Current Affairs

Connect Civils RAS

IAS RAS

प्रीलिम्स, मेंस और इंटरव्यू के लिए इंटीग्रेटेड करंट अफेयर्स मासिक पत्रिका

अक्टूबर 2025

Our Programs

Courses designed according to new RPSC Pattern

Foundation
Connect Civils RAS

Offline + Online
Live from classroom
Weekly Test series
Daily DPP discussion
Prelims test and Que bank
Current affairs
12-14 Months duration

RAS FOUNDATION
COMPLETE PACKAGE

RIPA Max
Connect Civils RAS

Complete Mains Course
Mentorship + Video Lectures + Notes
22 Mains Test + Discussion
Answer writing Sessions
22 Prelims test and Que bank
Current affairs
One stop solution for mains

RIPA MAX
COMPLETE MAINS

RIPA Advance
Connect Civils RAS

Mentorship + Mains Notes
22 Mains Test + Discussion
Answer writing Sessions
Current affairs
22 Prelims test and que bank
Updated content

RIPA ADVANCE
NOTES + TEST SERIES

RIPA Light
Connect Civils RAS

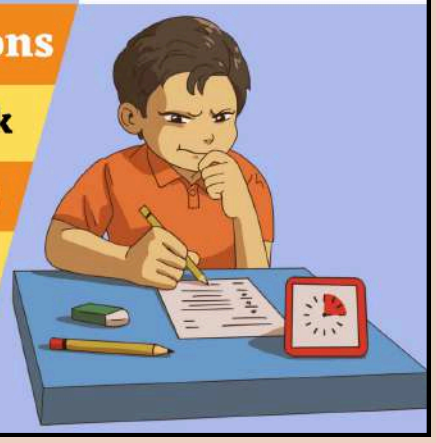
Complete updated Mains Notes
22 Mains Test and Solutions
Answer writing sessions
Current + Detailed feedback
22 Prelims test and que bank
Updated content

RIPA LIGHT
COMPLETE NOTES

Integrated Test Series
Connect Civils RAS

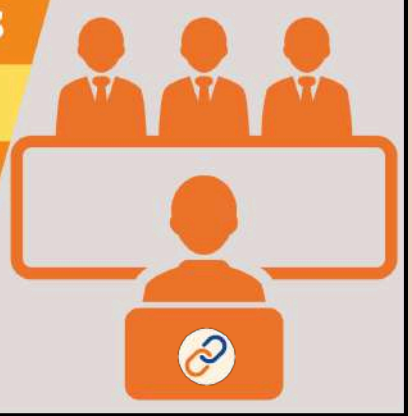
22 Mains Tests and Solutions
Discussion & Detailed Feedback
Answer writing sessions
22 Prelims Tests
Prelims Question Bank
Live test discussions

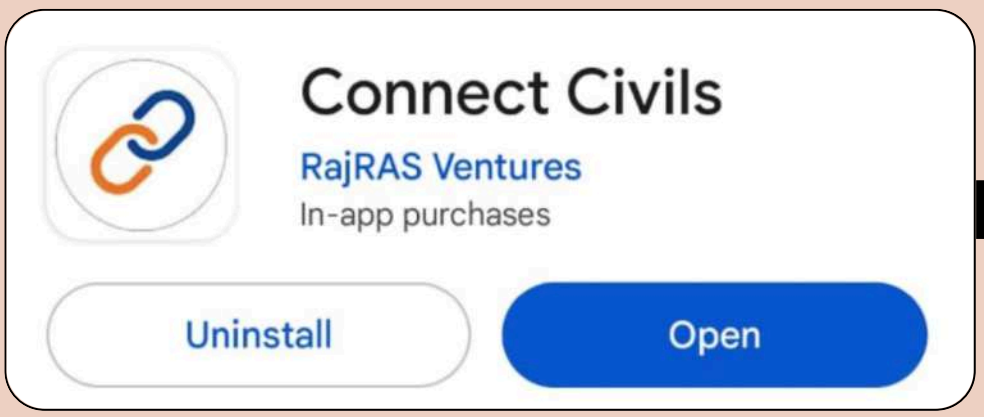
Prime Batch
Connect Civils RAS



RAS Mock Interviews
One to one guidance
Current Issues
Personalized content
Districts, College, Hobby, Jobs..
CLICK HERE

Connect Civils
RajRAS Ventures
In-app purchases
Uninstall
Open





Download App

SCAN ME

9352179495 | Connect Civils RAS | Youtube Lecture

Index

Polity.....3

Topic 1 - जाति आधारित अपराध मामलों में अग्रिम जमानत पर सर्वोच्च न्यायालय का निर्णय.....3

Topic 2 - अनुच्छेद 21 के अंतर्गत आवास का अधिकार.....4

Topic 3 - डीएनए पर सर्वोच्च न्यायालय के दिशा-निर्देश..... 5

Topic 4 - भारत में शहरी राजकोषीय संरचना..... 6

Topic 5 - राज्यों के लिए राजकोषीय स्थान (Fiscal Space) की पुनर्स्थापना.....7

Topic 6 - केंद्रीय सूचना आयोग (CIC)..... 9

Topic 7 - सूचना का अधिकार अधिनियम (RTI).....10

IR..... 12

Topic 1 - भारत–मॉरीशस संबंध..... 12

Topic 2 - सऊदी अरब–पाकिस्तान रक्षा समझौता..... 13

Topic 3 -भारत की तालिबान नीति..... 15

Topic 4 - भारत–यू.के. संबंध..... 16

Topic 5 - संपर्क और नवाचार केंद्र (CIC)..... 18

Topic 6 - भारत–कनाडा संबंध (India–Canada Relations)..... 19

Topic 7 - H-1B वीज़ा.....21

Topic 8 - गाज़ा शांति योजना (Gaza Peace Plan)..... 22

Topic 9 - अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (International Solar Alliance).....24

Topic 10 - साइबेरिया 2 पाइपलाइन..... 25

Topic 11 - दुर्लभ मृदा धातुएँ (Rare Earth Metals)..... 26

Topic 12 - वासेनार व्यवस्था (Wassenaar Arrangement - WA)..... 27

Topic 13 - पारस्परिक विधिक सहायता संधि (Mutual Legal Assistance Treaty – MLAT).....28

Economy.....29

Topic 1 - स्टेबलकॉइन (Stablecoin).....29

Topic 2 - भुगतान विनियामक बोर्ड (Payments Regulatory Board – PRB).....30

Topic 3 - प्रकल्पित कराधान (Presumptive Taxation).30

Topic 4 - व्यापार और आर्थिक साझेदारी समझौता (TEPA)..31

Topic 5 - बाह्य वाणिज्यिक उधारी (External Commercial Borrowings - ECBs)..... 32

Topic 6 - श्रमिक अधिकार (Workers' Rights).....33

Topic 7 - न्यूनतम समर्थन मूल्य (Minimum Support Price - MSP).....35

Topic 8 - राष्ट्रीय भू-तापीय ऊर्जा नीति, 2025.....36

Govt Schemes..... 38

Topic 1 - मनरेगा संशोधन 2025..... 38

Topic 2 - दालों में आत्मनिर्भरता हेतु मिशन..... 39

Topic 3 - PRIP योजना..... 41

Topic 4 - बीमा सुगम (Bima Sugam).....42

Topic 5 - स्वस्थ नारी, सशक्त परिवार अभियान..... 43

History..... 44

Topic 1 - यूनेस्को का वर्चुअल म्यूजियम (UNESCO's Virtual Museum)..... 44

Topic 2 - सार्कोफेगस की खोज (Sarcophagus Discovery)..... 45

Topic 3 - सारनाथ (Sarnath).....45

Topic 4 - बथुकम्मा उत्सव (Bathukamma Festival)....46

Topic 5 - ठुमरी संगीत (Thumri Music)..... 46

Topic 6 - आचार्य विनोबा भावे..... 47

Science and Technology..... 49

Topic 1 - प्रमाणित यादृच्छिक तकनीक (Certified Randomness Technique).....49

Topic 2 - गूगल का एआई डेटा सेंटर..... 50

Topic 3 - भारत में जैव-प्रौद्योगिकी की प्रगति..... 51

Topic 4 - आइसोब्यूटानॉल (Isobutanol)..... 52

Topic 5 - भारत का पहला बांस-आधारित एथेनॉल संयंत्र..... 53

Topic 6 - प्रकाश-आधारित कंप्यूटर (ऑप्टिकल कंप्यूटर)..... 53

Topic 7 - फ्रंटियर 50 पहल (Frontier 50 Initiative).... 54

Topic 8 - एग्रीएनआईसीएस कार्यक्रम (AgriEnIcs Programme)..... 55

Topic 9 - लेकानेमैब दवा (Lecanemab Drug)..... 56

Topic 10 - न्यूरॉन (Neurons).....56

Topic 11 - क्रू एस्केप सिस्टम (Crew Escape System - CES).....57

Topic 12 - भारत के उपग्रहों की सुरक्षा (Protecting India's Satellites).....58

Topic 13 - इंटरस्टेलर मैपिंग एंड एक्सेलेरेशन प्रोब (IMAP).. 59

Topic 14 - कैसिनी अंतरिक्ष यान (Cassini Spacecraft)..60

Topic 15 - आईएनएस इम्फाल (INS Imphal).....61

Topic 16 - आईएनएस सतलुज (INS Sutlej).....61

Topic 17 - आईसीजीएस अक्षर : फास्ट पेट्रोल वेसल (FPV). 62

Topic 18 - एंड्रोथ पनडुब्बी रोधी युद्धपोत..... 62

Topic 19 - ध्वनि मिसाइल (Dhvani Missile)..... 63

Topic 20 - एएमआरएएएम (AMRAAM) मिसाइल..... 63

Topic 21 - फतह-IV मिसाइल..... 64

Environment & Geography..... 65

Topic 1 - फाइटोसॉर जीवाश्म (Phytosaur Fossil)..... 65
Topic 2 - एर्रा मट्टी डिब्बालु (लाल रेत के टीले).....65
Topic 3 - वायु प्रदूषण.....66
Topic 4 - 2024 में CO_2 स्तर में रिकॉर्ड वृद्धि..... 67
Topic 5 - कान्हा टाइगर रिजर्व.....68
Topic 6 - गांधी सागर वन्य जीव अभयारण्य.....69
Topic 7 - वन घोषणा मूल्यांकन (The Forest Declaration Assessment)..... 70
Topic 8 - भारत में पुराने होते बाँध.....71
Topic 9 - पशुओं के अधिग्रहण हेतु कानूनी प्रावधान.....73
Topic 10 - सवालकोट जलविद्युत परियोजना (The Sawalkote Hydro Project).....74
Topic 11 - इच्छामती नदी (Ichamati River).....75
Topic 12 - चक्रवात शक्ति (Cyclone Shakhti)..... 75
Topic 13 - पेरियार टाइगर रिज़र्व (PTR)..... 75
SMA, SBL and Ethics.....76
Topic 1 - वैश्विक जलवायु कार्रवाई के केंद्र में नैतिकता..... 76
Topic 2 - सार्वजनिक जीवन (पद) में सत्यनिष्ठा.....77
Topic 3 - भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था की सुरक्षा..... 79
Topic 4 - भारत की खांसी सिरप त्रासदी.....81
Miscellaneous.....83
Topic 1 - पहला ओवरसीज अटल इनोवेशन सेंटर..... 83
संदर्भ..... 83
Topic 2 - नोबेल पुरस्कार (चिकित्सा)..... 84
Topic 3 - नोबेल पुरस्कार (भौतिकी)..... 85
Topic 4 - नोबेल पुरस्कार (रसायन विज्ञान)..... 86
Topic 5 - साहित्य में नोबेल पुरस्कार..... 87
Topic 6 - नोबेल शांति पुरस्कार..... 87
Topic 7 - अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार (Economics Nobel Prize).....88
Topic 8 - एफएसएसएआई (FSSAI) द्वारा भ्रामक 'ORS' लेबल पर प्रतिबंध..... 88
Topic 9 - अभ्यास ड्रोन कवच (Exercise Drone Kavach).. 89
Topic 10 - मणिपुर में विकास को बढ़ावा.....90
Topic 11 - WIPO वैश्विक नवाचार सूचकांक (GII) 2025. 90
Topic 12 - हिमाचल प्रदेश पूर्ण साक्षर राज्य घोषित.....91

Polity

Topic 1 - जाति आधारित अपराध मामलों में अग्रिम जमानत पर सर्वोच्च न्यायालय का निर्णय

Syllabus	राजनीति	मूल अधिकार	समानता का अधिकार
संदर्भ	सुप्रीम कोर्ट ने हाल ही में बॉम्बे हाई कोर्ट के उस आदेश को रद्द कर दिया जिसमें एक जाति-आधारित अपराध में अग्रिम जमानत दी गई थी। कोर्ट ने पुनः पुष्टि की कि **अनुसूचित जाति/जनजाति (अत्याचार निवारण) अधिनियम, 1989** की **धारा 18** के तहत यदि प्रथम दृष्टया मामला बनता है तो अग्रिम जमानत नहीं दी जा सकती।
अनुसूचित जाति/जनजाति (अत्याचार निवारण) अधिनियम, 1989	❖ **उद्देश्य:** अनुसूचित जाति/जनजाति के सदस्यों को **जाति-आधारित हिंसा, भेदभाव, अपमान और शोषण** से **संरक्षण** प्रदान करना। ❖ **कवर किए गए अपराध:** ➢ शारीरिक हमला, जातिगत अपशब्द, यौन हिंसा। ➢ भूमि हड़पना, सामाजिक/आर्थिक बहिष्कार, सार्वजनिक स्थानों तक पहुँच से वंचित करना। ➢ SC/ST मतदाताओं के विरुद्ध चुनावी दबाव या प्रतिशोध। ❖ **मुख्य प्रावधान:** ➢ त्वरित न्याय के लिए **विशेष न्यायालयों** की स्थापना ➢ कठोर दंड और पीड़ित/गवाह सुरक्षा। ➢ **धारा 18:** अधिनियम के तहत अपराधों के लिए अग्रिम जमानत पर रोक। ❖ **संशोधन (2018):** अपराधों का विस्तार, पीड़ित मुआवजे में वृद्धि, और सार्वजनिक अधिकारियों की जवाबदेही बढ़ाई गई।
अग्रिम जमानत पर रोक का कारण	❖ **कानूनी आधार: धारा 18** स्पष्ट रूप से **CrPC** की **धारा 438/482** के तहत **अग्रिम जमानत** को **प्रतिबंधित** करती है ❖ **तर्क: गवाहों को डराने, साक्ष्य से छेड़छाड़** और **पीड़ित की गरिमा** को नुकसान से बचाव → **प्रभावी अभियोजन** सुनिश्चित करने हेतु। ❖ **न्यायालय की स्पष्टता: किरण बनाम राजकुमार जीवराज जैन (2025) प्रकरण** ➢ अधिनियम के तहत अत्याचार एक अलग श्रेणी के अपराध हैं, जो प्रणालीगत भेदभाव से जुड़े हैं। ➢ अग्रिम जमानत पर रोक संविधान के अनुच्छेद 14 और 21 के तहत वैध है। ➢ जमानत निर्णय में "मिनी ट्रायल" नहीं होना चाहिए; केवल प्रथम दृष्टया मूल्यांकन पर्याप्त है।
सुप्रीम कोर्ट की प्रमुख टिप्पणियाँ	❖ **सार्वजनिक दृष्टि:** घर के बाहर अपमान या हमला **"सार्वजनिक दृष्टि"** की श्रेणी में आता है (धारा 3(1)(r))। ❖ **चुनावी प्रतिशोध:** SC/ST मतदाता को उनके चुनावी विकल्प पर निशाना बनाना **धारा 3(1)(o)** के अंतर्गत अपराध है। ❖ **साक्ष्य पर विचार: स्वतंत्र गवाहों के बयान, हथियार की बरामदगी, चिकित्सीय साक्ष्य** ने अभियोजन को मजबूत किया; हाईकोर्ट द्वारा जमानत देना **त्रुटिपूर्ण** था। ❖ **न्यायिक मार्गदर्शन:** हाई कोर्ट को गिरफ्तारी पूर्व चरण में साक्ष्य मूल्यांकन से बचना चाहिए; धारा 18 के प्रथम दृष्टया परीक्षण को सख्ती से लागू करना चाहिए।

आगे की राह	❖ **विधायी उद्देश्य की रक्षा:** धारा 18 SC/ST समुदायों को **वास्तविक संरक्षण** प्रदान करती है। ❖ **कठोर अनुपालन:** न्यायालयों को **प्रथम दृष्टया परीक्षण** को **पूर्वाग्रह के बिना लागू** करना चाहिए। ❖ **प्रतिशोध से सुरक्षा:** यह अधिनियम दलित एवं आदिवासी शिकायतकर्ताओं के विरुद्ध डराने-धमकाने या प्रतिशोधात्मक कदमों को रोकता है। ❖ **लोकतांत्रिक सुरक्षा:** SC/ST मतदाताओं के खिलाफ चुनावी प्रतिशोध सामाजिक न्याय और लोकतांत्रिक भागीदारी को खतरे में डालता है। ❖ **कानून का शासन:** जवाबदेही को मजबूत करता है और कमजोर वर्गों की गरिमा, सुरक्षा और समानता की रक्षा करता है।

