementary data organization, Data structure, Data structure operation, Algorithms : complexity, time-space Tradeoff, Mathematical Notation and functions, Algorithmic Notation, Control Structures, Complexity of Algorithms, Sub algorithms, Variables, Data Type.

String Processing, Arrays, Records And Pointers - Basic Terminology, Storing String, Character Data Type, String Operations, Word Processing, Pattern Matching Algorithms, Linear Array, Representation of linear Array in Memory, Traversing Linear Arrays, Inserting And Deleting, Sorting: Bubble Sort, Searching: Linear Search, Binary Search, Multidimensional Array, Pointers: Pointer Array, Records: Record Structures, Representation of Records in Memory; Parallel Arrays, Matrices, Sparse Matrices.

Linked Lists, Stacks, Queues, Recursion -

Linked list, Representation of linked lists in memory, Traversing a linked list, Searching a linked list, Memory Allocation; Garbage Collection, Insertion into a linked List, Deletion from a Linked List, Header Linked List, Two-Way Linked Lists, Stacks, Array Representation of Stack, Arithmetic Expressions: Polish Notation, Quicksort, an application of Stacks, Recursion, Tower of Hanoi, Implementation of Recursive Procedures by Stacks, Queues, Deques, Priority Queues.

Trees & Graphs -

Binary Trees, Representing Binary Trees in Memory, Traversing binary tree, Traversal Algorithms using stacks, header nodes; threads, Binary Search Tree, Searching and Inserting in Binary Search Tree, Deleting in Binary Search tree, Heap: Heap sort, Path Lengths; Huffmann Algorithms, General Tree, Graph Theory Terminology, Sequential Representation of Graph; Adjacency Matrix, Path Matrix, Linked Representation of Graph.

Sorting And Searching -

Sorting, Insertion Sort, Selection Sort, Merging, Merge Sort, Radix Sort, Searching and data modification, hashing.

V. Operating System (with Linux as case Study) :-

Introduction:

Operating system, basic concept, terminology, batch processing, spooling, multiprogramming, time sharing, real time systems, protection, multiprocessor system, operating system as resource manager, process view point, memory management, process management, device management and information management, other views of operating system, historical, functional job control language and supervisor service control.

Memory Management:

Preliminaries of memory management, memory handling in M/C, relocation, swapping and swap time calculation, multiple partitions, partitioned allocation MFT, fragmentation, MVT, compaction, paging, job scheduling implementation of page tables, shared page, virtual memory-overlays, concepts of virtual memory demand page, memory management and performance, page replacement and page replacement algorithms, Allocation algorithms, Storage hierarchy disk and drum scheduling - physical characteristics fts scheduling SCAN, short of seek time first disk scheduling algorithms sector queuing.

Information Management (File System):

File concept, file type, typed based system, disk based system, general model of file system, file directory maintenance, symbolic file system, basic file system, physical file system, file support device directory, access methods free space management contiguous, linked allocation and indexed allocation performances.

Processor Management (CPU / Scheduling):

Reviewing of multiprogramming concept, scheduling concept, basic concept, CPU I/O burst cycle process state, PCB (Programme Control Block) scheduling queries, schedulers, scheduling algorithms – performance criteria, first-come - first served shortest job

- first priority, preemptive algorithm, round robin, multilevel queues and multilevel feedback queues, algorithm evolution, multiprocessor scheduling , separate system, coordinated job scheduling, master / slave scheduling.

Dead Locks :

The dead lock problem - dead lock definition, dead lock detection, detection algorithm usage, dead lock characterization, resource allocation graph, dead lock prevention, mutual exclusion, hold and wait, no preemption and circular wait, dead lock avoidance-bankers algorithm. Recovery from deadlock process termination, resource preemption, combined approach to deadlock handling.

Unix (Operating System) :

History, design principle, programmer interface, user interface, file system, process management, I/O system, interprocess communication.

Device Management :

Dedicated, shared and virtual devices, sequential access and direct access device, channel and control units, I/O schedulers. Introduction to assembly language programming, introduction to I/O programming, introduction to interrupts and their programming.

VI. Programming in Java & HTML :-

Introduction to java programming

An overview of Java: Object Oriented Programming, Features of Java, Java Virtual Machine, Java Environment: Java Development Kit, Java Standard Library, Data Types, Variables: Declaring a variable, Dynamic Initialization, The scope and life time of variable, Type conversion and Casting: Narrowing and Widening Conversions, Numeric Promotions, Type Conversion Contexts; Operators: Arithmetic Operators, Relational Operators, Logical Operators, Bit wise Operators, Conditional Operators, new operator, [] and instance of operator. Control Statements: Java's Selection statement, Iteration Statement, Jump Statement. Array: Declaring Array variables, Constructing an Array, Initializing an Array, Multidimensional Arrays, Anonymous Arrays.

Define the Class and interface

Introducing Classes: Class Fundamentals, Declaring Object, Assigning Object Reference Variables, Defining Methods, method overloading, Using objects as parameter, Constructors, Garbage collection, finalize () method, Inheritance: Inheritance basic, method overloading, object reference this and super, Chaining constructor using this() and super(). Member accessibility modifier: public, protected, default accessibility of member, private protected, private, Package: Define package, CLASSPATH, importing package, Interface: Define an interface, implementing interface, extending interface, variable in interface, Overview of nested class: Top level nested class and interface, Non static inner class, Local class, Anonymous class.

Exception handling and Multithreading

Exception Handling: Exception types, Uncaught Exception, Using try and catch, multiple catch, nested try block, throw, and throws, finally

Multithreading: creating thread, Thread priority, synchronization, thread Scheduler, Running & yielding, sleeping and waking up, waiting and notifying, suspend and resume, miscellaneous method in thread class.