Topic 2 - अनुच्छेद 21 के अंतर्गत आवास का अधिकार

Syllabus	राजनीति | मूल अधिकार | जीवन का अधिकार
संदर्भ	सर्वोच्च न्यायालय ने हाल ही में दोहराया कि **आवास** (Housing) **अनुच्छेद 21** के अंतर्गत **मौलिक अधिकार** है। न्यायालय ने इसे वाणिज्यिक रियल एस्टेट, गृह-खरीदारों के संरक्षण और संरचनात्मक सुधारों से जोड़ा। न्यायालय ने कहा कि "आश्रय (Shelter)" केवल छत नहीं, बल्कि सुरक्षित, रहने योग्य घर है जिसमें मूलभूत सेवाएं (Essential Services) उपलब्ध हों।
संवैधानिक आधार	❖ **अनुच्छेद 21:** "किसी व्यक्ति को उसके जीवन या व्यक्तिगत स्वतंत्रता से तब तक वंचित नहीं किया जाएगा जब तक विधि द्वारा स्थापित प्रक्रिया का पालन न किया जाए।" इस अधिकार को **गरिमा के साथ जीवन जीने के अधिकार** के रूप में व्याख्यायित किया जाता है, जिसमें शामिल हैं; ➢ **आश्रय का अधिकार** ➢ बुनियादी सेवाओं तक पहुंच (जैसे जल, स्वच्छता, बिजली) ➢ सामाजिक-आर्थिक न्याय। ❖ **न्यायिक दृष्टांत:** ➢ **ओल्गा टेलिस बनाम बॉम्बे नगर निगम (1985):** "जीवन यापन का अधिकार" अनुच्छेद 21 का हिस्सा माना गया। उच्चतम न्यायालय ने निर्णय दिया कि वैकल्पिक व्यवस्था के बिना फुटपाथ निवासियों का निष्कासन जीवन के अधिकार का उल्लंघन होगा। आश्रय को जीविका के साधन से जोड़ा गया। ➢ **शांतीस्टार बिल्डर्स बनाम नारायण खिमालाल तोटामे (1990):** जीवन के अधिकार में स्वच्छ वातावरण और आश्रय का अधिकार शामिल है। ➢ **चमेली सिंह बनाम भारत संघ (1996):** न्यायालय ने स्पष्ट रूप से "आश्रय के अधिकार" को अनुच्छेद 21 के तहत मौलिक अधिकार के रूप में मान्यता दी। ➢ **मानसी बरार फर्नांडिस बनाम शुभा शर्मा (2025):** ■ सुप्रीम कोर्ट ने यह घोषित किया कि "अपने घर का सुरक्षित, शांतिपूर्ण और समयबद्ध कब्जा" अनुच्छेद 21 के तहत आश्रय के मौलिक अधिकार का एक अंग है। ■ आवास एक मूलभूत मानवीय आवश्यकता है, न कि मात्र वाणिज्यिक वस्तु या सट्टेबाजी का साधन (विशेषाधिकार)। ■ **न्यायालय के निर्देश**: रेरा (RERA) और सरकारी निकायों को गृह खरीदारों की विफलताओं के खिलाफ कार्रवाई करने के निर्देश - ● समयबद्ध कब्जा सुनिश्चित करना ● आवास कानूनों के सट्टेबाजी के रूप में दुरुपयोग को रोकना ● नियामकीय तथा दिवालियापन फ्रेमवर्क को सुदृढ़ करना।

भारत में वर्तमान आवासीय चुनौतियाँ	❖ **शहरी आवासीय कमी:** लगभग **2.9 करोड़ आवास इकाइयों** की आवश्यकता, जिनमें अधिकांश आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग (EWS) और निम्न-आय वर्ग (LIG) के लिए। ❖ **अनौपचारिक बस्तियाँ:** शहरी जनसंख्या का **35% से अधिक** झुग्गियों या अनधिकृत कॉलोनियों में निवास करता है। ❖ **ग्रामीण आवासीय अंतराल:** प्रधान मंत्री आवास योजना – ग्रामीण के बावजूद कई ग्रामीण परिवार अभी भी पक्के मकान से वंचित हैं।
हालिया निर्णय का महत्व	❖ **गृह खरीदारों की सुरक्षा:** गृह-खरीदारों को संवेदनशील (सुभेद्य) हितधारक के रूप में मान्यता। ❖ **रियल एस्टेट बुलबुले पर चेतावनी:** सट्टात्मक मूल्य वृद्धि और कैश डील्स पर नियंत्रण की आवश्यकता। ❖ **पुनरुद्धार कोष की सिफारिश:** सरकार समर्थित कोष जो अधूरी लेकिन व्यवहार्य परियोजनाओं को पूरा करे। ❖ **सुधार हेतु समिति:** उच्च न्यायालय के न्यायाधीश की अध्यक्षता में समिति गठित - रियल एस्टेट क्षेत्र में समग्र प्रशासनिक सुधार हेतु।
नीतिगत आयाम	❖ **सरकारी योजनाएं**: प्रधानमंत्री आवास योजना (शहरी व ग्रामीण), राजीव आवास योजना, इंदिरा आवास योजना। ❖ **वित्तीय मुद्दे**: उच्च एनपीए, रियल एस्टेट वित्तपोषण में अनौपचारिक नकद अर्थव्यवस्था। ❖ **सामाजिक न्याय से संबंध**: आवास का संबंध स्वास्थ्य, शिक्षा, महिला सशक्तिकरण और गरीबी उन्मूलन से गहराई से जुड़ा है।
आगे की राह	❖ **रेरा को सशक्त बनाना**: प्रवर्तन तथा शीघ्र विवाद समाधान हेतु नियामकों को सशक्त करना। ❖ **किफायती आवास वित्त**: कमजोर वर्गों हेतु क्रेडिट-लिंक्ड सब्सिडी विस्तार, निम्न ब्याज दरें। ❖ **भूमि सुधार एवं शहरी नियोजन**: लैंड पूलिंग, समावेशी क्षेत्र नियोजन को बढ़ावा देना। ❖ **पुनरुद्धार निधि**: पारदर्शी मानदंड, स्वतंत्र निरीक्षण तथा समयबद्ध वितरण। ❖ **सार्वजनिक-निजी भागीदारी**: सामाजिक उत्तरदायित्व आधारित रियल एस्टेट विकास को प्रोत्साहन। ❖ **एसडीजी एकीकरण**: आवास को एसडीजी 11 (सतत शहर) एवं एसडीजी 1 (गरीबी उन्मूलन) से जोड़ना।

Topic 3 - डीएनए पर सर्वोच्च न्यायालय के दिशा-निर्देश

Syllabus	संविधान | मूल अधिकार
संदर्भ	❖ सर्वोच्च न्यायालय ने **कट्टावेल्लई @ देवाकर बनाम तमिलनाडु राज्य (2025)** मामले में आपराधिक मामलों में डीएनए साक्ष्य के संग्रह, संरक्षण और प्रस्तुति हेतु एकरूप दिशा-निर्देश जारी किए - ताकि साक्ष्य की विश्वसनीयता और अखंडता सुनिश्चित की जा सके। ❖ भारत के सर्वोच्च न्यायालय (SC) ने डीएनए साक्ष्य के उपयोग को विनियमित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जिसका उद्देश्य **फॉरेंसिक क्षमता के उपयोग** की संभावनाओं और व्यक्तियों के मौलिक अधिकारों - विशेष रूप से **निजता के अधिकार** (अनुच्छेद 21) तथा "**आत्म-अभिशंसन के विरुद्ध संरक्षण"** (स्वयं के विरुद्ध साक्ष्य न देने का अधिकार) (अनुच्छेद 20(3)) - के बीच **संतुलन** स्थापित करना है।
मुख्य दिशा-निर्देश	❖ **उचित अभिलेखीकरण:** डीएनए नमूनों में एफआईआर विवरण, धाराएं, अन्वेषण अधिकारी (IO), चिकित्सा अधिकारी और स्वतंत्र गवाहों के नाम शामिल होने चाहिए।

	❖ **समयबद्ध प्रेषण (48 घंटे का नियम):** नमूने 48 घंटों के भीतर फॉरेंसिक साइंस लैब तक भेजे जाने चाहिए; विलंब की स्थिति में लिखित स्पष्टीकरण आवश्यक होगा। ❖ **सुरक्षित भंडारण:** सीलबंद नमूनों को बिना ट्रायल न्यायालय की अनुमति के खोला या परिवर्तित नहीं किया जा सकेगा; रेफ्रिजरेशन अनिवार्य है। ❖ **कस्टडी चेन रजिस्टर:** सभी राज्यों के पुलिस महानिदेशकों (DGPs) को मानकीकृत कस्टडी फॉर्म तैयार कर वितरित करने का निर्देश दिया गया है ताकि प्रत्येक चरण की निगरानी और ट्रेसेबिलिटी बनी रहे।
न्यायिक दृष्टांत	❖ **अनिल बनाम महाराष्ट्र (2014):** प्रयोगशाला की गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रिया (QC) बनाए रखने पर डीएनए साक्ष्य वैध माना जाएगा। ❖ **मनोज बनाम मध्य प्रदेश (2022):** खुले क्षेत्र से साक्ष्य प्राप्ति के दौरान संदूषण की संभावना होने पर रिपोर्ट अस्वीकार की गई। ❖ **राहुल बनाम दिल्ली (2022):** दो माह तक मलकाना में उचित सुरक्षा व्यवस्था के बिना रखे गए नमूनों पर न्यायालय ने रिपोर्ट को अस्वीकार कर दिया।

Topic 4 - भारत में शहरी राजकोषीय संरचना

Syllabus	राजनीति | स्थानीय निकाय
संदर्भ	भारत के सकल घरेलू उत्पाद (**GDP**) का लगभग **दो-तिहाई** हिस्सा उत्पन्न करने के बावजूद, नगरपालिकाओं के पास कुल **कर राजस्व का 1%** से भी कम नियंत्रण है।
भारत में शहरी राजकोषीय संरचना की संरचनात्मक खामियां	❖ **राजस्व–जिम्मेदारी अंतर:** शहर 66% GDP का उत्पादन करते हैं, लेकिन उन्हें कर राजस्व का 1% से भी कम प्राप्त होता है; नगर निकायों के 75% से अधिक बजट उच्च स्तर के अंतरण (Transfers) पर निर्भर हैं। ❖ **GST के बाद अति-केंद्रीकरण:** स्थानीय करों (जैसे ऑक्ट्रॉय और प्रवेश कर) को GST में समाहित कर दिया गया, जिससे नगरपालिकाओं का राजस्व नियंत्रण घट गया। उदाहरण: मुंबई को ऑक्ट्रॉय समाप्ति के बाद लगभग ₹7,000 करोड़ वार्षिक नुकसान हुआ। ❖ **अनुदान पर निर्भरता:** शहरी स्थानीय निकाय (ULBs) अपने बजट के 75% से अधिक हिस्से के लिए राज्य और केंद्र के अनुदान पर निर्भर रहते हैं। ये निधियाँ अमृत और स्मार्ट शहर जैसी योजनाओं से जुड़ी होती हैं, जिससे वित्तीय लचीलापन कम हो जाता है। ❖ **स्वयं के स्रोतों से कम आय:** संपत्ति कर, उपयोगकर्ता शुल्क और शुल्क/फीस का दायरा सीमित या संग्रहण कमजोर है – संपत्ति कर राष्ट्रीय GDP का केवल लगभग 0.12% है जबकि OECD देशों में यह लगभग 3% है। ❖ **स्थानीय स्वायत्तता की कमी:** शहरों को संपत्ति/व्यावसायिक कर संशोधन के लिए राज्य की अनुमति लेनी पड़ती है। ❖ **लोकतंत्र कार्यप्रणाली में कमी:** राजकोषीय शक्ति केन्द्रित है, जबकि सेवा वितरण को विकेन्द्रित कर दिया गया — शहर आवास, कचरा प्रबंधन और जलवायु अनुकूलन जैसे कार्य करते हैं लेकिन राजस्व अधिकार नहीं रखते।
राजस्व हानि के कारण	❖ **GST के बाद का झटका:** लगभग 19% पारंपरिक शहरी करों को GST में सम्मिलित कर लिया गया; ULBs को कोई प्रत्यक्ष मुआवज़ा नहीं। ❖ **राज्य नियंत्रण:** राज्य सरकारें संपत्ति कर के मूल्यांकन और संग्रह पर नियंत्रण रखती हैं, जिससे नगरपालिकाओं की स्वतंत्रता घटती है। ❖ **प्रशासनिक कमजोरी:** रिकॉर्ड पुराने हैं, डिजिटलीकरण सीमित है; टियर-II शहरों में संपत्ति कर कवरेज केवल 60–65% तक सीमित।

	❖ **कमजोर विकेंद्रीकरण:** 74वें संविधान संशोधन का कमजोर क्रियान्वयन - केवल 10–12 राज्यों ने नियमित नगर वित्त आयोग गठित किए हैं।
म्युनिसिपल (नगरपालिका) बांड – संभावना बनाम वास्तविकता	❖ **नीतिगत प्रचार, सीमित पहुंच:** केवल 40+ शहरों ने बॉन्ड जारी किए हैं; कमजोर बैलेंस शीट के कारण सफलता सीमित रही। ❖ **त्रुटिपूर्ण क्रेडिट रेटिंग प्रणाली:** आकलन में "स्वयं के राजस्व" पर अत्यधिक बल दिया जाता है, जबकि स्थिर अनुदान और साझा करों की उपेक्षा की जाती है। ❖ **आत्मनिर्भरता पूर्वाग्रह:** विश्व बैंक जैसी संस्थाएँ साझा राजस्व मॉडल की तुलना में उपयोगकर्ता शुल्क आधारित मॉडल को बढ़ावा देती हैं। ❖ **शासन-आधारित रेटिंग की आवश्यकता:** रेटिंग को पारदर्शिता, अनुपालन और नागरिक भागीदारी जैसे कारकों के आधार पर किया जाना चाहिए, केवल आय पर नहीं।
शहरी राजकोषीय सुधार हेतु रोडमैप	❖ **साझा करों को स्थानीय आय के रूप में मान्यता दें:** जीएसटी क्षतिपूर्ति और अनुदान को नगरपालिका खातों में शामिल करें ताकि उनकी क्रेडिट प्रोफाइल मजबूत हो। ❖ **क्रेडिट रेटिंग में सुधार करें:** भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) एक "शासन-भारित सूचकांक" विकसित कर सकता है जो पारदर्शिता और भागीदारी को मापे। ❖ **शहरी वित्तीय कोष बनाएं:** स्वीडन के Kommuninvest की तरह एक नगरपालिका वित्त प्राधिकरण स्थापित करें जो सस्ते और सामूहिक ऋण प्रदान करे। ❖ **वित्तीय हस्तांतरण की गारंटी दें:** अनुच्छेद 280(3)(bb) के तहत बिना शर्त, पूर्वानुमेय अनुदानों को सुनिश्चित करने के लिए कानूनों में संशोधन करें। ❖ **ऋण अधिकार सुनिश्चित करें:** ULBs को GST या राज्य राजस्व के हिस्से को बॉन्ड के लिए गिरवी (Collateral) रखने की अनुमति दें।
निष्कर्ष	भारत के शहर देश की अर्थव्यवस्था को गति देते हैं, पर उनके पास वित्तीय स्वायत्तता नहीं है। वित्तीय विकेंद्रीकरण, क्रेडिट सुधार, और निश्चित राजकोषीय अंतरण के माध्यम से नगरपालिका वित्त को सशक्त बनाना आवश्यक है ताकि शहर समान व संतुलित विकास (Equitable Growth) के इंजन बन सकें।

Topic 5 - राज्यों के लिए राजकोषीय स्थान (Fiscal Space) की पुनर्स्थापना

Syllabus	राजव्यवस्था | राजकोषीय संघवाद
संदर्भ	❖ केंद्र और राज्यों के बीच बढ़ते राजकोषीय असंतुलन (Fiscal Imbalance) ने **वित्तीय संघवाद** (Fiscal Federalism) की स्थिरता को लेकर चिंता को पुनर्जीवित किया है और राज्यों की **वित्तीय स्वायत्तता** को न्यायसंगत कर-वितरण के माध्यम से पुनर्स्थापित करने की आवश्यकता को रेखांकित किया है। ❖ 'राजकोषीय स्थान (Fiscal Space)' किसी सरकार के पास उस **क्षमता** को दर्शाता है जिससे वह अपनी वित्तीय स्थिरता से समझौता किए बिना वांछित उद्देश्यों हेतु संसाधन प्रदान कर सके। राज्य सरकारों के लिए इसका अर्थ है - बढ़ती जिम्मेदारियों को पूरा करने के लिए **पर्याप्त**, **पूर्वानुमेय** एवं **स्वायत्त वित्तीय संसाधन** होना।
बदलती वित्तीय संरचना	❖ भारत का **संघीय वित्तीय ढाँचा** केंद्र और राज्यों के बीच कर व व्यय शक्तियों का वितरण करता है। ❖ **जीएसटी** (GST) लागू होने (2017) के बाद वित्तीय शक्ति का संतुलन **केंद्र की ओर** झुक गया, जिससे राज्यों की स्वायत्तता सीमित हुई। ❖ **जीएसटी क्षतिपूर्ति** (Compensation) की समाप्ति (2022) ने राज्यों को राजस्व झटकों के प्रति संवेदनशील बना दिया। ❖ 2025 में **जीएसटी दरों में कटौती** (₹2 लाख करोड़ उपभोक्ता लाभ) उपभोग को बढ़ावा देगी, परंतु अल्पावधि में राज्यों के राजस्व पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकती है।
राजकोषीय संघवाद – संवैधानिक आधार	❖ **अनुच्छेद 268–293:** केंद्र–राज्य वित्तीय संबंधों को परिभाषित करते हैं। ❖ **अनुच्छेद 280: वित्त आयोग** कर-साझेदारी व अनुदानों का निर्धारण करता है। ❖ **हस्तांतरण प्रवृत्ति (Devolution Trend)**: **11वां** वित्त आयोग – 29.5% → **12वां** – 30.5% → **13वां** – 32% → **14वां** – 42% → **15वां** – 41% (J&K पुनर्गठन के बाद)। ❖ **मुद्दा**: उपकर (Cess) और अधिभार (Surcharge) में वृद्धि (₹4.23 लाख करोड़ – FY26) जो विभाज्य पूल (Divisible Pool) में शामिल नहीं होते, जिससे राज्यों की साझा योग्य आय में कटौती होती है।
जीएसटी का राज्यों की वित्तीय स्वायत्तता पर प्रभाव	❖ **जीएसटी से पूर्व:** राज्यों के पास वैट (VAT), ऑक्ट्रॉय, व प्रवेश कर जैसे स्वतंत्र कराधिकार थे। ❖ **जीएसटी के पश्चात:** कराधिकार **जीएसटी परिषद** के अंतर्गत आ गए – जहाँ केंद्र की मतदान शक्ति अधिक है। ❖ **गंतव्य-आधारित कर प्रणाली:** उपभोक्ता राज्यों को लाभ, उत्पादक राज्यों (महाराष्ट्र, तमिलनाडु, गुजरात) को नुकसान। ❖ **क्षतिपूर्ति उपकर की समाप्ति:** राज्यों की वित्तीय निर्भरता उजागर हुई। ❖ **उपकर (सेस)/अधिभार:** केंद्र को गैर-विभाज्य निधि जुटाने की अनुमति, जिससे राज्यों का वित्तीय लचीलापन घटता है।
घटती वित्तीय स्वतंत्रता	❖ **केंद्रीय अंतरण (Transfers):** राज्यों की कुल आय का 44%; गरीब राज्यों (जैसे बिहार) के लिए 72% तक। ❖ **समृद्ध राज्य (जैसे महाराष्ट्र, कर्नाटक):** तुलनात्मक रूप से कम सहायता प्राप्त करते हैं, पर कल्याणकारी व्यय अधिक वहन करते हैं। ❖ **कर अनुपात:** जीएसटी के बाद भी अपरिवर्तित - केंद्र 67%, राज्य 33%। ❖ **व्यय:** कुल सार्वजनिक व्यय (विशेषकर स्वास्थ्य, शिक्षा, कृषि आदि क्षेत्र) में राज्यों का योगदान का लगभग 52% है। ❖ **केंद्र प्रायोजित योजनाएं (CSS):** राज्य सूची के विषयों पर भी केंद्र का हस्तक्षेप; शर्त-युक्त व राजनीतिक प्रभाव वाली निधि प्रणाली से राज्यों का विवेकाधिकार (Discretionary Power) घटा। ❖ **उधारी पर प्रतिबंध:** FRBM सीमा और केंद्र द्वारा लगाए गए कैप्स (सीमाएँ) वित्तीय लचीलापन को बाधित करते हैं → राज्य अक्सर FRBM सीमा से बचने के लिए ऑफ-बजट उधारी (राज्य PSU/SPV के माध्यम से) का सहारा लेते हैं, जिससे आकस्मिक देयताएँ और राजकोषीय जोखिम बढ़ता है।

राजकोषीय वितरण पर पुनर्विचार	❖ **व्यक्तिगत आयकर (PIT) का साझा वितरण**: 50:50 अनुपात में बाँटकर राजस्व निर्भरता घटाई जा सकती है; PIT का आधार (FY26) ₹13.57 लाख करोड़ के करीब। ❖ **राज्यों को आयकर पर "टॉप-अप" का अधिकार**: राज्यों को स्थानीय जरूरतों हेतु छोटे अधिभार लगाने की अनुमति दी जाए जिससे केंद्रीय कर संरचना अप्रभावित रहे। ❖ न्यायसंगत वितरण सुनिश्चित करने के लिए उपकर और अधिभार को विभाज्य पूल में शामिल करें। ❖ **कनाडाई मॉडल से प्रेरणा**: केंद्र 46% संग्रह और 40% व्यय करता है; राज्य 54% संग्रह और 60% व्यय - यह बेहतर वित्तीय संतुलन सुनिश्चित करता है।
आगे की राह	❖ **वित्त आयोग के मानदंडों को मजबूत करें** ताकि समानता + दक्षता सुनिश्चित हो। ❖ जीएसटी परिषद में **समान निर्णय अधिकार** देकर संतुलन बढ़ाएँ। ❖ **राज्य स्तर पर वित्तीय नवाचार को प्रोत्साहित करें** – बांड, PPPs, लक्षित कराधान। ❖ सहकारी वित्तीय संघवाद को सशक्त बनाकर राज्यों की वित्तीय स्वायत्तता और राजकोषीय स्थान (Fiscal Space) का पुनर्निर्माण करें।
निष्कर्ष	भारत की राजकोषीय स्थिरता उसके राज्यों के सशक्तिकरण पर निर्भर है। न्यायसंगत वितरण, पारदर्शी अंतरण और विकेंद्रीकृत निर्णय प्रणाली के माध्यम से राजकोषीय स्थान/राजकोषीय क्षेत्र की पुनर्स्थापना संतुलित विकास, सहकारी संघवाद और सतत विकास की कुंजी है।

Topic 6 - केंद्रीय सूचना आयोग (CIC)

Syllabus	भारतीय राजनीति | निकाय
संदर्भ	मुख्य सूचना आयुक्त हीरालाल सामरिया के सेवानिवृत्त होने के बाद आयोग लगातार 11 वर्षों में 7वीं बार बिना चेयरमैन के (headless) काम कर रहा है।
केंद्रीय सूचना आयोग (सीआईसी) के बारे में	❖ **स्थापना:** 12 अक्टूबर 2005 को **सूचना का अधिकार (RTI) अधिनियम, 2005** की **धारा 12** के तहत (वैधानिक निकाय)। ❖ **संरचना:** एक मुख्य सूचना आयुक्त (CIC) और अधिकतम 10 सूचना आयुक्त (ICs)। ❖ **योग्यता:** सदस्य सार्वजनिक जीवन में प्रतिष्ठित व्यक्ति होने चाहिए, जिनके पास विधि, विज्ञान, सामाजिक सेवा, प्रबंधन, पत्रकारिता, जनसंचार या प्रशासन का व्यापक ज्ञान हो। ❖ **नियुक्ति:** राष्ट्रपति द्वारा एक समिति की सिफारिश पर की जाती है, जिसमें शामिल हैं: ➢ प्रधानमंत्री (अध्यक्ष) ➢ लोकसभा में विपक्ष के नेता ➢ प्रधानमंत्री द्वारा नामित केंद्रीय कैबिनेट मंत्री।
उद्देश्य	❖ केन्द्रीय लोक प्राधिकरणों में पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित करना। ❖ नागरिक सहभागिता को प्रोत्साहित करना तथा भ्रष्टाचार को कम करना।
कार्य एवं अधिकार (Functions & Powers)	❖ **न्यायनिर्णयन:** सूचना के अधिकार अधिनियम को केन्द्रीय स्तर पर लागू करना तथा केन्द्रीय लोक सूचना अधिकारी (CPIO) के निर्णयों के विरुद्ध **द्वितीय अपील** सुनना। ❖ **स्वतः संज्ञान**: यदि उचित कारण हों तो आयोग स्वतः संज्ञान लेकर (On its own motion) जाँच का आदेश दे सकता है। ❖ **दंडाधिकार:** यदि जन सूचना अधिकारी (PIO) जानबूझकर सूचना देने से इंकार करे, झूठी जानकारी दे, या विलंब करे, तो आयोग **₹250 प्रतिदिन** की दर से, अधिकतम **₹25,000** तक का जुर्माना लगा सकता है (धारा 20)।

	❖ **वार्षिक प्रतिवेदन:** अधिनियम के क्रियान्वयन पर **केन्द्र सरकार** को **वार्षिक प्रतिवेदन** प्रस्तुत करता है, जिसे **संसद में प्रस्तुत** किया जाता है (धारा 25)। ❖ **अर्द्ध-न्यायिक शक्तियां** ➢ गवाहों को समन करना, उपस्थिति सुनिश्चित करना एवं शपथ पर साक्ष्य प्राप्त करना। ➢ जांच के दौरान लोक अभिलेखों की मांग एवं परीक्षण करना। ➢ अभिलेख प्रबंधन तथा स्वतः प्रकटीकरण (Proactive Disclosure) में सुधार हेतु निर्देश जारी करना।
चुनौतियाँ	❖ **रिक्तियों का संकट:** अक्टूबर 2025 तक CIC में 11 स्वीकृत पदों में से केवल 2 आयुक्त कार्यरत थे; मुख्य सूचना आयुक्त का पद रिक्त। ❖ **लंबित मामले और देरी:** CIC में **26,000 से अधिक** तथा देशभर में **4 लाख से अधिक** अपीलें लंबित है। कई मामलों में औसत निस्तारण समय **1 वर्ष से अधिक है** → सर्वोच्च न्यायालय ने सूचना के अधिकार को "dead letter" (निष्प्रभावी कानून) कहा। ❖ **अपारदर्शी नियुक्तियाँ:** सर्वोच्च न्यायालय ने सीआईसी पदों हेतु शॉर्टलिस्टेड उम्मीदवारों के प्रकटीकरण को अनिवार्य करने से इंकार किया (अक्टूबर 2025)। नागरिक समाज ने **"एयर-ड्रॉप्ड"** (औपचारिक पारदर्शिता के बिना) नियुक्तियों एवम् पारदर्शिता की कमी पर आपत्ति जताई है। ❖ **डिजिटल विभाजन एवं पहुँच की समस्या:** ग्रामीण और गैर-डिजिटल आबादी के लिए RTI तक सीमित पहुँच। ❖ **कमजोर प्रवर्तन:** बहुत कम मामलों में दंडात्मक कार्रवाई होती है। इससे प्रशासनिक उदासीनता और दंडमुक्ति (Impunity) को बढ़ावा मिलता है। ❖ **विधायी कमजोरियाँ – RTI संशोधन अधिनियम, 2019** ➢ **वैधानिक दर्जा समाप्त**: मुख्य सूचना आयुक्त / सूचना आयुक्तों का निर्धारित कार्यकाल और चुनाव आयुक्तों के समकक्ष दर्जे को हटा दिया गया। ➢ **कार्यपालिका का नियंत्रण**: सरकार को कार्यकाल, वेतन तथा सेवा शर्तों के निर्धारण का अधिकार दिया गया, जिस से आयोग की स्वायत्तता कमज़ोर हुई।

Topic 7 - सूचना का अधिकार अधिनियम (RTI)

Syllabus	राजव्यवस्था | शासन एवं RTI
संदर्भ	दो दशकों बाद, सूचना का अधिकार अधिनियम (RTI) - जिसे कभी भारत का सबसे सशक्त कानून माना गया था - आज संस्थागत क्षरण, कानूनी कमजोरियों और पारदर्शिता में गिरावट का सामना कर रहा है, जबकि कार्यपालिका का नियंत्रण बढ़ता जा रहा है।
सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 क्या है?	❖ **2005** में लागू किया गया यह अधिनियम नागरिकों को मात्र **₹10** में सरकारी सूचनाओं तक पहुंच का अधिकार प्रदान करता है, जिससे शासन में पारदर्शिता और उत्तरदायित्व सुनिश्चित हो सके। ❖ यह प्रत्येक नागरिक को किसी भी "लोक प्राधिकारी (Public Authority)" से **सूचना प्राप्त करने का वैधानिक अधिकार** देता है। ❖ इसने एक **त्रिस्तरीय संरचना** स्थापित की – **लोक सूचना अधिकारी** (PIOs) → **अपीलीय प्राधिकरण** (प्रथम अपीलीय प्राधिकारी) → **केंद्रीय और राज्य सूचना आयोग** (CIC/SIC)। ❖ यह **समयबद्ध सूचना** प्रदान करने की व्यवस्था करता है (**30 दिनों** के भीतर) तथा देरी या इंकार की स्थिति में **₹25,000** तक के **दंड** का प्रावधान रखता है।

	❖ **धारा 4** के तहत **सक्रिय प्रकटीकरण अनिवार्य** किया गया ताकि गोपनीयता कम हो। ❖ संसद को उपलब्ध सूचना नागरिकों को भी समान रूप से उपलब्ध हो – यह सिद्धांत लागू किया गया।
संवैधानिक आधार	❖ सुप्रीम कोर्ट ने **राज नारायण बनाम उत्तर प्रदेश राज्य** मामले में कहा कि सूचना का अधिकार, **अनुच्छेद 19(1)(a)** (वाक् एवं अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता) तथा **अनुच्छेद 21** (जीवन का अधिकार) के तहत एक **मौलिक अधिकार** (Fundamental Right) है।
RTI की उपलब्धियां	❖ **नागरिक सशक्तिकरण:** 2005 से अब तक 2.5 करोड़ से अधिक आवेदन दाखिल हुए, जिससे सहभागी शासन को बढ़ावा मिला। ❖ **भ्रष्टाचार का पर्दाफाश**: व्यापमं घोटाला, 2G, CWG, आदर्श हाउसिंग, मनरेगा में अनियमितताओं जैसे मामलों का खुलासा हुआ। ❖ **पारदर्शिता को मजबूती:** निधियों के आवंटन, निविदाओं और कल्याण योजनाओं में खुलापन आया। ❖ **महत्वपूर्ण CIC निर्णय**: प्रधानमंत्री कार्यालय (PMO), भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) और यहाँ तक कि भारत के मुख्य न्यायाधीश का कार्यालय भी RTI के दायरे में लाया गया। ❖ **जमीनी स्तर पर सशक्तिकरण**: हाशिए पर मौजूद समूहों को पेंशन, राशन और अधिकारों तक पहुँच सुनिश्चित हुई।
चुनौतियाँ एवं गिरावट	❖ **रिक्तियाँ और विलंब:** CIC/SIC में अपीलों की पेंडेंसी दशकों तक की रही है (राष्ट्रीय स्तर पर 4 लाख से अधिक अपीलें लंबित)। ❖ **राजनीतिक हस्तक्षेप:** नियुक्तियाँ सेवानिवृत्ति के बाद के पुरस्कार के रूप में की जाती हैं; आयोगों की स्वायत्तता कमजोर हुई। ❖ **कमजोर प्रवर्तन:** उल्लंघन के केवल 1.2% मामलों में दंड, नौकरशाही समयसीमा की अनदेखी करती है। ❖ **पारदर्शिता में गिरावट:** धारा 8 के तहत छूट (अपवादों) के दुरुपयोग और अस्पष्ट उत्तरों में वृद्धि। ❖ **2019 संशोधन:** CICs और SICs के कार्यकाल व वेतन पर कार्यपालिका का नियंत्रण बढ़ा, जिससे स्वतंत्रता क्षीण हुई। ❖ **डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम (DPDP), 2023 का प्रभाव:** धारा 44(3) "व्यक्तिगत जानकारी" को प्रतिबंधित करता है, जिससे जवाबदेही सीमित होती है। ❖ **अस्पष्ट शासन:** बेरोजगारी, कोविड मृत्यु, अपराध जैसे प्रमुख सार्वजनिक आंकड़े रोके गए। ❖ **न्यायिक उदासीनता:** न्यायालयों द्वारा सीमित हस्तक्षेप ने RTI की प्रवर्तन-शक्ति को कमजोर किया।
आगे की राह	❖ **सभी रिक्तियाँ भरें:** सुप्रीम कोर्ट के निर्देशानुसार समयबद्ध CIC/SIC नियुक्तियाँ सुनिश्चित करें। ❖ **स्वायत्तता बहाल करें:** चुनाव आयोग की तरह निश्चित कार्यकाल और वेतन संरचना लागू करें। ❖ **गोपनीयता और पारदर्शिता में संतुलन:** जवाबदेही के लिए DPDP अधिनियम की धाराओं की पुनः समीक्षा करें। ❖ **डिजिटल एकीकरण:** ई-RTI पोर्टल और सार्वजनिक डैशबोर्ड का विस्तार करें ताकि पेंडेंसी कम हो। ❖ **नागरिक सतर्कता:** नागरिक समाज, मीडिया और न्यायालयों को RTI की स्वतंत्रता की रक्षा के लिए सजग रहना होगा।