Input output, Networking and Fundamental class of java

Object class, String class, StringBuffer class, Wrapper class, Math class, Collection: Collection interface, List interface, Set interface

sorted interface, ArrayList class, LikedList class, TreeSet, Comparator, Vector, Stack.

Input output classes and interface: File, BufferStream, CharacterStream, and RandomAccess for files, Object Sterilization.

Networking: Socket overview, Client/Server, Proxy Server, Network class and interface, TCP/IP client socket, TCP/IP Server socket, URL Connection, Datagrams, DatagramPackets.

Applet programming and AWT

Applet: Applet and Application program, Creating Applets, Applet Life Cycle, Applet and Thread, Supplying Applet parameter, Using Images and Sound in Applets, JAR files, Applet Security.

Introducing the AWT: Overview of the java.awt package, Component and Containers: Component, Container, Panel, Applet, Window, Frame, and Dialog classes. Working with Graphics, Working with Fonts, Working with Colors, GUI Control Components: Button, Canvas, Checkbox and CheckboxGroup, Choice, List, Label, Scrollbar, TextField and TextArea, Frame,

Menu Bars and Menu

Layout Management: Layout Management Policies, FlowLayout, GridLayout, BorderLayout, CardLayout, GridBagLayout, Customized Layout.

Event Handling: Overview of Event Handling, Event Hierarchy, Event Delegation Model, Event Adapters, Low Level Event Processing.

Advance features of Java

JDBC: JDBC/ODBC Bridge, The Driver manager class, the java.sql package, data manipulation: Insert, Update, Delete Record, Data navigation: ResultSet BDK: What is java Beans, Advantages of java Beans, the Bean Developer Kit, Jar Files, Introspection, Developing a New Bean, Using Bound Properties, Using BeanInfo interface, The java Beans API.

HTML Basics & Web Site Design Principles -

Concept of a Web Site, Web Standards, What is HTML? HTML Versions, Naming Scheme for HTML Documents, HTML document/file, HTML Editor, Explanation of the Structure of the homepage, Elements in HTML Documents, HTML Tags, Basic HTML Tags, Comment tag in HTML., Viewing the Source of a web page, How to download the web page source? XHTML, CSS, Extensible Markup Language (XML), Extensible Style sheet language (XSL), Some tips for designing web pages, HTML Document Structure, HTML Document Structure-Head Section, Illustration of Document Structure, <BASE> Element, <ISINDEX> Element, <LINK> Element, META, <TITLE> Element, <SCRIPT> Element, Practical Applications, HTML Document Structure-Body Section:-Body elements and its attributes: Background, Background Color, Text, Link, Active Link (ALINK), Visited Link (VLINK), Left margin, Top margin, Organization of Elements in the BODY of the document: Text Block Elements, Text Emphasis Elements, Special Elements—Hypertext Anchors, Character-Level Elements: Character References, Text Block Elements: HR (Horizontal Line); Hn (Headings); P (Paragraph); Lists: ADDRESS : BLOCKQUOTE; TABLE; DIV (HTML 3.2 and up); PRE (Preformatted); FORM, Text Emphasis Elements, Special Elements—Hypertext Anchors, Character-Level Elements: line breaks (BR) and Images (IMG), Lists, ADDRESS Element, BLOCKQUOTE Element, TABLE Element, COMMENTS in HTML, CHARACTER Emphasis Modes, Logical & Physical

Styles, Netscape, Microsoft and Advanced Standard Elements List, FONT, BASEFONT and CENTER.

Image, Internal and External Linking between WebPages

Netscape, Microsoft and Advanced Standard Elements List, FONT, BASEFONT and CENTER Insertion of images using the element IMG (Attributes: SRC (Source), WIDTH, HEIGHT, ALT (Alternative), ALIGN), IMG (In-line Images) Element and Attributes; Illustrations of IMG Alignment, Image as Hypertext Anchor, Internal and External Linking between Web Pages

Hypertext Anchors, HREF in Anchors, Links to a Particular Place in a Document, NAME attribute in an Anchor, Targeting NAME Anchors, TITLE attribute, Practical IT Application Designing web pages links with each other, Designing Frames in HTML, Practical examples, Creating Business Websites with Dynamic Web Pages

Concept of static web pages and dynamic web pages, Introduction to scripting, Types of Scripting languages, Scripting Files, Client Side Scripting with VB/JavaScript/ JavaScript, Practical examples of Client side scripting, Identifying Objects & Events, and Creating & Implementing Common Methods, Hosting & promotion of the web site, Domain Name Registration, Web Space at location, Uploading / Downloading the website- FTP, e-mail FTP, Web Site Promotion Search Engines, Banner Advertisements.

VII. Computer System Architecture :-

Representation of Information

Number system, Integer & Floating point representation Character code (ASCII, EBCDIC), Error Detect and Correct code, Basic Building Blocks, Boolean Algebra, MAP Simplification, Combination Blocks, Gates, Multiplexers, Decoders, etc Sequential building block, flip-flop, registers, counters, ALU, RAM etc.

Register transfer language and micro operations

Concepts of bus, data movement along registers, a language to represent conditional data transfer, data movement from its memory, arithmetic and logical operations along with register transfer timing in register transfer

Basic Computer Organization and Design

Instruction code, Computer Instructions, Timing and Control, Execution of Instruction, Input and Output Interrupt, Design of Computer.

Computer Software

Programming Language, Assembly Language, Assembler, Program Loops, Input/Output Programming, System Software, Central Processor Organization: - Processor Bus Organization, Arithmetic Logic Unit, Stack Organization, Instruction Formats, Addressing modes, Data transfer and Manipulation, Program Control, Microprocessor Organization, Parallel Processing.