IR

Topic 1 - भारत–मॉरीशस संबंध

Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध |पड़ोसी देश
संदर्भ	प्रधानमंत्री नवीनचंद्र रामगुलाम की वाराणसी यात्रा के दौरान भारत ने मॉरीशस के लिए **USD 680 मिलियन का विशेष आर्थिक पैकेज** घोषित किया।
साझेदारी के प्रमुख घटक	❖ **विकास और आर्थिक सहयोग** ➢ **680 मिलियन अमेरिकी डॉलर का पैकेज:** स्वास्थ्य, अवसंरचना, और समुद्री परियोजनाओं के लिए अनुदान और ऋण की व्यवस्था। ➢ **स्वास्थ्य सेवाएँ:** ■ नए सर सीवूसागर रामगुलाम (SSR) राष्ट्रीय अस्पताल का निर्माण। ■ भारत के बाहर पहला **जन औषधि केंद्र**। ■ पारंपरिक चिकित्सा के लिए **आयुष उत्कृष्टता केंद्र**। ➢ **शिक्षा और अनुसंधान:** IIT-मद्रास, IIPM-बेंगलुरु और मॉरीशस विश्वविद्यालय के बीच नवाचार और कौशल विकास को बढ़ावा देने के लिए समझौता ज्ञापन। ➢ **अवसंरचना:** ■ मोटरवे M4 और रिंग रोड फेज II का विकास। ■ SSR हवाई अड्डे पर नया **ATC टावर** और बंदरगाह उपकरणों का अधिग्रहण। ❖ **समुद्री और रणनीतिक सहयोग** ➢ **बंदरगाह विकास:** पोर्ट लुईस का संयुक्त पुनर्विकास, मॉरीशस को क्षेत्रीय समुद्री हब के रूप में सशक्त करना। ➢ **ब्लू इकोनॉमी और निगरानी:** चागोस समुद्री संरक्षित क्षेत्र की निगरानी और EEZ हाइड्रोग्राफिक मैपिंग में सहयोग। ➢ **रक्षा सहायता:** हेलीकॉप्टर, क्षमता निर्माण और संयुक्त सुरक्षा पहल। ❖ **सांस्कृतिक और सभ्यतागत संबंध** ➢ **प्रवासी संबंध:** मॉरीशस की 68% से अधिक आबादी भारतीय मूल की है, जो लोगों से लोगों के बीच संबंधों को मजबूत करती है। ➢ **प्रतीकात्मक पहल:** प्रधानमंत्री रामगुलाम की वाराणसी मेज़बानी और गंगा आरती में भागीदारी → आध्यात्मिक और सांस्कृतिक जुड़ाव को सुदृढ़ करती है।
रणनीतिक महत्व	➢ मॉरीशस भारत की **नेबरहुड फर्स्ट नीति** और **SAGAR (क्षेत्र में सभी के लिए सुरक्षा और विकास)** दृष्टिकोण का केंद्र है, जिसे हाल ही में महासागर (MAHASAGAR) के रूप में विस्तारित किया गया है। ➢ **भू-राजनीतिक महत्व** ➢ मॉरीशस हिंद महासागर में महत्वपूर्ण समुद्री संचार मार्गों (SLOCs) के पास स्थित है, जो समुद्री क्षेत्र जागरूकता और चीन के प्रभाव का मुकाबला करने के लिए महत्वपूर्ण है। ➢ अफ्रीका के लिए **प्रवेश द्वार** और इंडियन ओशन रिम एसोसिएशन (IORA), कॉमनवेल्थ, और इंडियन ओशन कमीशन में विश्वसनीय साझेदार।

	❖ **आर्थिक क्षेत्र** ➢ द्विपक्षीय कर संधियों के कारण भारत में **FDI प्रवाह का प्रमुख मार्ग** (दूसरा सबसे बड़ा स्रोत)। ➢ बंदरगाह आधुनिकीकरण **सागरमाला परियोजना** और क्षेत्रीय व्यापार कनेक्टिविटी का समर्थन करता है। ❖ **सॉफ्ट पावर और प्रवासी कूटनीति** ➢ बड़ा भारतीय प्रवासी समूह सद्भावना और राजनीतिक सामंजस्य को सशक्त करता है। ➢ AYUSH और मिशन कर्मयोगी प्रशिक्षण में सहयोग भारत की सॉफ्ट पावर की पहुंच को बढ़ाता है।
चुनौतियाँ	❖ **भू राजनीतिक प्रतिस्पर्धा:** चीन की **BRI निवेश परियोजनाएं** (जैसे हंबनटोटा) क्षेत्रीय प्रभाव को चुनौती देती हैं। ❖ **जलवायु संवेदनशीलता:** चक्रवात, समुद्र स्तर में वृद्धि, और तटीय क्षरण → आधारभूत संरचना को खतरा। ❖ **आर्थिक सुभेद्यता:** पर्यटन और वित्त पर आधारित अर्थव्यवस्था होने के कारण वैश्विक झटकों के प्रति संवेदनशील है। ❖ **क्रियान्वयन में देरी:** भारत द्वारा वित्त पोषित परियोजनाएं अक्सर **नौकरशाही/लॉजिस्टिक अड़चनों** से प्रभावित होती है। ❖ **समुद्री सुरक्षा खतरे:** समुद्री डकैती, अवैध मछली पकड़ना और EEZ का दुरुपयोग – सतत निगरानी की आवश्यकता।
आगे की राह	1. **समुद्री साझेदारी को मजबूत करना:** SAGAR के तहत संयुक्त EEZ निगरानी, हाइड्रोग्राफिक मैपिंग, और तट रक्षक प्रशिक्षण का विस्तार। 2. **जलवायु-लचीली आधारभूत संरचना:** चक्रवात-रोधी डिज़ाइन, नवीकरणीय ऊर्जा, और मैंग्रोव पुनर्स्थापन। 3. **परियोजना क्रियान्वयन में तेजी:** डिजिटल निगरानी डैशबोर्ड, एकल-खिड़की मंजूरी, और निजी क्षेत्र की भागीदारी। 4. **आर्थिक विविधीकरण:** फिनटेक, डिजिटल सार्वजनिक बुनियादी ढांचा (UPI, RuPay), और हरित हाइड्रोजन में सहयोग। 5. **सांस्कृतिक एवं जनसंपर्क कूटनीति:** छात्रवृत्ति, सांस्कृतिक आदान-प्रदान, और पर्यटन सर्किट (जैसे, वाराणसी-मॉरीशस लिंक) का विस्तार।
निष्कर्ष	भारत–मॉरीशस साझेदारी स्वास्थ्य, शिक्षा, अवसंरचना और समुद्री सुरक्षा को सम्मिलित करने वाले व्यापक रणनीतिक गठजोड़ का रूप ले रही है। यह पहल भारत की **पड़ोसी प्रथम नीति** को क्रियान्वित करती है और हिंद महासागर क्षेत्र में आर्थिक, सांस्कृतिक और रणनीतिक संबंधों को सशक्त करती है।

Topic 2 - सऊदी अरब–पाकिस्तान रक्षा समझौता

Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | भारत एवं पड़ोसी देश
संदर्भ	सऊदी अरब और पाकिस्तान ने रियाद में **सामरिक पारस्परिक रक्षा समझौता (SMDA)** पर हस्ताक्षर किए - जो दशकों पुराने सुरक्षा सहयोग को औपचारिक रूप देता है। यह समझौता इस बात के लिए बाध्य करता है कि किसी एक पर हुआ आक्रमण, दोनों पर आक्रमण माना जाएगा, जो रियाद की क्षेत्रीय सुरक्षा-नीति के पुनर्संतुलन को इंगित करता है।
समझौते के बारे में	❖ **प्रकृति:** पारस्परिक सुरक्षा एवं संयुक्त प्रतिरोध हेतु एक सामरिक पारस्परिक रक्षा समझौता (SMDA)। ❖ **पारस्परिक रक्षा प्रावधान:** किसी एक देश पर हमला = दोनों पर हमला माना जाएगा। ❖ **दायरा:** पारंपरिक, परामर्शीय, तथा संभावित रूप से परमाणु निवारक सहयोग शामिल। ❖ **रणनीतिक संदर्भ:** इजरायल–कतर तनाव के बाद सऊदी अरब की यह पहल उसके क्षेत्रीय आत्मनिर्भरता के प्रयास को दर्शाती है, विशेषकर तब जब अमेरिकी सुरक्षा गारंटी पर विश्वास घटा है। ❖ **आर्थिक पहलू:** पाकिस्तान की अर्थव्यवस्था को सऊदी वित्तीय समर्थन प्राप्त होगा, जिससे हथियार खरीद और ऊर्जा आपूर्ति में मदद मिलेगी।
प्रभाव	❖ **भारत के लिए:** ➢ **सुरक्षा चिंताएँ:** सऊदी वित्तीय सहायता से पाकिस्तान के सैन्य आधुनिकीकरण (ड्रोन, मिसाइल इत्यादि) की गति बढ़ सकती है, जिससे भारत की सुरक्षा रणनीति प्रभावित हो सकती है। ➢ **सामरिक सतर्कता:** यह समझौता पाकिस्तान को भविष्य के भारत–पाक संघर्षों में समर्थन मांगने की अनुमति देता है। ➢ **सीमित तात्कालिक खतरा:** भारत–सऊदी मजबूत संबंध (USD 42.9 अरब का व्यापार, रक्षा सहयोग) सऊदी नीतियों के भारत-विरोधी झुकाव की संभावना को कम करते हैं। ➢ **राजनयिक अवसर:** भारत के लिए यह आवश्यक है कि वह रियाद के साथ निरंतर संवाद बनाए रखें ताकि दक्षिण एशियाई संकटों में अरब तटस्थता सुनिश्चित की जा सके। ❖ **वैश्विक/क्षेत्रीय प्रभाव:** ➢ **सुरक्षा पुनर्संरेखण:** ईरान, हूथी विद्रोहियों और इज़राइल की एकतरफा कार्रवाइयों के विरुद्ध सऊदी प्रतिरोध को मजबूत करता है। ➢ **अमेरिका का दृष्टिकोण:** अमेरिकी सुरक्षा गारंटी पर घटते विश्वास को दर्शाता है; खाड़ी क्षेत्र में बहुध्रुवीयता को बढ़ावा मिलने की संभावना है। ➢ **परमाणु संवेदनशीलता:** यह संभावित परमाणु साझेदारी पर प्रश्न उठाता है, यद्यपि इजरायल की सुरक्षा सीमाओं के कारण वास्तविक हस्तांतरण की संभावना बहुत कम है। ➢ **भूराजनीतिक संकेत:** यह समझौता इस्लामी एकजुटता को प्रदर्शित करता है और पाकिस्तान को पैन-इस्लामिक सुरक्षा प्रदाता के रूप में प्रस्तुत करता है।
भारत के लिए आगे की रणनीति	❖ **सामरिक संलग्नता को गहरा करना:** सऊदी अरब के साथ संयुक्त सैन्य अभ्यासों (जैसे अल मोहद अल हिंदी) तथा प्रशिक्षण और खुफिया जानकारी साझाकरण के माध्यम से सामरिक सहभागिता को और गहरा करना। ❖ **ऊर्जा कूटनीति:** कच्चे तेल और ग्रीन हाइड्रोजन के दीर्घकालिक समझौते कर भारत–सऊदी पारस्परिक निर्भरता सुनिश्चित की जाए।

	❖ **SMDA की निगरानी:** पाकिस्तान की सैन्य गतिविधियों और समझौते के व्यावहारिक प्रभाव पर सतर्क निगरानी रखी जाए। ❖ **अरब सागर में सामरिक सहयोग:** नौसैनिक उपस्थिति और समुद्री सुरक्षा सहयोग को बढ़ाया जाए। ❖ **आर्थिक और प्रवासी संबंधों का उपयोग:** भारत–सऊदी संबंधों को स्थिर और सुदृढ़ बनाए रखने हेतु आर्थिक निवेश और भारतीय प्रवासी समुदाय को रणनीतिक संपत्ति के रूप में उपयोग किया जाए।

Topic 3 -भारत की तालिबान नीति

Syllabus	अंतरराष्ट्रीय संबंध | भारत और पड़ोसी देश
संदर्भ	भारत सतर्क कूटनीति के माध्यम से तालिबान से संपर्क बढ़ा रहा है - सुरक्षा, क्षेत्रीय स्थिरता और आर्थिक पहुँच के संतुलन के साथ - जबकि काबुल शासन को **औपचारिक मान्यता** देने से स्पष्ट रूप से परहेज कर रहा है।
भारत की नवीकृत भागीदारी	❖ **उच्च स्तरीय यात्रा:** तालिबान के विदेश मंत्री आमिर खान मुत्तक़ी की 8-दिवसीय भारत यात्रा 2021 के बाद भारत और तालिबान के बीच अब तक का सबसे उच्च-स्तरीय संपर्क है। ❖ **दूतावास पुनर्स्थापन:** भारत काबुल में अपना दूतावास पुनः खोलने की योजना बना रहा है, जो वर्तमान में एक "तकनीकी मिशन" के रूप में सहायता और विकास कार्यों की निगरानी कर रहा है। ❖ **नीतिगत दृष्टिकोण:** भारत **"मान्यता बिना सहभागिता** (Engagement without Recognition)" मॉडल अपना रहा है - जिसमें व्यावहारिक सहयोग किया जाता है परन्तु राजनीतिक समर्थन नहीं दिया जाता।
मान्यता बिना सहभागिता – कानूनी आधार	❖ **भिन्न अवधारणाएँ:** ➢ **मान्यता (Recognition)** → किसी शासन की वैधता को स्वीकार करना (de jure)। ➢ **सहभागिता (Engagement)** → वास्तविक (de facto) प्राधिकरण से संपर्क की अनुमति, बिना वैधता प्रदान किए। ❖ **कानूनी ढांचा: वियना सम्मेलन** (1961 एवं 1963) के तहत देश वास्तविक शासन से औपचारिक मान्यता के बिना राजनयिक संपर्क बनाए रख सकते हैं। ❖ **ऐतिहासिक उदाहरण:** ➢ भारत ने 1980 के दशक में सोवियत समर्थित अफगान शासन को मान्यता दी थी — एक रुख जिसे वह आज दोहराने से बच रहा है। ➢ **ताइवान**: ताइपे आर्थिक एवं सांस्कृतिक केंद्र के माध्यम से संपर्क। ➢ **म्यांमार**: जुंटा द्वारा नियुक्त राजनयिकों के साथ दूतावास का संचालन जारी रखा। ❖ **उद्देश्य:** विवादित शासन को वैधता दिए बिना राष्ट्रीय हितों की रक्षा करना।
भारत में अफगान दूतावास – एक राजनयिक मध्य मार्ग	❖ 2021 के पश्चात नई दिल्ली में अफगान दूतावास ने सीमित कार्य जारी रखा, जबकि आंतरिक वैधता को लेकर संघर्ष चलता रहा। ❖ भारत ने तटस्थता बनाए रखी - दोनों पक्षों में से किसी को भी औपचारिक समर्थन नहीं दिया तथा राजनयिकों को कार्य करने की अनुमति दी। ❖ 2025 तक, तालिबान अधिकारियों ने पुराने अफगान राजनयिकों और अपने प्रतिनिधियों के बीच वास्तविक समन्वय की पुष्टि की।
संयुक्त राष्ट्र (UN) का रुख	❖ **कोई UN मान्यता नहीं:** तालिबान द्वारा अफगानिस्तान की UN सीट के लिए किया गया अनुरोध लगातार चार वर्षों (2024 तक) से अस्वीकार किया गया है।

	❖ **UN की शर्तें:** समावेशी शासन, आतंकवाद-रोधी प्रतिबद्धता, और महिलाओं के अधिकार - अब तक पूरी नहीं हुई।
वैश्विक स्तर पर भिन्न दृष्टिकोण	❖ **तालिबान को मान्यता देने वाले देश**: रूस (2025), चीन (2023), UAE, उज्बेकिस्तान। ❖ **संबंधों में प्रगति**: पाकिस्तान (2025) ने काबुल में राजदूत नियुक्त किया, यद्यपि संबंध तनावपूर्ण हैं। ❖ **भारत का रुख:** ➢ कानूनी रूप से गैर-मान्यता (Non-Recognition – De Jure): भारत अगस्त 2021 में तालिबान द्वारा हिंसा के माध्यम से सत्ता-हथियाने की प्रक्रिया को वैधता नहीं देता। ➢ व्यावहारिक सहभागिता (Engagement – De Facto): भारत मानवीय सहायता, सुरक्षा संवाद, और क्षेत्रीय संपर्क बनाए रखने हेतु कार्यात्मक राजनयिक चैनल संचालित कर रहा है - 2025 में अपने **"तकनीकी मिशन"** को **पूर्ण दूतावास** में उन्नत किया गया।
भारत की व्यावहारिक रणनीति – तीन स्तंभ	❖ **सुरक्षा एवं आतंकवाद-रोधी सहयोग** ➢ तालिबान ने आश्वस्त किया कि भारत-विरोधी संगठनों को शरण नहीं दी जाएगी। ➢ 2025 के पहलगाम आतंकी हमले की निंदा - सद्भावना का महत्वपूर्ण संकेत। ➢ भारत तालिबान को अब पाकिस्तान-समर्थित आतंकी संगठनों से भिन्न मानता है। ❖ **पाकिस्तान–अफगानिस्तान मतभेद: भारत के लिए एक रणनीतिक अवसर।** ➢ तालिबान डूरंड रेखा को मानने से इनकार करता है; टीटीपी के साथ संबंधों ने पाकिस्तान के साथ संबंधों को तनावपूर्ण बना दिया है। ➢ पाकिस्तान-तालिबान के बीच घटते विश्वास से भारत को काबुल के साथ स्वतंत्र रूप से बातचीत करने के लिए कूटनीतिक गुंजाइश मिलती है। ❖ **आर्थिक एवं विकासात्मक सहयोग** ➢ भारत ने अफगानिस्तान में सड़क, स्वास्थ्य, शिक्षा आदि परियोजनाओं में $3 बिलियन से अधिक निवेश किया है। ➢ तालिबान खनन, TAPI गैस पाइपलाइन और चाबहार संपर्क परियोजनाओं भारतीय निवेश का इच्छुक है। ➢ भारत की विकास सहायता उसकी सॉफ्ट पावर (Soft Power) और क्षेत्रीय प्रभाव को मजबूत करता है।
निष्कर्ष	भारत की तालिबान नीति रणनीतिक व्यावहारिकता को दर्शाती है - सुरक्षा और आर्थिक हितों के लिए सहभागिता करते हुए भी शासन को वैधता नहीं देना। "मान्यता के बिना सहभागिता (Contact without Recognition)" बनाए रखकर नई दिल्ली अफगानिस्तान में अपना प्रभाव सुरक्षित रखती है और क्षेत्रीय भू-राजनीति के बदलते परिदृश्य के अनुसार स्वयं को अनुकूलित करती है।

Topic 4 - भारत–यू.के. संबंध

Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | द्विपक्षीय संबंध
संदर्भ	भारत और यूनाइटेड किंगडम ने यू.के. के प्रधानमंत्री कीर स्टार्मर की भारत की पहली यात्रा के दौरान प्रमुख रक्षा, व्यापार और शिक्षा समझौतों के साथ अपनी व्यापक रणनीतिक साझेदारी (Comprehensive Strategic Partnership) को नवीनीकृत किया।
साझा दृष्टि और रणनीतिक अभिसरण	❖ **स्वाभाविक साझेदार:** ➢ दोनों राष्ट्र लोकतंत्र, स्वतंत्रता और विधि के शासन जैसे मूल्यों को साझा करते हैं – जो उनके संबंधों की नींव हैं। ➢ यूक्रेन और गाज़ा में शांतिपूर्ण संघर्ष समाधान के प्रति प्रतिबद्धता दोहराई, कूटनीति और संवाद पर बल दिया। ❖ **भारत की वैश्विक भूमिका:** ➢ यू.के. ने **G20**, **राष्ट्रमंडल** और संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद (**UNSC**) की स्थायी सदस्यता की दावेदारी में भारत की बढ़ती वैश्विक भूमिका को स्वीकार किया। ➢ **नियम-आधारित** अंतर्राष्ट्रीय व्यवस्था और **वैश्विक दक्षिण** के साथ सहयोग को बढ़ावा देने के साझा लक्ष्य पर सहमति। ❖ **हिंद-प्रशांत सहयोग:** दोनों देशों ने हिंद-प्रशांत क्षेत्र में **समुद्री सुरक्षा** और **नौवहन की स्वतंत्रता** के प्रति अपनी प्रतिबद्धता दोहराई, जिससे क्षेत्रीय दबाव का संतुलन बनाए रखा जा सके।
रक्षा सहयोग – एक नया रणनीतिक चरण	❖ **मिसाइल खरीद समझौता:** ➢ भारत ने भारतीय सेना के लिए **लाइटवेट मल्टीरोल मिसाइल्स (LMMs)** हेतु £350 मिलियन का सौदा किया। ➢ इनका निर्माण बेलफास्ट में होगा। यह सौदा **जटिल हथियार साझेदारी (Complex Weapons Partnership)** और रक्षा तकनीक हस्तांतरण की नींव रखता है। ❖ **नौसैनिक सहयोग:** ➢ **£250 मिलियन** मूल्य की **विद्युत-संचालित नौसैनिक इंजन** परियोजना पर नया सहयोग। ➢ हरित और सतत रक्षा प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा। ❖ **सैन्य प्रशिक्षण समझौता: भारतीय वायुसेना** (IAF) के प्रशिक्षक यू.के. में **रॉयल एयर फ़ोर्स** (RAF) में प्रशिक्षण लेंगे, जिससे संयुक्त सैन्य समझ बढ़ेगी।
आर्थिक संबंधों का विस्तार	❖ **यू.के. का विशाल व्यापार प्रतिनिधिमंडल:** ➢ पीएम स्टार्मर **126 सदस्यीय** व्यापार टीम का नेतृत्व कर रहे थे, जो अब तक का सबसे बड़ा यू.के. प्रतिनिधिमंडल है। ➢ भारत–यू.के. मुक्त व्यापार समझौते (**CETA, 2025**) पर आधारित, जिसका उद्देश्य व्यापार, निवेश और प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देना है। ❖ **यू.के. में भारतीय निवेश:** ➢ 64 भारतीय कंपनियाँ **£1.3 बिलियन** (₹15,430 करोड़) का निवेश करेंगी, जिससे **7,000 नौकरियाँ** सृजित होंगी। ➢ **प्रमुख क्षेत्र**: स्वच्छ ऊर्जा, गतिशीलता, इंजीनियरिंग, प्रौद्योगिकी, रचनात्मक उद्योग। ❖ **प्रमुख भारतीय निवेश:** ➢ **टीवीएस मोटर**: EVs और नॉर्टन मोटरसाइकिल्स हेतु सोलिहल में £250 मिलियन। ➢ **सायंट**: सेमीकंडक्टर्स और स्वच्छ ऊर्जा में £100 मिलियन (300 नौकरियाँ)।

	➢ **मुथूट फाइनेंस**: यू.के. में विस्तार हेतु £100 मिलियन। ➢ **हीरो मोटर्स**: ई-मोबिलिटी और एयरोस्पेस में £100 मिलियन। ❖ **भारत में यू.के. निवेश**: **रोल्स-रॉयस** भारत को एयरोस्पेस और रक्षा विनिर्माण के उत्पादन केंद्र के रूप में विकसित करने की दिशा में कार्य कर रहा है।
सहयोग के अन्य क्षेत्र	❖ **महत्वपूर्ण खनिज और आपूर्ति श्रृंखला सहयोग** ➢ **इंडस्ट्री गिल्ड और ऑब्जर्वेटरी:** ■ भारत **ISM धनबाद** में एक उपग्रह परिसर के साथ एक **इंडस्ट्री गिल्ड और सप्लाई चेन ऑब्ज़र्वेटरी** स्थापित करेगा। ■ उद्देश्य: मजबूत आपूर्ति श्रृंखलाओं का निर्माण और **G7 मिनरल सिक्योरिटी पार्टनरशिप** को समर्थन देना। ❖ **प्रौद्योगिकीय समन्वय और नवाचार** ➢ **प्रौद्योगिकी सुरक्षा पहल:** ■ AI, उन्नत संचार और साइबर प्रौद्योगिकियों पर सहयोग। ■ भारत की **जनसंख्या** और **क्षमता (प्रतिभा)** का संयोजन यू.के. के **अनुसंधान** और **वित्तीय** विशेषज्ञता के साथ किया जाएगा। ➢ **भारत–यू.के. फिनटेक कॉरिडोर:** एक नया कॉरिडोर स्टार्टअप्स, LSE और GIFT City को जोड़ता है, जिससे नवाचार और वित्तीय एकीकरण को प्रोत्साहन मिलता है। ❖ **शैक्षणिक सहयोग** ➢ **भारत में विदेशी विश्वविद्यालय:** ■ **नई शिक्षा नीति 2020** के तहत, **9 यू.के. विश्वविद्यालय** भारत में परिसर खोले जाएँगे - जिनमें **यूनिवर्सिटी ऑफ़ साउथैम्पटन (गुरुग्राम)** भी शामिल है। ■ सीमा-पार ज्ञान विनिमय और उद्योग–अकादमिक संबंधों को बढ़ावा। ❖ **सांस्कृतिक कूटनीति और लोगों के बीच संबंध** ➢ **बॉलीवुड-यू.के. सहयोग:** ■ पीएम स्टार्मर ने घोषणा की कि 2026 से तीन बॉलीवुड फ़िल्में यू.के. में शूट की जाएगी। ■ ब्रिटिश एयरवेज़ दिल्ली–लंदन की तीसरी उड़ान जोड़ेगा; इंडिगो **दिल्ली–मैनचेस्टर मार्ग** शुरू करेगा।
रणनीतिक महत्व	❖ **भारत के लिए:** ➢ रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भर भारत और मेक इन इंडिया को सशक्त करता है। ➢ वैश्विक-मानक उच्च शिक्षा और नवाचार नेटवर्क का विस्तार। ❖ **यू.के. के लिए:** ➢ ब्रेक्सिट के बाद की आर्थिक रणनीति को व्यापार विविधीकरण से बढ़ावा। ➢ विदेशी निवेश आकर्षित करता है, रोजगार सृजित करता है और रक्षा औद्योगिक निर्यात का विस्तार करता है।
आगे की राह	❖ व्यापार क्षमता को खोलने हेतु FTA कार्यान्वयन को अंतिम रूप देना। ❖ रक्षा सह-उत्पादन हेतु **कॉम्प्लेक्स वेपन्स पार्टनरशिप** को संस्थागत रूप देना। ❖ AI, स्वच्छ ऊर्जा और समुद्री प्रौद्योगिकी में संयुक्त अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देना। ❖ दोनों देशों में कार्यबल की मांगों को पूरा करने के लिए शिक्षा और कौशल संबंधों का विस्तार।
निष्कर्ष	2025 के भारत–यू.के. समझौते द्विपक्षीय संबंधों में एक परिवर्तनकारी कदम हैं, जो रक्षा आत्मनिर्भरता, व्यापार विस्तार और शैक्षिक आदान–प्रदान को एक साथ जोड़ते हैं।

Topic 5 - संपर्क और नवाचार केंद्र (CIC)	
Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | अंतर्राष्ट्रीय सहयोग
संदर्भ	**भारत** और **यूनाइटेड किंगडम** (UK) ने संयुक्त रूप से **कनेक्टिविटी एंड इनोवेशन सेंटर (CIC)** की स्थापना की है, जिसका उद्देश्य **6G अनुसंधान, AI-संचालित दूरसंचार** और **सुरक्षित संचार** में सहयोग को बढ़ाना है। इसके लिए **4 वर्षों में ₹282 करोड़** का संयुक्त निवेश किया गया है।
कनेक्टिविटी एंड इनोवेशन सेंटर (CIC) के बारे में	❖ **प्रकृति:** यह एक **द्विपक्षीय अनुसंधान एवं नवाचार मंच** है, जो अगली पीढ़ी की दूरसंचार और डिजिटल कनेक्टिविटी तकनीकों के विकास के लिए समर्पित है। ❖ **उद्देश्य:** यह **सुरक्षित और समावेशी डिजिटल प्रणालियों** में उन्नत अनुसंधान, परीक्षण और कार्यान्वयन के लिए एक केंद्र के रूप में कार्य करता है।
मुख्य भागीदार	❖ **भारत:** दूरसंचार विभाग (DoT), संचार मंत्रालय ❖ **यूके:** विज्ञान, नवाचार और प्रौद्योगिकी विभाग (DSIT) ❖ **सहयोगी संस्था: यूके–इंडिया टेक्नोलॉजी सिक्योरिटी इनिशिएटिव** के तहत यूके रिसर्च एंड इनोवेशन (UKRI)।
उद्देश्य	❖ **सुरक्षित, समावेशी और लचीले दूरसंचार नेटवर्क** में नवाचार को बढ़ावा देना। ❖ **6G और AI-सक्षम संचार प्रणालियों** को आगे बढ़ाना। ❖ **India–UK 2035 विजन** के तहत सहयोग को मजबूत करन।
महत्व	❖ **भारत–UK डिजिटल** और **नवाचार साझेदारी** को बढ़ावा देता है। ❖ **6G की तैयारी** और **साइबर-सुरक्षित अवसंरचना** को गति देता है। ❖ ग्रामीण क्षेत्रों में उपग्रह आधारित कनेक्टिविटी के माध्यम से **डिजिटल समावेशन** का विस्तार करता है।

Topic 6 - भारत–कनाडा संबंध (India–Canada Relations)	
Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | द्विपक्षीय संबंध
संदर्भ	वर्षों की राजनयिक तनातनी के बाद, भारत और कनाडा ने द्विपक्षीय संबंधों को बहाल करने के लिए महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं, जिनका केंद्र **व्यापार, प्रौद्योगिकी, स्वच्छ ऊर्जा और कृषि सहयोग** है।
ऐतिहासिक पृष्ठभूमि	❖ भारत और कनाडा के बीच राजनयिक संबंध 1947 में स्थापित हुए थे, जो साझा लोकतांत्रिक मूल्यों, राष्ट्रमंडल की सदस्यता और मजबूत जनसंपर्क पर आधारित हैं। ❖ प्रारंभिक सहयोग शिक्षा, कृषि, परमाणु ऊर्जा और व्यापार के क्षेत्रों में रहा। ❖ कनाडा ने पेंशन फंड्स के माध्यम से भारत के बुनियादी ढांचे और नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रों में प्रमुख निवेश किया है।
सहयोग के स्तंभ (Pillars of Cooperation – संभावनाएँ)	❖ **आर्थिक संबंध** ➢ **द्विपक्षीय व्यापार (2024):** USD 33.9 बिलियन (भारत – कनाडा का सातवाँ सबसे बड़ा वस्तु और सेवा व्यापार भागीदार)। ➢ **कनाडाई पेंशन फंड्स:** $75+ बिलियन की प्रतिबद्धता – भारत के शीर्ष विदेशी निवेशकों में शामिल। ❖ **भारतीय प्रवासी और सांस्कृतिक संबंध**

	➢ 16 लाख से अधिक भारतीय मूल के कनाडाई, राजनीति, अकादमिक और व्यापार में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। ➢ भारत, कनाडा का **अंतर्राष्ट्रीय छात्रों का शीर्ष स्रोत** है (3 लाख+)। ➢ मजबूत सांस्कृतिक आदान-प्रदान से आपसी समझ और आर्थिक सहयोग बढ़ता है। ❖ **ऊर्जा और संसाधन** ➢ कनाडा भारत के **परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के लिए यूरेनियम का प्रमुख आपूर्तिकर्ता** है (2010 के **नागरिक परमाणु सहयोग समझौते** के तहत)। ➢ यह **महत्वपूर्ण खनिजों, प्राकृतिक गैस और स्वच्छ प्रौद्योगिकियों** का संभावित स्रोत भी है। ❖ **रणनीतिक / भू-राजनीतिक** ➢ दोनों देश **G20 और राष्ट्रमंडल** के सदस्य हैं। ➢ कनाडा की **इंडो-पैसिफिक रणनीति** भारत को क्षेत्रीय स्थिरता और नियम-आधारित व्यवस्था के लिए एक **महत्वपूर्ण साझेदार** मानती है, जो भारत के हितों के अनुरूप है। ❖ **कृषि:** कनाडा भारत को **दालों (मसूर, मटर)** और **पोटाश/उर्वरक** का प्रमुख आपूर्तिकर्ता है।
प्रमुख चुनौतियाँ और राजनयिक संकट	❖ **प्रवासी राजनीति** ➢ भारत का आरोप है कि **"वोट बैंक राजनीति"** के चलते कनाडाई सरकार **खालिस्तानी तत्वों** को छूट देती है। ➢ कूटनीतिक तनाव और परस्पर आरोप (जैसे: भारत के हिंदू मंदिरों पर हमले को लेकर चिंता)। ❖ **आर्थिक बाधाएँ** ➢ **व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौता (CEPA)** और **प्रारंभिक प्रगति व्यापार समझौता (EPTA)** पर वार्ताएँ आधिकारिक रूप से स्थगित/रुकी हुई थीं। ❖ **हालिया राजनयिक तनाव (2023)** ➢ PM जस्टिन ट्रूडो द्वारा भारत पर खालिस्तानी नेता **हरदीप सिंह निज्जर की हत्या** से जुड़ी आरोपों के बाद रिश्ते खराब हुए। ➢ भारत ने आरोपों को "बेतुका" कहकर खारिज किया, जिससे राजनयिक स्तर पर गिरावट और व्यापार ठप हुआ। ➢ बाद में **प्रधानमंत्री मार्क कार्नी** की सरकार के सत्ता में आने के बाद, **पारस्परिक सम्मान और संप्रभुता** के आधार पर संबंध सुधार की दिशा में बढ़े।
हालिया घटनाक्रम (2025 वार्ता)	❖ **विदेश मंत्री एस. जयशंकर** और **कनाडा की वित्त मंत्री अनिता आनंद** के बीच **13 अक्टूबर 2025 को नई दिल्ली** में उच्च स्तरीय वार्ता हुई। ❖ चर्चा के विषय: व्यापार, निवेश, स्वच्छ ऊर्जा, AI, कृषि, और सिविल न्यूक्लियर सहयोग।
प्रमुख समझौते और घोषणाएँ	➢ **व्यापार वार्ता का पुनः आरंभ:** ➢ **व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौता (CEPA)** पर मंत्री-स्तरीय संवाद को पुनः आरंभ करने की घोषणा। ➢ उद्देश्य: रुकी हुई वार्ताओं को पुनर्जीवित करना और और भारत के **नए FTA मॉडल** (UAE, EFTA) के साथ संरेखित करने का लक्ष्य। ❖ **ऊर्जा और स्वच्छ प्रौद्योगिकी सहयोग:** ➢ **कनाडा–भारत मंत्रीस्तरीय ऊर्जा संवाद (CIMED)** को पुनः आरंभ किया गया। ➢ फोकस: ग्रीन हाइड्रोजन, CCUS, जैव ईंधन, विद्युत गतिशीलता, LNG व्यापार और महत्वपूर्ण खनिज आपूर्ति श्रृंखलाएं। ❖ **नागरिक परमाणु और खनिज सहयोग** ➢ भारत के स्वच्छ ऊर्जा लक्ष्यों के लिए **कनाडाई यूरेनियम आपूर्ति** पर निरंतर चर्चा।