Input -Output Organization

Peripheral Devices, Input/Output Interface, Asynchronous Data Transfer, Direct Memory Access (DMA), Priority Interrupt, Input-Output Processor, Multiprocessor System Organization, and Data Communication Processor.

Memory Organization

Auxiliary Memory, Micro Computer Memory, Memory Hierarchy, Associative Memory, Virtual Memory, Cache Memory, Memory Management Hardware.

VIII. RDBMS & ORACLE :-

Overview of Database Management -

Data, Information and knowledge, Increasing use of data as a corporate resource, data processing versus data management, file oriented approach versus database oriented approach to data management; data independence, database administration roles, DBMS architecture, different kinds of DBMS users, importance of data dictionary, contents of data dictionary, types of database languages. Data models: network, hierarchical, relational. Introduction to distributed databases, Client/Server databases, Object-oriented databases, Object-relational databases, Introduction to ODBC concept.

Relational Model -

Entity - Relationship model as a tool for conceptual design-entities attributes and relationships, ER diagrams; Concept of keys: candidate key, primary key, alternate key, foreign key; Strong and weak entities, Case studies of ER modeling Generalization; specialization and aggregation. Converting an ER model into relational Schema. Extended ER features, Introduction to UML, Representation in UML diagram (Class Diagram etc.).

Structured Query Language

Relational Algebra: select, project, cross product different types of joins (inner join, outer joins, self join); set operations, Tuple relational calculus, Domain relational calculus. Simple and complex queries using relational algebra, stand alone and embedded query languages. Introduction to SQL constructs (SELECT... FROM, WHERE... GROUP BY... HAVING... ORDERBY...), INSERT, DELETE, UPDATE, VIEW definition and use, Temporary tables, Nested queries, and correlated nested queries. Integrity constraints: Not null, unique, check, primary key, foreign key, references, triggers. Embedded SQL, and Application Programming Interfaces.

Relational Database Design-

Normalization concept in logical model; Pitfalls in database design, update anomalies: Functional dependencies, Join dependencies, Normal forms (1NF, 2NF, 3NF). Boyce Codd Normal form, Decomposition, Multi-Valued Dependencies, 4NF, 5NF. Issues in physical design; Concepts of indexes, File organization for relational tables, De-normalization, Clustering of tables, Clustering indexes.

Introduction to Query Processing and Protecting the Database Parsing, translation, optimization, evaluation and overview of Query Processing. Protecting the Data Base - Integrity, Security and Recovery. Domain Constraints, Referential Integrity, Assertion, Triggers. Security & Authorization in SQL..

Data Organization -

File Organization: -Fixed length records, variable length records, Organization of records in files, Indexing: - indexed files -B-tree, B+-tree, and Hashing Techniques.

X. Program Based Numerical Analysis :-

Solution of Polynomial and Transcendental Algebraic Equations Bisection method, Regula-falsi method & Newton's method, Solution of Cubic & Biquadratic Equation, Complex roots of polynomial equations.

Simultaneous Equations and Matrix

Gauss-Jordan method, Cholesky's method, Reduction to lower or upper Triangular forms, Inversion of matrix, method of partitioning. Characteristics equation of matrix, Power methods, Eigen values of matrix, Transformation to diagonal forms.

Curve-fitting from Observed Data

Divided difference table for evenly or unevenly spaced data, polynomial curve-fitting - Newton's, Gauss and Lagrange's form of interpolation and Divided Differences, method of least square for polynomials.

Numerical Differentiation and Integration

Forward and Backward differential operators, Newton - cotes integration formula: Trapezoidal Rule, Simpson's Rule, Boole's Rule, Weddle Rule, Legendre's rule, method of weighted coefficients.

Solution of Differential Equations

Numerical Solution of ordinary differential equations, one step method, Taylor's Series, Predictor-Corrector Method, Euler's Method, Runge-Kutta Method, Milne's method.

Computer Networking and Data Communication :-

Introduction to Computer Networking

The Concept of Networking, Data Communication, Required network elements, The role of Standards Organization, Line Configuration, Various Topologies, Transmission Mode, Categories of Networks- LAN, MAN, WAN. The benefits of a Computer Networks.

The OSI and TCP/IP Reference Model

The Concept of Layered Architecture, Design Issues for the Layers, Interfaces and services, Detailed Functions of the Layers. Comparison between OSI and TCP/IP Reference model. Transmission of Digital Data Shannon's and Nyquist theorems for maximum data rate of a channel. Transmission media- Co-axial, UTP, Fiber optic and wireless. Analog and digital data Transmission- parallel and serial transmission, DTE-DCE interface using RS-232C. Study of modems- 56k and Cable Modem. Modem standards.

Multiplexing and Switching

The Concept of Multiplexing- FDM, TDM, WDM. The Concept of Switching- Circuit switching, Message switching, Packet switching.

Data Link Layer and Routing Algorithms

Line Discipline, Flow Control- stop and wait, sliding window, Go back N, Error Control- ARQ stop and wait, sliding window ARQ, HDLC, SLIP, PPP. Multiple access protocols- ALOHA, Slotted ALOHA, CSMA/CD. IEEE standards for LAN's and MAN's. The IP protocol, and its header. IP address classes and subnet mask. The concept of ICMP, ARP, RARP, RSVP, CIDR and IPv6. Routing algorithms- shortest path first, Distance Vector, Link State. Congestion Control- The leaky bucket and Token bucket Algorithms.

Transport Layer

The Concept of client and Server in terms of Socket addressing in Transport layer. Two way and three-way handshaking. TCP header. Network Performance Issues. The Concept of Domain Name System, Various Resource Records. Architecture and services of E-mail (RFC-822 and MIME). The Concept of World Wide Web-server side and client side.