	➢ **क्रिटिकल मिनरल्स वार्षिक संवाद** (टोरंटो, मार्च 2026) की घोषणा। ❖ **कृषि और खाद्य प्रणाली** ➢ जलवायु-लचीली खेती, कृषि मूल्य श्रृंखला और पोषण सुरक्षा पर संयुक्त कार्य। ➢ फोकस: कृषि अपशिष्ट पुनर्चक्रण और सतत खाद्य प्रणाली। ❖ **विज्ञान, प्रौद्योगिकी और एआई साझेदारी** ➢ **संयुक्त विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी सहयोग समिति** को एआई, साइबर सुरक्षा और डिजिटल नवाचार के लिए पुनः आरंभ किया गया। ➢ कनाडा को भारत में आयोजित होने वाली **AI इम्पैक्ट समिट (फरवरी 2026)** में आमंत्रित किया गया। ➢ **डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (DPI)** और **समावेशी एआई परियोजनाओं** पर सहयोग।
राजनयिक और रणनीतिक महत्व	❖ यह समझौते **परस्पर विश्वास की बहाली** और **खालिस्तान उग्रवाद पर भारत की चिंताओं की मान्यता** को दर्शाते हैं। ❖ **प्रधानमंत्री मार्क कार्नी** को **2026 में भारत की आधिकारिक यात्रा** के लिए आमंत्रण दिया गया। ❖ यह **संप्रभुता, सम्मान और नियम-आधारित सहयोग** के प्रति प्रतिबद्धता को पुनः पुष्टि करता है।
व्यापक वैश्विक संदर्भ	❖ यह पुनरुद्धार **भूराजनीतिक परिवर्तनों और इंडो-पैसिफिक पुनर्संरेखण** के बीच हो रहा है। ❖ दोनों देश **G20 और राष्ट्रमंडल सदस्य** के सदस्य हैं - जो **बहुपक्षीय सुधार, जलवायु कार्रवाई, और आपूर्ति श्रृंखला लचीलापन** के समान लक्ष्यों को साझा करते हैं। ❖ मजबूत संबंध **व्यापार विविधीकरण, तकनीकी नवाचार और रणनीतिक स्थिरता** को इंडो-पैसिफिक क्षेत्र में बढ़ावा देंगे।
निष्कर्ष	भारत–कनाडा संबंधों का पुनरुद्धार **राजनयिक पुनः आरंभ** को दर्शाता है, जिसमें टकराव के बजाय सहयोग पर बल दिया गया है। **व्यापार, तकनीक और स्वच्छ ऊर्जा** में संबंधों को गहरा करके, दोनों राष्ट्र **विश्वास को पुनः निर्मित** करने और एक **लचीले, लोकतांत्रिक और नवाचार-प्रेरित वैश्विक साझेदारी** को आकार देने का लक्ष्य रखते हैं।

Topic 7 - H-1B वीज़ा

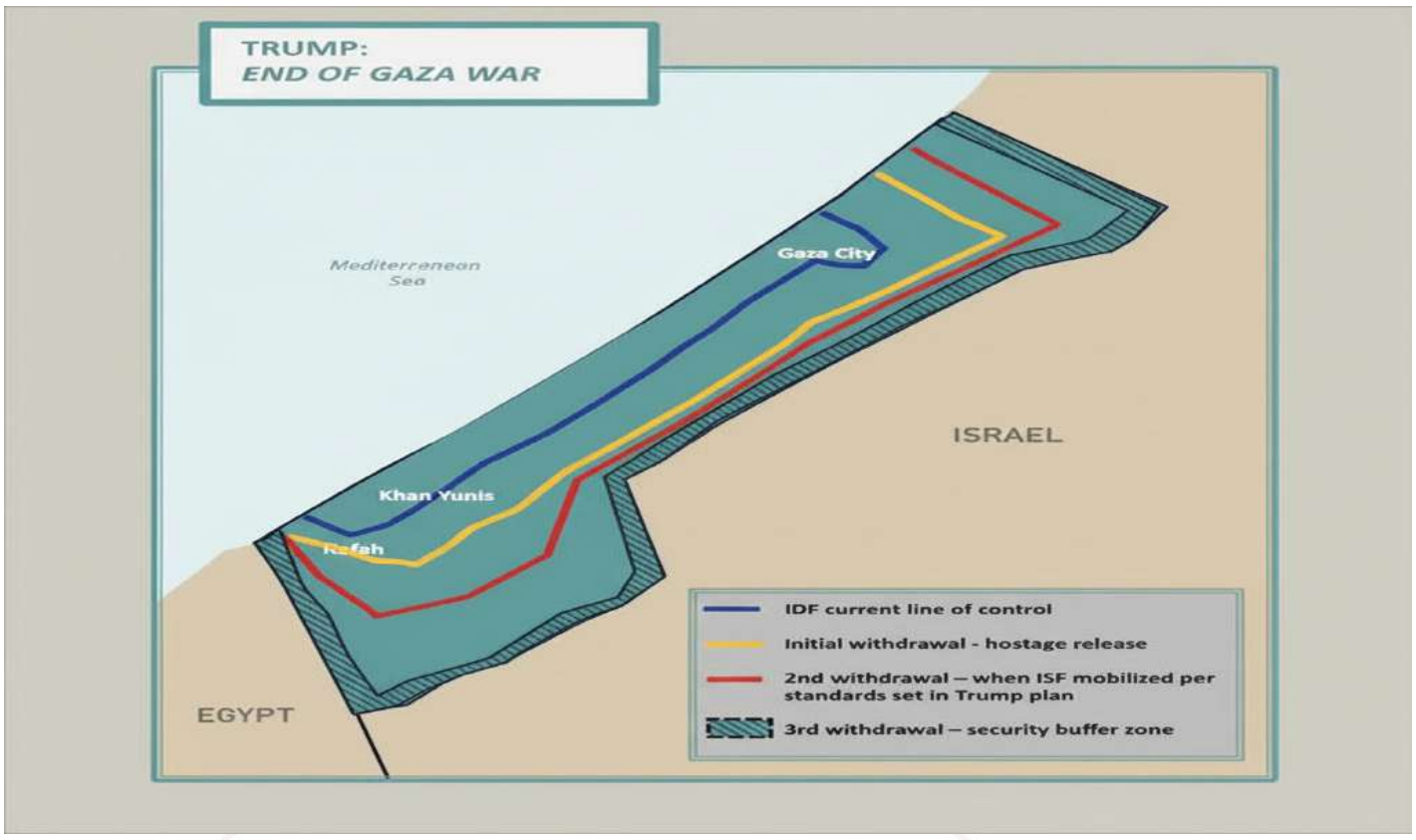
Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | प्रवासी समुदाय | आप्रवासन नीति
संदर्भ	व्हाइट हाउस ने घोषणा की है कि **21 सितम्बर 2025** से **नए H-1B वीज़ा धारकों के लिए $100,000 प्रवेश शुल्क** लागू होगा।
H-1B वीज़ा क्या है?	❖ **H-1B वीज़ा** एक **अस्थायी, गैर-प्रवासी वीज़ा** है जिसे अमेरिका द्वारा जारी किया जाता है। यह अमेरिकी नियोक्ताओं को **विशेषज्ञता वाले क्षेत्रों (Specialty Occupations)** में (मुख्यतः **STEM (विज्ञान, तकनीक, इंजीनियरिंग, गणित), IT और स्वास्थ्य सेवा** क्षेत्रों में) **विदेशी पेशेवरों की नियुक्ति** की अनुमति देता है। ❖ **मान्यता अवधि:** 3 वर्ष, जिसे बढ़ाकर **6 वर्ष** तक किया जा सकता है। यह वीज़ा ग्रीन कार्ड के लिए एक प्रवेश मार्ग भी प्रदान करता है।
H-1B फीस में प्रमुख बदलाव	❖ यह शुल्क केवल नए आवेदकों पर लागू होगा - मौजूदा वीजा धारकों के विस्तार या स्थिति परिवर्तन पर नहीं। ❖ **नियोक्ता (Employers)** को प्रत्येक नए आवेदन पर $100,000 अग्रिम भुगतान करना होगा। भुगतान न होने पर कांसुलर स्टैम्पिंग (Consular Stamping) अस्वीकृत की जाएगी।

	❖ **गृह सुरक्षा सचिव** को यह अधिकार होगा कि वे राष्ट्रीय हित में कुछ व्यक्तियों, क्षेत्रों या कंपनियों को शुल्क छूट दे सकते है। ❖ यह नीति **12 महीने** तक प्रभावी रहेगी; इसके बाद समीक्षा कर निर्णय लिया जाएगा कि इसे जारी रखा जाए या नहीं।
अमेरिका की आप्रवासन राजनीति	❖ **आप्रवासन** अब एक **महत्वपूर्ण चुनावी मुद्दा** बन चुका है (2012 में 2.1% → 2024 में 14.6%)। ❖ MAGA रिपब्लिकन कुशल प्रवासन को अमेरिकी श्रमिकों की नौकरियों और वेतन के लिए खतरा बताते हैं। ❖ आलोचकों का तर्क है कि H-1B वीज़ा के ज़रिए टेक कंपनियाँ मध्य-स्तरीय कर्मचारियों को कम वेतन पर नियुक्त करती हैं - **वित्तीय वर्ष 2023** में **70% भारतीय** आवेदनों का वेतन **< $100,000** जबकि अमेरिकी औसत वेतन $104,420 था।
उद्योग का दृष्टिकोण	❖ H-1B वीज़ा अमेरिका में **STEM कौशल की कमी (Skill Gap)** को पूरा करने में सहायक हैं; घरेलू STEM स्नातक संख्या काफी कम है (अमेरिका: 820,000 बनाम भारत: 2.55 मिलियन, चीन: 3.57 मिलियन)। ❖ यह बिग टेक, आईटी सेवाएं, परामर्श तथा अकादमिक संस्थानों के लिए आवश्यक है।
भारत: प्रभाव का केंद्र	❖ FY 2024 में H-1B अनुमोदनों में भारत की हिस्सेदारी 71% रही। ❖ उच्च शुल्क अमेरिका में युवा भारतीय एसटीईएम स्नातकों हेतु ओपीटी → एच-1बी संक्रमण को खतरे में डालते हैं। ❖ मौजूदा H-1B धारकों के परिवारों के लिए समस्या हो सकती है (यात्रा संबंधी समस्याएं) । ❖ लागत बढ़ने से भारतीय IT कंपनियों और ग्लोबल कैपेबिलिटी सेंटर्स (GCCs) के लिए ऑन-साइट सेवाएं महंगी हो जाएंगी → जिससे प्रोजेक्ट डिलीवरी ऑफशोर की ओर शिफ्ट हो सकती है।
भारत के लिए महत्व	❖ **आर्थिक इंजन:** यह भारत के आईटी निर्यात मॉडल का प्रमुख स्तंभ है - जिससे टीसीएस, इंफोसिस, विप्रो जैसी कंपनियाँ अमेरिकी ग्राहकों को ऑन-साइट सेवाएँ प्रदान करती हैं। ❖ **प्रेषण (Remittances):** एच-1बी पेशेवरों ने 2023-24 में अमेरिका से लगभग **$32 अरब** भेजे, जो भारत के **कुल $125 अरब** प्रेषण का सब से बड़ा हिस्सा है। ❖ **कौशल और ब्रेन गेन:** H-1B पेशेवरों को AI, क्लाउड, क्वांटम टेक्नोलॉजी जैसे उभरते क्षेत्रों में एक्सपोजर मिलता है। प्रतिबंधों से रिवर्स ब्रेन ड्रेन हो सकता है, जिससे भारत के स्टार्टअप इकोसिस्टम को बल मिलेगा। ❖ **सॉफ्ट पावर:** यह लोगों के बीच संबंध बनाता है और भारत–अमेरिका रणनीतिक तकनीकी साझेदारी (iCET) को गहन करता है।

Topic 8 - गाज़ा शांति योजना (Gaza Peace Plan)

Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध
संदर्भ	अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप की **20-सूत्रीय गाज़ा शांति योजना** (20-Point Gaza Peace Plan) का क्रियान्वयन चरण अब एक अहम मोड़ पर पहुँच गया है, क्योंकि शर्म अल-शेख (Sharm El-Sheikh) में **बंधकों और कैदियों के सफल आदान-प्रदान** के बाद वार्ता में प्रगति हुई है।
गाज़ा शांति समझौता (The Gaza Peace Deal)	❖ "गाज़ा शांति योजना" उस **बहु-चरणीय ढाँचे** को संदर्भित करती है जिसे अंतरराष्ट्रीय मध्यस्थों (मुख्यतः अमेरिका, मिस्र और क़तर) द्वारा अक्टूबर 2023 में शुरू हुए **दो-वर्षीय इजरायल–हमास युद्ध** को **समाप्त करने के लिए** तैयार किया गया है। ❖ **उद्देश्य:** युद्धविराम की पूर्ण स्थापना, सभी बंधकों की रिहाई, और अंततः गाज़ा में युद्धोत्तर शासन एवं पुनर्निर्माण के लिए एक मार्ग तैयार करना। ❖ **मध्यस्थ: अमेरिका, मिस्र, तुर्की और क़तर ने इसमें केंद्रीय भूमिका निभाई।** ❖ **20-बिंदु योजना की प्रमुख विशेषताएँ**

चरण	मुख्य बातें
चरण 1	**तत्काल युद्ध विराम और मानवीय कार्रवाइयाँ (सहायता)** ● **10 अक्टूबर 2025** को तत्काल **युद्ध विराम** लागू हुआ; इज़राइली डिफेंस फोर्स (IDF) ने सैनिकों को पुनर्स्थापित किया। ● **48 बंधकों** (जीवित और मृत) की वापसी और **2000 फिलिस्तीनी कैदियों** की रिहाई। ● अमेरिकी सैनिकों की तैनाती - राहत समन्वय (Aid Coordination) हेतु।
चरण 2	**निरस्त्रीकरण और सुरक्षा उपाय** ● **अंतर्राष्ट्रीय स्थिरीकरण बल** की तैनाती (अमेरिकी, अरब, यूरोपीय कर्मी)। ● दीर्घकालिक शांति के लिए फ़िलिस्तीनी पुलिस बल का प्रशिक्षण।
चरण 3	**शासन और पुनर्निर्माण** ● फ़िलिस्तीनी तकनीकी विशेषज्ञों के नेतृत्व में **अंतरिम प्रशासन** की स्थापना, जो अस्थायी रूप से अंतरराष्ट्रीय निकाय द्वारा पर्यवेक्षित होगा। ● **अंतर्राष्ट्रीय पुनर्निर्माण कोष** और **संयुक्त राष्ट्र (UN) द्वारा संचालित मानवीय गलियारे** का शुभारंभ — गाज़ा की अवसंरचना के पुनर्निर्माण हेतु। ● **अंतिम स्थिति वार्ता** - दो-राष्ट्र समाधान (Two-State Solution), सीमाओं और यरुशलम पर।