ATM

The concept of ATM, ATM Adoption layers- AAL1, AAL2, AAL3/4, AAL5, Comparison of AAL protocols. Cell formats for UNI and NNI. Service Categories, Quality of service, Congestion Control in ATM.

Comparative study of Networking Technologies X.25, Frame Relay, ATM, SONET, SMDS, ISDN.

Network Security

The Importance of Security in Networking. Traditional Cryptography, Data Encryption Standards, RSA algorithm.

Programming in Visual Basic :-

Introduction to visual Basic

Editions of Visual Basic, Event Driven Programming, Terminology, Working environment, project and executable files, Understanding modules, Using the code editor window, Other code navigation features, Code documentation and formatting, environment options, code formatting option, Automatic code completion features.

Creating Programs

Introduction to objects, Controlling objects, Properties, methods and events, Working with forms, Interacting with the user: MsgBox function, InputBox function, Code statements, Managing forms, Creating a program in Visual Basic, Printing.

Variable Declaration and Procedures

Overview of variables, Declaring, Scope, arrays, Userdefined data types, constants working with procedures, Working with dates and times, Using the Format function, Manipulating text strings, Controlling Program Execution Comparison and logical operators, If...Then statements, Select Case Statements looping structures, Using Do...Loop structures, For...Next statement, Exiting a loop, Working with Controls

Types of controls, Overview of standard controls, Combo Box and List Box, Option Button and Frame controls Menu, Status bars, Toolbars, Advanced standard controls, ActiveX controls, Insertable objects, Validation.

Error Trapping & Debugging

Overview of run-time errors, error handling process, The Err object, Errors and calling chain, Errors in an error-handling routine, Inline error handling, Error-handling styles, General error-trapping options Type of errors, Break mode Debug Toolbar, Immediate window, Local window, Tracing program flow with the Call Stack, Sequential and Random Files:

Saving data to file, basic filling, data analysis and file, the extended text editor, Random access file, the design and coding.

Data Access Using the ADO Data Control

Overview of ActiveX data Objects, Visual Basic data access features, Relational database concepts Using the ADO Data control to access data, Overview of DAO, RDO, Data Control, structured query language (SQL), Manipulating data Using Data Form Wizard.

Report Generation:

Overview of Report, Data Report, and Add groups, Data Environment, Connection to database Introduction to Crystal Report Generator.

Advances Tools:

Overview of drag and drop, Mouse events, Drag and drop basics, Date Time Control, Calendar, Print Dialog, MDI (Multiple Document Interface).

XII. Artificial Intelligence and Expert Systems :-**General Issues and overview of AI :**

The AI problems, What is an AI technique, Characteristics of AI applications

Problem solving, search and control strategies :

General problem solving: production systems; control strategies: forward and backward and backward chaining Exhustive searches, Depth first Breadth first search.

Heuristic Search techniques :

Hill climbing, Branch and Bound technique, Best first search and A* algorithm, AND/OR Graphs; problem reduction and AO* algorithm; constraint satisfaction problems.

Game playing :

Minimax search procedure; Alpha-Beta cutoffs; Additional Refinements.

Knowledge Representation :

First order predicate calculus; Skolemization Resolution principle and unification; Inference Mechanisms; Horn's clauses; semantic Networks; frame systems and value inheritance, Scripts; conceptual dependency;

AI Programming Languages :

Introduction to Lisp, Syntax and Numeric functions; List manipulation functions; Iteration and Recursion; Property list and Arrays, Introduction to PROLOG

Natural language processing :

Parsing technique; context-context-free grammar; Recursive Transition Nets (RTN); Augmented Transition Nets ((ATN); case and logic grammars; semantic analysis.

Planning :

Overview- An example Domain: The Blocks Word; Component of planning systems: Goal Stack Planning (linear planning); Non-linear planning using goal sets; probabilistic reasoning and Uncertainty; probability theory; Bayes Theorem and Bayesian networks; certainty factor.

Expert Systems :

Introduction to expert systems and Applications of expert systems; various expert system shells; vidwan; frame work; knowledge acquisition; case studies: MYCIN.

Learning :

Role learning; learning by induction; Explanation based learning.

XIII. Introduction to .NET Technology :-**Inside the .NET framework :**

Overview of .net framework, Managed Execution process, CLR,JIT Compilation, MSIL, Assemblies, Common Type System , cross language, interoperability.

Programming with .NET Framework

XML, Accessing data , ADO.Net, Accessing Internet, Component Programming essentials and Throwing exceptions, Processing Transactions, Garbage Collection,Base types, working with I/O, Basic files.

Building .NET framework applications :

ASP.net Web Application, Web forms, Server controls, Introduction to windows forms, Design -Time Support.

Debugging Optimizing and Profiling :

Performance and optimization concept, monitoring and managing Windows Process, Managing process, Retrieving Information about Process.

.NET Framework common classes & tools: Microsoft C#, Microsoft JScript, Microsoft.VisualBasic, Microsoft, Win 32 System, System Data, System security, System Web, System XML, qmls, tools-AI.exe, Aximp.exe, Ilasm.exe, LC.exe, .NET Framework Configuration Tools, Wincv.exe

XIV. Software Engineering Fundamentals :-

Definition of software product; software development paradigms; software engineering; knowledge engineering and end user development approaches.

Software Analysis :

Abstraction; partitioning and projection; system specification; software requirements specification (SRS) standards; formal specification method; specification tools; flow based, data based and object orientated analysis.