	
युद्धोत्तर चुनौतियां	❖ **पुनर्निर्माण:** गाज़ा की पूरी अवसंरचना नष्ट हो चुकी है - मकानों, अस्पतालों और आवश्यक सेवाओं का पुनर्निर्माण प्राथमिकता है। ❖ **शासन का अभाव:** शांति योजना यह स्पष्ट नहीं करती कि गाज़ा पर शासन कौन करेगा - न ही हमास और न ही फिलिस्तीनी प्राधिकरण को कोई स्पष्ट भूमिका दी गई है। ❖ **सहायता एवं पुनर्वास:** विस्थापित नागरिकों के पुनर्वास और सहायता वितरण की प्रक्रिया एक बड़ी चुनौती बनी हुई है। ❖ **राज्यत्व की अस्पष्टता:** योजना में फिलिस्तीनी स्वतंत्र राज्य का केवल अस्पष्ट उल्लेख है, लेकिन कोई स्पष्ट रोडमैप नहीं।
शर्म अल-शेख शांति सम्मेलन	❖ **प्रतिभागी:** वैश्विक नेता मिस्र में एकत्र हुए, परंतु **एकीकृत रणनीति** की कमी रही। ❖ **फ़िलिस्तीनी बहिष्कार:** फ़िलिस्तीनियों को मुख्य वार्ताओं से **बाहर रखा गया**, जिससे वैधता पर सवाल उठे। ❖ **आलोचना:** विशेषज्ञों को आशंका है कि यह सम्मेलन वास्तविक शांति प्रयास की बजाय एक **राजनीतिक प्रदर्शन** बन सकता है। ❖ **मुख्य मुद्दे अनदेखे:** कब्जा, आत्मनिर्णय का अधिकार और दीर्घकालिक संप्रभुता पर कोई ठोस चर्चा नहीं हुई।
शांति की कम संभावनाएं	❖ **अंतरराष्ट्रीय स्थिरीकरण बल:** प्रस्तावित अरब-मुस्लिम गठबंधन की तैनाती **हमास के सहयोग** पर निर्भर है, जो अब भी अनिश्चित है। ❖ **अस्थायी युद्धविराम:** हमास के निरस्त्रीकरण के बिना वर्तमान **शांति केवल अस्थायी** ठहराव साबित हो सकती है। ❖ **शासन का अभाव:** प्रभावी स्थानीय प्रशासन के अभाव में सम्मेलन के बाद तनाव फिर उभर सकता है।
ट्रंप का नेतन्याहू पर प्रभाव	❖ **प्रभावशाली नियंत्रण:** ट्रंप ने नेतन्याहू को सीधे निर्देश मानने के लिए बाध्य किया है - जैसे ईरान के खिलाफ हवाई हमले को बीच में रोकना और कतर से माफी माँगना। ❖ **शक्ति संतुलन में बदलाव:** पूर्व अमेरिकी प्रशासन की तुलना में, ट्रंप का इज़रायली निर्णयों पर प्रत्यक्ष प्रभाव है। ❖ **राजनयिक सफलता:** ट्रम्प ने बंधकों की प्रारंभिक रिहाई और युद्ध के दौरान सामरिक संयम को सुनिश्चित किया।
नेतन्याहू की राजनीतिक गणना	❖ **घरेलू ध्यान भटकाना:** यह संघर्ष नेतन्याहू के भ्रष्टाचार मामलों और न्यायिक संकट से जनता का ध्यान हटाता है।

	❖ **शांति का राजनीतिक जोखिम:** स्थायी युद्ध विराम से जनता में असंतोष भड़क सकता है कि सुरक्षा विफल रही (7 अक्टूबर हमले के बाद) और नेतन्याहू के इस्तीफे की माँग बढ़ सकती है। ❖ **संभावित पलायन रणनीति:** विश्लेषकों का मानना है कि नेतन्याहू बाद में हमास पर उल्लंघन का आरोप लगाकर राजनीतिक रूप से सुरक्षित रूप से समझौते से पीछे हट सकते हैं।
गाज़ा युद्ध विराम पर भारत का रुख	❖ **प्रधानमंत्री मोदी:** बंधकों की रिहाई का स्वागत किया और ट्रंप के "अटल शांति प्रयासों" की सराहना की। ❖ **विदेश मंत्रालय (MEA) का बयान:** भारत ने **संवाद-आधारित, दो-राष्ट्र समाधान** के अपने समर्थन की पुनः पुष्टि की। ❖ **स्वीकृति:** भारत ने युद्ध विराम समझौते में मध्यस्थता के लिए **मिस्र** और **कतर** की भूमिका की प्रशंसा की।

Topic 9 - अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (International Solar Alliance)

Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | संगठन
संदर्भ	भारत 27–30 अक्टूबर, 2025 को नई दिल्ली के भारत मंडपम में 8वीं अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) महासभा की मेज़बानी करेगा, जो वैश्विक सौर कूटनीति और जलवायु कार्रवाई में भारत की नेतृत्वकारी भूमिका को पुष्ट करता है।
अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन के बारे में	❖ यह एक **वैश्विक अंतर-सरकारी संगठन** है जो ऊर्जा तक पहुँच, ऊर्जा सुरक्षा और जलवायु लचीलापन सुनिश्चित करने के लिए सौर ऊर्जा के प्रसार को बढ़ावा देता है। ❖ यह सरकारों, उद्योगों और वित्तीय संस्थानों के लिए एक **सहयोगात्मक मंच** के रूप में कार्य करता है ताकि विशेषकर विकासशील देशों में सौर ऊर्जा को तेजी से अपनाया जा सके।
स्थापना और उत्पत्ति	❖ **लॉन्च:** 2015, *COP21*, पेरिस के दौरान। ❖ **संयुक्त पहल:** भारत और फ्रांस के बीच। ❖ **मुख्यालय: गुरुग्राम**, भारत - यह **भारत में मुख्यालय** वाला **पहला अंतर्राष्ट्रीय संगठन** है।
सदस्यता और संरचना	❖ **कुल सदस्य और हस्ताक्षरकर्ता:** 124 (2025 तक)। ❖ **पूर्ण सदस्य:** 90+ देश। ❖ **खुली सदस्यता:** 2020 से, सभी UN सदस्य देश इसमें शामिल हो सकते हैं।
मुख्य उद्देश्य	❖ **निवेश लक्ष्य: 2030 तक** सौर निवेश में **1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर** जुटाना। ❖ **ऊर्जा पहुँच: 1 अरब लोगों** तक स्वच्छ सौर ऊर्जा पहुँचाना। ❖ **क्षमता लक्ष्य: 1,000 GW** वैश्विक सौर क्षमता सक्षम करना। ❖ **समानता पर ध्यान:** LDCs (अल्पविकसित देश) और SIDS (छोटे द्वीपीय विकासशील राज्य) के लिए सस्ती और सतत ऊर्जा पहुँच सुनिश्चित करना।
कार्य और प्रमुख पहलें	❖ **नीति एवं समर्थन:** ➢ **"ईज़ ऑफ डूइंग सोलर"** एनालिटिक्स के माध्यम से देशों को सौर नीति निर्माण में सहायता प्रदान करता है। ➢ वार्षिक सौर निवेश रिपोर्ट प्रकाशित करता है ताकि प्रगति और रुझानों की निगरानी की जा सके। ❖ **कार्यक्रमगत समर्थन:** ➢ कृषि, स्वास्थ्य, परिवहन, और ऊर्जा क्षेत्रों में सौर परियोजनाओं को कार्यान्वित और विस्तारित करना। ➢ अफ्रीका और द्वीप राष्ट्रों में भारत की **PM-KUSUM** और **PM सूर्य घर** मॉडलों की प्रतिकृति को बढ़ावा देना। ❖ **वित्तीय तंत्र:**

	➢ **अहमदाबाद** से **अफ्रीका सौर सुविधा** *(ASF)* संचालित करता है, जो जोखिम गारंटी प्रदान करती है और निजी पूंजी आकर्षित करती है। ➢ 2026 तक $200 मिलियन जुटाने का लक्ष्य, जिससे $2–4 बिलियन सौर निवेश को प्रोत्साहन मिलेगा। ❖ **क्षमता निर्माण:** इंजीनियरों, उद्यमियों, और नीति निर्माताओं को प्रशिक्षित करने के लिए **STAR-C** (सौर प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग संसाधन केंद्र) संचालित करना। ❖ **ज्ञान एवं सहयोग:** MDBs (बहुपक्षीय विकास बैंक), DFIs (विकास वित्त संस्थान), निजी क्षेत्र और नागरिक समाज के साथ साझेदारी करता है ताकि डेटा, तकनीक और सर्वोत्तम प्रथाओं को साझा कर सस्ती सौर ऊर्जा का विस्तार किया जा सके।
भारत और विश्व के लिए महत्व	❖ भारत की छवि को एक **वैश्विक सौर नेता और जलवायु चैंपियन** के रूप में मजबूत करता है। ❖ स्वच्छ ऊर्जा में **दक्षिण–दक्षिण सहयोग** को बढ़ावा देता है। ❖ संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्यों (SDG 7 – सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा) का समर्थन करता है। ❖ वैश्विक दक्षिण (Global South) में ऊर्जा सुरक्षा और हरित संक्रमण को सुदृढ़ करता है।

Topic 10 - साइबेरिया 2 पाइपलाइन

Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | समझौते
संदर्भ	**पावर ऑफ साइबेरिया 2 पाइपलाइन** एक प्रस्तावित मेगा प्राकृतिक गैस परियोजना है जो रूस और चीन को मंगोलिया के माध्यम से जोड़ती है।
पावर ऑफ साइबेरिया 2 क्या है?	❖ यह एक **प्राकृतिक गैस पाइपलाइन** है जिसे पश्चिमी साइबेरिया (रूस) → मंगोलिया → चीन तक जोड़ने की योजना है। ❖ **विस्तार:** यह पावर ऑफ साइबेरिया 1 (जो 2019 से चालू है) की अगली परियोजना है। ❖ **महत्त्व:** रूसी गैस निर्यात में विविधता लाने और रूस–चीन ऊर्जा संबंधों को गहरा करने का उद्देश्य।
संबंधित देश	❖ **रूस:** यामल प्रायद्वीप (Yamal Peninsula) से गैस आपूर्ति ❖ **मंगोलिया:** ट्रांजिट कॉरिडोर के रूप में ❖ **चीन:** अंतिम उपभोक्ता और रणनीतिक साझेदार।
मुख्य विशेषताएँ	❖ **लंबाई:** लगभग **6,700 किलोमीटर** (यामल → बैकाल झील → मंगोलिया → चीन)। ❖ **क्षमता:** प्रति वर्ष लगभग 50 बिलियन क्यूबिक मीटर (bcm)। ❖ **पैमाना:** इसे दुनिया की सबसे लंबी पाइपलाइनों में से एक के रूप में डिज़ाइन किया गया है, जिससे एशिया में ऊर्जा कनेक्टिविटी को मजबूती मिलेगी।

Topic 11 - दुर्लभ मृदा धातुएँ (Rare Earth Metals)	
Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | संसाधन
संदर्भ	दुर्लभ मृदा तत्व (Rare Earth Elements) **अमेरिका–चीन व्यापार युद्ध** का नया रणक्षेत्र बन गए हैं, क्योंकि बीजिंग ने निर्यात नियंत्रण कड़े किए हैं और वाशिंगटन ने इसके प्रतिशोध में भारी टैरिफ लगाए हैं।
दुर्लभ मृदा धातुएँ क्या हैं?	❖ **परिभाषा:** 17 धात्विक तत्वों का समूह (लैन्थेनम (Lanthanum) से लेकर ल्यूटेशियम (Lutetium) तक के 15 लैंथेनाइड्स + स्कैंडियम + इट्रियम) जो उच्च चालकता, घनत्व और ताप प्रतिरोध के लिए जाने जाते हैं। ❖ **प्रकार:** हल्के (Light) और भारी (Heavy) दुर्लभ मृदा तत्वों में वर्गीकृत। ❖ **अनुप्रयोग:** इलेक्ट्रिक वाहन (EVs), स्मार्टफोन, पवन टरबाइन, सेमीकंडक्टर, रक्षा तकनीक और MRI मशीनों में अत्यंत आवश्यक। ❖ **चुनौती:** इन तत्वों की सांद्रता बहुत कम होती है, इनका निष्कर्षण (Extraction) और परिशोधन (Refining) महंगा और अत्यधिक प्रदूषणकारी होता है। इस कारण वैश्विक उत्पादन सीमित हैं।
चीन का वैश्विक प्रभुत्व	❖ **खनन:** चीन विश्व उत्पादन का 60% नियंत्रित करता है। ❖ **परिशोधन:** वैअंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA) के अनुसार, चीन के पास वैश्विक परिशोधन क्षमता का 90% से अधिक भाग है। ❖ **रणनीति:** ➢ कई दशकों में निवेश के माध्यम से संपूर्ण **आपूर्ति श्रृंखला पर एकाधिकार** स्थापित किया। ➢ निर्यात प्रतिबंधों का उपयोग **भू-राजनीतिक हथियार** के रूप में, विशेष रूप से भारी दुदुर्लभ मृदा तत्वों (जैसे टर्बियम, डिस्प्रोसियम) पर। ❖ **चीन के निर्यात नियंत्रण (2025)** ➢ **नए प्रतिबंध:** 5 और तत्वों को जोड़ा गया - होल्मियम, एर्बियम, थुलियम, यूरोपियम, इटर्बियम - और परिष्कृत सामग्री को निर्यात नियंत्रण सूची में शामिल किया गया। ➢ **प्रौद्योगिकी खंड:** चीनी दुर्लभ तत्वों का उपयोग करने वाली विदेशी कंपनियों को बीजिंग के निर्यात नियमों का पालन करना होगा, जिससे वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला पर नियंत्रण और सख्त हुआ। ❖ **व्यापारिक हथियार:** चीन के निर्यात प्रतिबंध अमेरिका के डोनाल्ड ट्रंप द्वारा लगाए गए टैरिफ का जवाब हैं, जिससे दुर्लभ तत्व व्यापार युद्ध में प्रमुख दबाव बिंदु बन गए हैं।
वैश्विक भंडार और सीमित विकल्प	❖ **भंडार: ऑस्ट्रेलिया**, **ब्राजील** और **भारत** में भी भंडार हैं, परंतु उत्पादन स्तर सीमित है क्योंकि: ➢ पर्यावरणीय लागत अत्यधिक है। ➢ परिशोधन अवसंरचना की कमी। ❖ **परिणाम:** महत्वपूर्ण खनिजों के लिए चीन पर वैश्विक निर्भरता बनी हुई है।
भारत की स्थिति और प्रभाव	❖ **वर्तमान प्रभाव कम:** भारत की दुर्लभ तत्वों पर आयात निर्भरता सीमित है। ❖ **आयात:** 2023–24 में 2,270 टन आयात, जिसमें **65% चीन** से, **10% हांगकांग** से। ❖ **प्रभावित क्षेत्र:** इलेक्ट्रिक वाहन (EVs) और इलेक्ट्रॉनिक्स क्षेत्र चीनी प्रतिबंधों से सबसे अधिक प्रभावित। ❖ **उत्पादन क्षमता:** ➢ राज्य-नियंत्रित IREL लिमिटेड प्रति वर्ष लगभग 10,000 टन उत्पादन करता है, जबकि चीन का उत्पादन 2023 में लगभग 2,00,000 टन - यानी **20 गुना** अधिक है।
भारत की पहल और विस्तार	❖ **अन्वेषण: अंडमान सागर** में 7 समुद्री ब्लॉक्स को दुर्लभ मृदा धातु खनन हेतु नीलामी के लिए चिह्नित किया गया। ❖ **नए प्रोजेक्ट्स:**

योजनाएँ	➢ दुर्लभ मृदा थीम पार्क (पायलट R&D संयंत्र)। ➢ विशाखापत्तनम में स्थायी चुंबक पार्क। ➢ भोपाल में दुर्लभ मृदा एवं टाइटेनियम पार्क। ➢ **लक्ष्य:** महत्वपूर्ण खनिजों में भारत की रणनीतिक स्वायत्तता और औद्योगिक क्षमता को सुदृढ़ करना।
वैश्विक विविधीकरण प्रयास	❖ **संयुक्त राज्य अमेरिका:** प्रशांत महासागर से गहरे समुद्री धातुओं का भंडारण शुरू करने की योजना, जिससे चीन पर निर्भरता घटाई जा सके। ❖ **जापान:** 2010 में चीनी प्रतिबंधों के बाद आपूर्ति श्रृंखला पुनर्निर्मित की - जो भारत और पश्चिमी अर्थव्यवस्थाओं के लिए एक अनुकरणीय मॉडल है। ❖ **मित्र राष्ट्रों की पहल:** क्वाड (QUAD) और पश्चिमी राष्ट्र चीन के बाहर महत्वपूर्ण खनिज साझेदारी (Critical Mineral Partnerships) को तीव्रता से आगे बढ़ा रहे हैं।

Topic 12 - वासेनार व्यवस्था (Wassenaar Arrangement - WA)