Systems Design :

Idealised and constrained design; process oriented design (Gane and Sarson and Yourdon notations); data oriented design (Warnier - (Orr, E-r modeling)); Object oriented design (Booch approach); Cohesion and coupling; Design metrics; design documentation standards.	Mining Complex Types of Data & Applications and Trends in Data Mining :-
Role of Case Tools : Relevance of case tools; High-end and low-end case tools; Automated support for data dictionaries, data flow diagrams, entity relationship diagrams.	Multidimensional analysis and descriptive mining of complex data objects, Mining spatial databases, Mining multimedia databases, Mining time-series and sequence data, Mining text databases, Mining the World-Wide Web, Data mining applications, Data mining system products and research prototypes, Additional themes on data mining, Social impact of data mining, Trends in data mining
Coding And Programming : Choice of programming languages; mixed language programming and call semantics; Re-engineering legacy systems; coding standard.	XVI. Satellite Mobile Communication :-
Software Quality And Testing : Software quality assurance; types of software testing (white box, black box, unit, integration, validation, system etc); debugging and reliability analysis; program complexity analysis; software quality and metrics; software maturity model and extensions. Software cost and Time estimation, Functions points; issues in software cost estimation; introduction to the Rayleigh curve3; algorithmic cost model (COCOMO, Putnamslim, Watson and felix); Other approaches to software cost and size estimation (software complexity, Delphi, costing by analogy)	Introduction. Introduction to Mobile Communication, Short history of wireless communication, Applications, Vehicles, Emergency, Business, Replacement of wired network, Location dependent services, infotainment, Mobile and Wireless devices, A Simplified reference model, some open research topics in mobile communication.
Software Project Management : Planning software projects; work background structures; integrating software, software design and project planning; software project teams; project monitoring and controls.	Satellite Systems History of satellite system, Applications of satellite systems, Type of satellite systems, characteristics of satellite systems, satellite system infrastructure, satellite system architecture, Global Positioning system (GPS), Limitations of GPS, Beneficiaries of GPS, Applications of GPS.
XV. Data Mining & Data Warehousing :- Introduction & Data Warehousing and OLAP Technology for Data Mining - What is data mining?, Data Mining: On what kind of data?, Data mining functionality, Are all the patterns interesting?, Classification of data mining systems, What is a data warehouse?, A multidimensional data model, Data warehouse architecture, Data warehouse implementation, Further development of data cube technology, From data warehousing to data mining, Concept of Transaction, Transactional database, Distributed Database, Commit Protocols.	Mobile Communication Systems Introduction, Cellular System Infrastructure, Registration, Handoff Parameters and Underlying support, Roaming Support Using System Backbone, to Mobile IP, Functions of Mobile IP, Mobile Node, Corresponding Node, Home Network, Foreign Network, Home Agent, Foreign Agent, Care-of Address, IP Packet Delivery, Agent Discovery, Agent Solicitation, Registration, Tunneling, Dynamic host configuration protocol.
Data Preprocessing ,Data Mining Primitive , Languages and System Architecture - Why preprocess the data?, Data cleaning ,Data integration and transformation, Data reduction, Discrimination and concept hierarchy generation, Data Mining Primitive, Data Mining Query Language, Architecture of data mining system.	Wireless LANs and PANs Introduction to IEEE 802.11, Ricochet, Ricochet Wireless Modem, Services Provided by Ricochet, Home RF, Home RF Technology, Hiper LAN, Blue tooth , Advantages and disadvantages of Wireless LAN, Infra red vs radio transmission , introduction to MAC Technologies influence WLANs / WPANs in future.
Mining Association Rules in Large Databases - Association rule mining, Mining single-dimensional Boolean association rules from transactional databases, Mining multilevel association rules from transactional databases, Mining multidimensional association rules from transactional databases and data warehouse, From association mining to correlation analysis, Constraint-based association mining.	Mobile Adhoc Network Introduction to Mobile Adhoc Network(MANET), Characteristics of MANET, Applications of MANET, Routing, Need for Routing, Routing Classification, Table-Driven Routing Protocol - Destination Sequenced Distance Vector Routing Protocol, Cluster-Head Gateway Switch Routing, Wireless Routing Protocol, Source initiated On-demand Routing- Adhoc On Demand Distance Vector Routing, Dynamic Source Routing, Temporally Ordered Routing Algorithms, Hybird Protocol -Zone Routing Protocol.
Classification and Prediction & Cluster Analysis - What is classification? What is prediction?, Issues regarding classification and prediction, Classification by decision tree induction, Bayesian Classification, Classification by back propagation, Classification based on concepts from association rule mining, Other Classification Methods, Prediction, Classification accuracy, What is Cluster Analysis?, Types of Data in Cluster Analysis, A Categorization of Major Clustering Methods, Partitioning Methods, Hierarchical Methods, Density-Based Methods, Grid-Based Methods, Model-Based Clustering Methods, Outlier Analysis.	07/09

परिशिष्ट-लीन,

“ऑनलाइन आवेदन करने के संबंध में निर्देश एवं जानकारी”

ऑनलाइन आवेदन करने के संबंध में आवश्यक निर्देश निम्नानुसार हैं:-

(कृपया आवेदन भरने से बहसे विज्ञापन में दी गई समरत जानकारी और शर्तों को अवश्यी तरह धड़ लें)

ऑनलाइन आवेदन हेतु वाक्तव्य सिक्के वेबसाइट www.psc.cg.gov.in पर नियारित लिंकों में उपलब्ध होते हैं।

- (1). ऑनलाइन आवेदन प्रक्रिया ने अभ्यर्थी को गतिशील एक Candidate's Registration पेज प्रदान होता है। उक्त पेज में नाम, पिता का नाम, भास्तु का नाम, मूल निवास, दर्ता, दिन, जन्मतिथि, मोबाइल नम्बर तथा ई-मेल आईडी। इसके बाहरी विवरण पर, यदि अभ्यर्थी अपनी सीधी की शर्तों को पूर्ण करता है, तो उसे प्रतिक्रिया दिया गया नोबाइल नम्बर व ई-मेल आईडी। पर ऑनलाइन आवेदन हेतु लॉजिस्टिक्स आईडी, एवं पाराइट ग्राप्ट होता। अभ्यर्थी लॉजिस्टिक्स घर्षण प्रक्रिया पूर्ण होने तक अपना लॉजिस्टिक्स आईडी एवं पाराइट ग्राप्ट गुरुत्वात् रखते हैं। यद्यन को प्रत्येक स्तर पर लॉजिस्टिक्स अईडी, एवं पाराइट के प्रयोग से ही जानकारी प्राप्त करने अथवा प्रदान करने का कार्य किया जा सकता। अभ्यर्थी सकैप्रत वयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक अपना नोबाइल नम्बर व ई-मेल आईडी, न बदले तथा उसे एंपेट रखें। मोबाइल वा अवधारणा सिस्टम द्वारा जाने या हसाप हो जाने की विधियाँ नैकात्मक मोबाइल सेवा प्रदाता कानूनी से संपर्क कर Candidate's Registration हेतु प्रयुक्ता दिया गए नोबाइल नम्बर को चासू करवाएं। आयोग द्वारा अन्य आवश्यक सूचनाएँ उक्त मोबाइल नम्बर व ई-मेल आईडी, पर दी जाएंगी।
- (2). अभ्यर्थी अपने संजिस्टर्ड नोबाइल व ई-मेल आईडी, पर प्राप्त लॉजिस्टिक्स अईडी, एवं पाराइट का प्रयोग कर ऑनलाइन आवेदन कर सकते। ऑनलाइन आवेदन के दौरान अभ्यर्थी को समस्त आवश्यक जानकारियाँ दीजी कर अपना फोटो एवं हस्ताक्षर अपलोड करना होता है। Submit बटन के साथगत से पूरी तरह भरे एवं ऑनलाइन आवेदन की जग्हा करने पर अभ्यर्थी को शुल्क नुस्खान की प्रक्रिया हेतु देज प्राप्त होगा, जिस पर उपलब्ध भुगतान पिक्सेलों में से किसी एक पिक्सेल का चाहन कर शुल्क नुस्खान किया जा सकता। सामाजिक प्रृष्ठों में सार्वजनिक भुगतान कर सकते हैं एवं अभ्यर्थी को अपने आवेदन की रसीद प्राप्त होती। अभ्यर्थी यह सुनिश्चित कर लें कि नियारित शुल्क का भुगतान साक्षात्कार के बाद अभ्यर्थी को अपने ऑनलाइन आवेदन तथा भुगतान की रसीद प्राप्त होती। जिन्हें दिए गए अभ्यर्थी अपने पास सुरक्षित रखें। ग्राहन प्रक्रिया के जागे के बराबर में मार्ग जाने पर उक्त योगी अवधारणा के सम्बन्ध प्रस्तुत करना होता। सामान्यतः ग्रेजेशन बैचरी होने के पश्चात् ऑनलाइन आवेदन की प्रति तथा भुगतान की रसीद उपलब्ध करने के बाद अभ्यर्थी अपने आवेदन की रसीद तथा इसका चाहने का लिंक जाने पर विद्युत शुल्क का भुगतान साक्षात्कार पूर्वक कर दिया जाता है।
- (3). ऑनलाइन आवेदन प्रक्रिया से संकर अतिम बदन की प्रक्रिया तक सभी आवश्यक सूचनाएँ आयोग की वेबसाइट www.psc.cg.gov.in पर उपलब्ध करती जाएंगी। अभ्यर्थी नियमित रूप से उक्त वेबसाइट का अक्तूर्कन करते रहे। किसी भी अभ्यर्थी जो फोटो भी सूचना व्यक्तिगत रूप से पत्र/SMS द्वारा हेतु आयोग बायक नहीं होगा तथा इस आवाहन पर कोई भी अभ्यर्थी अपनी प्रस्तुत नहीं कर सकता।
- (4). आवेदक सब्द आपने भर दी या इंटरेनेट लैफ़ को ग्राहन कर ऑनलाइन आवेदन भरकर परीक्षा शुल्क का भुगतान, नियारित भुगतान विकल्प शुल्क, क्रेडिट कार्ड का लैंडिंग गर्ड का इंटरेनेट बोकेंग के माध्यम से कर सकते हैं।
- (5). ऑनलाइन आवेदन के लिए अपलोड किए जाने हेतु अभ्यर्थी के फोटोप्राप्त संबंधी निर्देश— आवेदक ऑनलाइन आवेदन हेतु विज्ञापन जारी होने की विधि या उक्त बदन की विधि में लिखाया हुआ पाराइट स्लाइज का फोटो अपने चाहने रखें। फोटो का वैकाशात्मक लर्केंद्र/डिलो एवं आ हीनत व्याहित तथा फोटो में अभ्यर्थी की योनी अस्ति रखत रखिया दीजी जाएँ। फोटो की नियन्त्रित हिस्से पर अभ्यर्थी का नाम तथा फोटो विलापने की विधि दिया की तुर्की फोटो जाएँ। अभ्यर्थी उपर निर्देशभुगतान व्यक्तिगत गए फोटो को उपर गर �JPEG काइल (ज्ञानिकरण
- (6). शाइज 100KB) दियावर चार / चारवा लें। इस बात का विशेष ध्यान रखा जाए कि रक्केन जरूरी समय फोटो को ही रक्केन किया जाए, कैफायातहें (जागज जिस पर फोटो विषयकता गया हो / Reflective Document Mat) गो नहीं। अभ्यर्थी उपर फोटो की 3 प्रतिया (Hard Copies) अपने कास अवश्य रखें। भविष्य में आयोग द्वारा निर्देशित किए जाने पर अभ्यर्थी की उपर फोटो प्रस्तुत/प्रेसित करना अनिवार्य होगा। ऑनलाइन आवेदन के लिए अपलोड किए जाने हेतु अभ्यर्थी को हस्ताक्षर संबंधी निर्देश— ऑनलाइन आवेदन के दौरान अभ्यर्थी को अपना हस्ताक्षर पूर्वाक अपलोड करना होगा, इस हेतु अभ्यर्थी एक रक्केद कागज पर काले बील लॉडट पेन से हस्ताक्षर करें। अभ्यर्थी उक्त निर्देशभुगतान हस्ताक्षरिता कागज को रक्केन कर JPEG काइल (ज्ञानिकरण शाइज 100KB) दियावर कर / चाहना लें। इस बात का विशेष ध्यान रखा जाए कि रक्केन जरूरी समय के बील लॉडट हस्ताक्षर को ही रक्केन किया जाए, कैफायातहें (जागज दिया पर फोटो विषयकता गया हो / Reflective Document Mat) को नहीं।
- (7). ऑनलाइन आवेदन करते समय ध्यान रखना चाहिए कि जानकारी जो ऑनलाइन आवेदन में याही नहीं है वो सही—सही प्रतिक्रिया की जाए।
- (8). आयोग द्वारा ऑनलाइन आवेदन करने की प्रक्रिया में यह समझ लिया जावा है कि, आवेदक द्वारा जो जानकारी ऑनलाइन आवेदन में अकिञ्चन की जा रही है वह प्रमाणित जानकारी है। अतः ऑनलाइन आवेदन Submit करने के पूर्व आवेदक अपने आवेदन की समस्त प्रतिक्रियाँ को सावधानीपूर्वक भलीभांति पढ़ एवं समझ लें। आवेदक अपने द्वारा दी गई जानकारी से संतुष्ट होने के पश्चात् ही ऑनलाइन आवेदन को Submit बटन विकल कर जागा करें तथा आवेदन शुल्क दें।
- (9). ऑनलाइन आवेदन Submit करने की तथा शुल्क दें करने के बाद अभ्यर्थी जो अपने ऑनलाइन आवेदन तथा भुगतान की रसीद प्राप्त होती। जिन्हें दिए गए अभ्यर्थी अपने पास सुरक्षित रखें। ग्राहन प्रक्रिया के जागे के बराबर में मार्ग जाने पर उक्त योगी अवधारणा के सम्बन्ध प्रस्तुत करना होता। सामान्यतः ग्रेजेशन बैचरी होने के पश्चात् ऑनलाइन आवेदन की प्रति तथा भुगतान की रसीद उपलब्ध करने वाली होती है। अतः आयोग द्वारा ऑनलाइन आवेदन की प्रति तथा/अवधारणा शुल्क भुगतान की रसीद उपलब्ध करने के बाद अभ्यर्थी अपने आवेदन तथा इसका चाहने का लिंक जाएगा। अभ्यर्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसकी द्वारा नियारित शुल्क का भुगतान साक्षात्कार पूर्वक कर दिया जाता है।
- (10). ऑनलाइन आवेदन में तुर्की शुल्क का कार्य नियारित दिये में ऑनलाइन आवेदन आवेदन में तुर्की शुल्क तथा संकेगा। तुर्की शुल्क चैप्ट एक चार ही किया जा सकेगा। अधिग्रहण लिया के पश्चात् ऑनलाइन आवेदन की प्रतिक्रिया में किसी भी प्रकार का संशोधन नहीं किया जाएगा। आवेदक अपने आवेदन को Submit बटन विकल कर जागा करें तथा आवेदन शुल्क दें।
- (11). ऑनलाइन आवेदन आवेदन में तुर्की शुल्क का कार्य नियारित दिये में ऑनलाइन आवेदन आवेदन की प्रतिक्रिया के पश्चात् ऑनलाइन आवेदन की प्रतिक्रिया में किसी भी प्रकार का संशोधन नहीं किया जाएगा तथा इस संबंध में आयोग किसी भी अमावेदन पर विचार नहीं करेगा।
- (12). आवेदक यह ध्यान रखें कि विज्ञापित यदि के आवेदन पत्र में हुई किसी भी तुर्की का सुधार अवधारणा के किसी भी स्तर पर नहीं किया जा सकेगा। अतः अभ्यर्थी अपना आवेदन अत्यंत साक्षात्मकी पूर्वक भरें। यदि किसी भी कोई तुर्की होती है तो तुर्की सुधार अवधारणा में कार्यित तुर्की कर लें।
- (13). ऑनलाइन आवेदन / तुर्की सुधार हेतु पोर्टल शुल्क :—
- (i) प्रत्येक ऑनलाइन आवेदक की लिए नियारित परीक्षा शुल्क के अतिरिक्त तुर्की का सुधार अवधारणा के किसी भी स्तर पर नहीं किया जा सकेगा।
- (ii) ऑनलाइन आवेदन की प्रतिक्रिया में किसी भी प्रवार की तुर्की होने पर आवेदक द्वारा तुर्की सुधार नियारित दिया जाएगा। अभ्यर्थी उपर नियारित तुर्की का सुधार करना चाहिए।
- (iii) प्रत्येक शुल्क के नामली में यदि किसी भी आवेदक द्वारा भारतीत दर्ता के लिए

में भरे गए अपने ऑफलाइन आवेदन में सुधार कर उसे अनारक्षित बना किया जाता है तो उसे शुल्क के अंतर की राशि का भुगतान करना होगा। किन्तु अनारक्षित वर्ग में परिवर्तन की विधि में शुल्क और की राशि याप्त नहीं की जाएगी।

- (iv) परीक्षा शुल्क तथा पोर्टल यार्ज किसी भी परिस्थिति में याप्ति योग्य नहीं है।

नोट:-

- (i) आवेदक ऑफलाइन आवेदन की प्रति तथा शुल्क भुगतान की रसीद ने दी गई जानकारियों को स्थानपूर्वक पढ़ लें और अपने पास संभालकर रखें तथा यह सुनिश्चित कर लें कि शुल्क का भुगतान सकलतापूर्वक हो गया है।
- (ii) जानकारी की शुद्धता एवं सत्यता तथा आवेदन प्रक्रिया पूर्ण करने का पूरा उत्तरदायित्व आवेदक का होगा।
- (iii) किसी भी साइबर कैफे अथवा अन्य संस्थान के माध्यम से आवेदन करते समय आवेदक ऑफलाइन आवेदन की प्रक्रिया अपनी निमित्तानी में ही करवाए। ऑफलाइन आवेदन में हुई किसी भी प्रकार यी त्रुटि के लिए आवेदक साइबर कैफे अथवा अन्य संस्थान अथवा आयोग को उत्तरदायी नहीं उठाता सकते।
- (iv) कार्ड/नेटवर्किंग/डीस डिपॉजिट के माध्यम से किसी भी शुल्क के भुगतान (कौदे कोई हो) की प्रक्रिया में यदि संबंधित बैंक द्वारा किसी प्रकार का सेवा शुल्क लिया जाया है तो उसके भुगतान का दायित्व आवेदक का होगा। आवेदक ऑफलाइन बैंकिंग के दौरान डिशिंग/हैंकिंग अथवा अन्य साइबर निपत्तियों से बचने के लिए स्वयं जिम्मेदार होंगे।
- (v) ऐसे आवेदन रखीकर नहीं किए जाएंगे जिन्हें ऑफलाइन भरने के बाद प्रिंट लेकर छलालगद लोक सेवा आयोग को डाक या किसी अन्य माध्यम से भेजा जाएगा। परीक्षा शुल्क के लिए किसी भी प्रकार का दावेट भी स्वीकार नहीं होगा। ऐसा करने पर आवेदनों को मान्य न करते हुए निरस्त कर दिया जाएगा, और उसकी जिम्मेदारी आवेदक की ही नामी जाएगी।

प्रोत्त पत्र व साक्षात्कार हेतु बुलावा पत्र:-

- (1) प्रोत्त पत्र/साक्षात्कार हेतु शुल्क पत्र परीक्षा/साक्षात्कार के लगभग 10 दिन पूर्व अवश्यक हिए जाएंगे एवं इसकी शुरूआत प्राप्ति से नहीं ही जाएगी।
- (2) प्रोत्त पत्र/साक्षात्कार हेतु शुल्क पत्र व्यवितरण रूप से नहीं भेजे जाएंगे अपितु केन्द्र आयोग की वेबसाइट www.pvc.cg.gov.in पर उपलब्ध होंगे। इस सकार में जिया गया कोई भी प्रश्नावाचक नहीं होंगा।
- (3) किसी भी अपर्याप्ती की परीक्षा/साक्षात्कार में तब तक प्रोत्त नहीं दिया जाएगा जब तक कि उसके पास अपार्याप्त द्वारा जारी किया गया प्रोत्त पत्र/साक्षात्कार हेतु बुलावा पत्र न हो।
- (4) अपर्याप्ती की परीक्षा/साक्षात्कार में प्रोत्त पत्र के साथ ID Proof हेतु साक्षात्कार प्राप्त पत्र/प्राप्तिक लाइसेंस/पैन कार्ड/आपार कार्ड/स्मार्ट कार्ड (एचडीएल व्यक्तिगत सर्विस की योग्यता के तहत आवश्यकीय द्वारा जारी)/साक्षात्कार दीन गोपनीय स्टार्ट कार्ड कोटी सहित (अप्र मान्यता की योग्यता के तहत जारी)/जीव वार्ता कोटी सहित (एनप्रार्टीटीएल योजना के तहत)/सेवा प्रत्यक्षन पत्र कोटी सहित (एचडीएल सर्विसिक कंट्री के उपकरण साक्षीय निवारण क्षमता सिपिएड कार्यालय द्वारा अपने कर्मचारियों को जारी)/प्राप्तानुक एवं विस्तार प्राप्तानुक कोटी लॉन्ग ट्रॉलीप्रार्टीएल द्वारा जारी/छात्र प्राप्तानुक पत्र (एसएल/कार्डेसी द्वारा जारी)/सीमीएल वरीयत को जारी साक्ष वार्ड/सन्तुति के दस्तावेज कोटी लॉन्ग जीसी-पट्टा पंचीकृत विद्युत/एस एसी, एस एली जी वी एसी वर्ड कोटी लॉन्ग (साक्षात्कारी द्वारा जारी)/कोटी लॉन्ग विद्युत एसएल इलाकानुसार शुल्कपूर्व दीनियते की प्राप्त विद्युत शुल्कपूर्व सीनियर की जिया का अधिकार प्राप्त वर्ड शुल्कपूर्व दीनियत अपेक्षा विद्युत प्राप्तानुक/प्राप्तानुक पत्र कोटी त्रुटियां में एक दरात्मक तथा आवश्यक दीया, इसके अधार में प्रेषण नहीं किया जाएगा।
- (5) यदि जीसी पत्र/साक्षात्कार हेतु शुल्क पत्र वर्ड भुटिया बोटों व हस्ताक्षर अकाल दीन अपर्याप्त या असंग दीये गए प्राप्त पत्र वर्ड गिरिधार्मुख अवधारी न घरने पर कंपनीका/वार्षिक अधिकारी अपर्याप्ती को परीक्षा/साक्षात्कार में सम्मिलित होने से विचार कर सकते।