Syllabus	अंतर्राष्ट्रीय संबंध | समूह
यह क्या है?	वासेनार व्यवस्था (WA) एक **बहुपक्षीय निर्यात नियंत्रण प्रणाली** (MECR) है, जिसका उद्देश्य पारंपरिक हथियारों और द्वैध-उपयोग प्रौद्योगिकियों (Dual-Use Technologies) के व्यापार को विनियमित करना है ताकि वैश्विक शांति, पारदर्शिता और स्थिरता (Global Peace, Transparency & Stability) को प्रोत्साहित किया जा सके।
वासेनार व्यवस्था के बारे में	❖ **स्थापना:** 1996 (शीत युद्ध कालीन समन्वय समिति बहुपक्षीय निर्यात नियंत्रण - CoCom – के स्थान पर)। ❖ **प्रकृति:** यह एक **स्वैच्छिक** और **गैर-बाध्यकारी** व्यवस्था है, कोई औपचारिक **संधि नहीं**। निर्णय सहभागी देशों के बीच **सर्वसम्मति** से लिए जाते हैं। ❖ **मुख्यालय:** वियना, ऑस्ट्रिया। ❖ **सदस्य:** 42 देश (**भारत 2017** में सदस्य बना; **चीन सदस्य नहीं** है)। ❖ **उद्देश्य:** ➢ हथियारों और द्वैध-उपयोग प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में पारदर्शिता को बढ़ावा देना। ➢ अस्थिरता उत्पन्न करने वाले हथियारों या संवेदनशील तकनीक के संचय को रोकना। ➢ सदस्य देशों में जिम्मेदार निर्यात प्रथाओं को प्रोत्साहित करना।
कार्यप्रणाली	❖ **सूचना विनिमय:** सदस्य देश गैर-सदस्य देशों को हथियारों और संवेदनशील तकनीकों के निर्यात या निरस्तीकरण की जानकारी साझा करते हैं। ❖ **नियंत्रण सूची:** सैन्य महत्व वाली रसायनों, तकनीकों, सामग्रियों और उपकरणों की विस्तृत सूची बनाए रखता है और समय-समय पर अद्यतन करता है। ❖ **लक्ष्य:** ऐसी वस्तुओं और प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण को रोकना जो अंतरराष्ट्रीय शांति या सुरक्षा के लिए खतरा पैदा कर सकते हैं।

भारत की सदस्यता और महत्व

वासेनार व्यवस्था में भारत की सदस्यता एक प्रमुख कूटनीतिक सफलता है, जो भारत की एक **उत्तरदायी परमाणु शक्ति** के रूप में स्थिति को मजबूत करती है, भले ही भारत परमाणु अप्रसार संधि (NPT) का हस्ताक्षरकर्ता नहीं है।

भारत के लिए रणनीतिक लाभ	विवरण
महत्वपूर्ण तकनीक तक पहुँच	भारत को रक्षा, अंतरिक्ष एवं डिजिटल क्षेत्रों (जैसे "मेक इन इंडिया" पहल) हेतु आवश्यक द्वैध-उपयोग प्रौद्योगिकियाँ और सामग्री प्राप्त करने की प्रक्रिया को सरल बनाता है।
वैश्विक अप्रसार विश्वसनीयता	यह भारत की साख को बढ़ाता है और **परमाणु आपूर्तिकर्ता समूह** (NSG) की सदस्यता हेतु दावेदारी मजबूत करता है, जिसे अब तक चीन अवरुद्ध करता रहा है।
निर्यात नियंत्रण प्रणाली के साथ संरेखण	भारत ने अपनी घरेलू **SCOMET** (विशेष रसायन, जीव, सामग्री, उपकरण और प्रौद्योगिकियां) सूची को WA नियंत्रण सूचियों के साथ संरेखित किया है, जिससे राष्ट्रीय निर्यात नियंत्रण नीति वैश्विक मानकों के अनुरूप हो गई है।
रणनीतिक लाभ	भारत अब चार प्रमुख बहुपक्षीय निर्यात नियंत्रण व्यवस्थाओं में से **तीन** (MTCR, वासेनार, और ऑस्ट्रेलिया समूह) का सदस्य है, जिससे वैश्विक प्रौद्योगिकी शासन में भारत को रणनीतिक बढ़त प्राप्त होती है।

Topic 13 - पारस्परिक विधिक सहायता संधि (Mutual Legal Assistance Treaty – MLAT)

Syllabus	शासन | अंतरराष्ट्रीय संबंध
संदर्भ	भारत ने हाल ही में एक उच्च-प्रोफ़ाइल आपराधिक जांच के संदर्भ में **सिंगापुर** के साथ पारस्परिक विधिक सहायता संधि (MLAT) का उपयोग किया है।
एमएलएटी के बारे में (About MLAT)	❖ **परिभाषा:** यह देशों के बीच अपराधों की रोकथाम, जांच और अभियोजन हेतु सहयोग हेतु एक औपचारिक कानूनी तंत्र है। ❖ **उद्देश्य:** यह सुनिश्चित करना कि अपराधी केवल इसलिए न्याय से बच न सकें क्योंकि अपराध से संबंधित साक्ष्य (Evidence) किसी अन्य क्षेत्राधिकार में स्थित हैं। ❖ **कार्यप्रणाली:** यह निम्नलिखित माध्यमों से संचालित होता है - ➢ द्विपक्षीय संधियों या समझौतों के माध्यम से, ➢ बहुपक्षीय अभिसमय के अंतर्गत या ➢ पारस्परिक आश्वासन के आधार पर।
भारत का एमएलएटी नेटवर्क	❖ भारत ने आपराधिक मामलों हेतु **45+ देशों** के साथ MLAT पर हस्ताक्षर किए हैं। ❖ **नोडल मंत्रालय:** गृह मंत्रालय ❖ यह सीमा-पार सूचना साझा करने, प्रत्यर्पण सहायता, और साक्ष्य संग्रह हेतु कानूनी आधार प्रदान करता है।

Economy

Topic 1 - स्टेबलकॉइन (Stablecoin)

Syllabus	मौद्रिक नीति| केंद्रीय बैंक	मुद्रा
संदर्भ	क्रिप्टोकरेंसी नवाचारों के साथ वैश्विक वित्त प्रणाली में बदलाव हो रहा है। इसी संदर्भ में केंद्रीय वित्त मंत्री ने देशों से "स्टेबलकॉइन को अपनाने" की आवश्यकता पर जोर दिया है।
स्टेबलकॉइन क्या है?	❖ एक **क्रिप्टोकरेंसी** जो **अंतर्निहित संपत्ति** (underlying asset) के सापेक्ष **स्थिर मूल्य बनाए रखने** के लिए डिज़ाइन की गई है। यह आमतौर पर **फिएट मुद्राओं** (जैसे USD, INR), **वस्तुओं** (जैसे सोना), या **एल्गोरिदम** द्वारा समर्थित होती है। ❖ बिटकॉइन जैसी अस्थिर क्रिप्टोकरेंसी के विपरीत, स्टेबलकॉइन **मूल्य स्थिरता** प्रदान करते हैं, जिससे वे लेनदेन और वाणिज्य के लिए उपयुक्त होते हैं।
स्टेबलकॉइन के प्रकार	❖ **पूर्ण आरक्षित स्टेबलकॉइन** ➢ **परिभाषा**: जारीकर्ता द्वारा आरक्षित में रखी गई तरल संपत्तियों से एक-से-एक अनुपात में समर्थित। ➢ **तंत्र**: प्रत्येक कॉइन एक अंतर्निहित संपत्ति (फिएट या सरकारी प्रतिभूतियाँ) के अनुरूप होता है, जिससे धारक इसे बराबर मूल्य पर भुना सकता है और मूल्य स्थिरता बनी रहती है। ❖ **एल्गोरिदमिक स्टेबलकॉइन** ➢ **परिभाषा**: आरक्षित संपत्तियों से समर्थित नहीं होती → मूल्य को स्वचालित नियमों द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

स्टेबलकॉइन के प्रकार

प्रकार	समर्थन तंत्र	उदाहरण
फिएट-समर्थित	मुद्रा भंडार (USD, EUR) से जुड़ा	USDT (Tether), USDC
कमोडिटी-समर्थित	सोने जैसी परिसंपत्तियों से जुड़ा	PAX Gold
क्रिप्टो-समर्थित	अन्य क्रिप्टोकरेंसी द्वारा संपार्श्विकीकृत	DAI (Ethereum द्वारा समर्थित)
एल्गोरिदमिक	आपूर्ति नियंत्रित करने के लिए स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट का उपयोग	Terra (UST – collapsed in 2022)

Topic 2 - भुगतान विनियामक बोर्ड (Payments Regulatory Board – PRB)	
Syllabus	अर्थव्यवस्था | वित्तीय क्षेत्र सुधार
संदर्भ	भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) ने हाल ही में भारत की तीव्रता से विस्तार ले रही भुगतान प्रणाली की निगरानी और शासन को सुदृढ़ करने के लिए **छह सदस्यीय भुगतान विनियामक बोर्ड** (PRB) की स्थापना की है।
भुगतान विनियामक बोर्ड के बारे में	❖ **कानूनी आधार:** यह बोर्ड **भुगतान एवं निपटान प्रणाली अधिनियम, 2007** के अंतर्गत स्थापित किया गया है। ❖ **प्रतिस्थापन:** यह पहले से कार्यरत **भुगतान एवं निपटान प्रणाली के विनियमन और पर्यवेक्षण के लिए बोर्ड** (BPSS) को प्रतिस्थापित करता है, जो RBI के केंद्रीय बोर्ड की एक **उप-समिति** थी। ❖ **सहायक प्रणाली:** इसे भुगतान एवं निपटान प्रणाली विभाग द्वारा सहयोग प्राप्त है, जो सीधे PRB को रिपोर्ट करता है।
संरचना	❖ **अध्यक्ष: RBI गवर्नर (पदेन)** ❖ **पदेन सदस्य:** ➢ डिप्टी गवर्नर (भुगतान प्रणाली के प्रभारी) ➢ कार्यकारी निदेशक (भुगतान और निपटान प्रणालियां) ❖ **सरकारी नामांकित सदस्य:** केंद्र सरकार द्वारा नामित **3** सदस्य ❖ **स्थायी आमंत्रित सदस्य:** RBI के प्रधान विधिक सलाहकार ❖ **बैठकें:** वर्ष में न्यूनतम **दो बार** ❖ **निर्णय प्रक्रिया:** निर्णय **बहुमत** से लिए जाते हैं; यदि मत बराबर हों तो अध्यक्ष (या उनकी अनुपस्थिति में डिप्टी गवर्नर) का **निर्णायक मत** मान्य होता है।
कार्य	❖ **सभी प्रकार की भुगतान प्रणालियों** - इलेक्ट्रॉनिक, गैर-इलेक्ट्रॉनिक, घरेलू और सीमा-पार - का विनियमन और पर्यवेक्षण करना। ❖ भुगतान एवं निपटान तंत्र में सुरक्षा, दक्षता, स्थिरता और विश्वसनीयता सुनिश्चित करना। ❖ डिजिटल भुगतान पारिस्थितिकी तंत्र में नवाचार और समावेशन को बढ़ावा देना।

Topic 3 - प्रकल्पित कराधान (Presumptive Taxation)

Syllabus	अर्थव्यवस्था | कराधान
संदर्भ	**नीति आयोग** के पहले **कर नीति कार्यपत्र (2025)** में विदेशी कंपनियों के लिए एक वैकल्पिक प्रकल्पित कराधान व्यवस्था का प्रस्ताव दिया गया है, जिसका उद्देश्य विवादों को कम करना, अनुपालन को सरल बनाना, और स्थायी प्रतिष्ठान (Permanent Establishment - PE) विवादों में स्पष्टता प्रदान करना है, जिससे भारत के निवेश माहौल को बढ़ावा मिलेगा।
प्रकल्पित कराधान क्या है?	❖ यह एक **सरलीकृत कर व्यवस्था** है जिसमें पात्र करदाता (व्यवसायी, पेशेवर, परिवहनकर्ता) अपनी **कुल प्राप्तियों** या **टर्नओवर** का एक निश्चित प्रतिशत कर योग्य आय के रूप में घोषित कर सकते हैं। इसमें वास्तविक लाभ की गणना हेतु विस्तृत लेखा-पुस्तकें रखने की आवश्यकता नहीं होती। ❖ **उद्देश्य**: निश्चितता, मुकदमा-रहित व्यवस्था, आसान अनुपालन, और पूर्वानुमेय राजस्व। ❖ **भारत में वर्तमान उपयोग**: शिपिंग (धारा 44B), तेल एवं गैस सेवा (44BB), एयरलाइंस (44BBA), लघु व्यवसाय (44AD/44ADA)।
भारत में इसकी आवश्यकता क्यों है?	❖ **मुकदमा-प्रधान व्यवस्था**: स्थायी प्रतिष्ठान (Permanent Establishment) से जुड़े विवाद सुलझने में एक दशक से अधिक लग जाते हैं (जैसे हयात इंटरनेशनल मामला, 2025)। ❖ **अस्पष्टता**: "व्यापार संबंध" और "महत्वपूर्ण आर्थिक उपस्थिति (SEP)" की व्यापक व्याख्या एफडीआई को हतोत्साहित करती है। ❖ **पूर्वव्यापी कराधान (Retrospective Taxation) की विरासत**: उदाहरण: वोडाफोन मामला → पिछली तिथि से कर लगाने की आलोचना।
नीति आयोग के प्रस्ताव की मुख्य विशेषताएँ	❖ स्थायी प्रतिष्ठान और लाभ आवंटन का वैश्विक मानकों के अनुरूप संहिताकरण करना। ❖ ऐतिहासिक क्षेत्रगत लाभ मार्जिन के अनुसार प्रकल्पित दरें निर्धारित करना। ❖ विवादों में कमी हेतु अग्रिम मूल्य निर्धारण समझौते (APA) और पारस्परिक समझौता प्रक्रिया (MAP) का उपयोग। ❖ डिजिटल अर्थव्यवस्था के लिए "सेफ हार्बर" – उच्च-लाभ, उपयोगकर्ता-प्रधान प्लेटफॉर्म के लिए विशेष प्रावधान। ❖ कर अधिकारियों के लिए क्षमता निर्माण ताकि एकसमान अनुप्रयोग सुनिश्चित हो सके। ❖ निवेशक विश्वास के लिए सार्वजनिक परामर्श की प्रक्रिया।
अपेक्षित लाभ	❖ **मुकदमेबाजी में कमी**: त्वरित विवाद समाधान, अदालतों पर दबाव में राहत। ❖ **निवेशक विश्वास**: पूर्वानुमेय कर व्यवस्था द्वारा दीर्घकालिक एफडीआई को प्रोत्साहन। ❖ **राजस्व सुरक्षा**: न्यूनतम कर-संग्रह की गारंटी, यहाँ तक कि कम-लाभ या डिजिटल कंपनियों से भी। ❖ **व्यवसाय करने में सुगमता**: सरल अनुपालन 'मेक इन इंडिया' उद्देश्यों के अनुरूप। ❖ MSME और स्वरोजगार पेशेवरों को समर्थन।

Topic 4 - व्यापार और आर्थिक साझेदारी समझौता (TEPA)

Syllabus	अर्थव्यवस्था | बाह्य क्षेत्र | आर्थिक एकीकरण
संदर्भ	1 अक्टूबर 2025 से भारत का पहला मुक्त व्यापार समझौता (FTA) चार विकसित यूरोपीय देशों के साथ - **TEPA ढांचे** के तहत - प्रभाव में आ जाएगा।
TEPA के बारे में	❖ **प्रकृति:** व्यापार, निवेश और रोजगार सृजन को जोड़ने वाला एक व्यापक मुक्त व्यापार समझौता। ❖ **महत्त्व:** विकसित EFTA देशों के साथ भारत का पहला FTA। ❖ **समयरेखा:** 10 मार्च 2024 को नई दिल्ली में हस्ताक्षरित; 1 अक्टूबर 2025 से लागू। ❖ **सदस्य देश:** स्विट्जरलैंड, नॉर्वे, आइसलैंड, लिकटेंस्टीन (स्विट्जरलैंड भारत का सबसे बड़ा EFTA व्यापार साझेदार है)।
उद्देश्य	❖ **निवेश और रोजगार:** 100 बिलियन डॉलर का FDI आकर्षित करना और विनिर्माण एवं सेवा क्षेत्रों में 1 मिलियन प्रत्यक्ष नौकरियाँ सृजित करना। ❖ **बाजार पहुँच:** EFTA बाजारों में भारतीय वस्तुओं और सेवाओं का विस्तार। ❖ **सतत विकास:** हरित विकास, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, और कौशल विकास को बढ़ावा देना।
TEPA की प्रमुख विशेषताएँ	➢ **निवेश और रोजगार सृजन** ➢ EFTA 15 वर्षों में 100 बिलियन डॉलर FDI के लिए प्रतिबद्ध। ➢ भारत के विनिर्माण और सेवा क्षेत्रों में प्रत्यक्ष रोजगार सृजन। ❖ **वस्तुओं के लिए बाजार पहुँच** ➢ **92.2%** टैरिफ लाइनों पर **शून्य-शुल्क** पहुँच (भारत के **99.6% निर्यात** का कवरेज)। ➢ भारतीय निर्यातकों के लिए विभिन्न क्षेत्रों में अवसरों का विस्तार। ❖ **सेवाएँ और गतिशीलता** ➢ 100+ उप-क्षेत्रों में प्रतिबद्धताएँ, जिनमें IT, शिक्षा, ऑडियो-विजुअल और बिजनेस सेवाएँ शामिल। ➢ म्यूचुअल रिकग्निशन एग्रीमेंट्स (MRAs): नर्सिंग, आर्किटेक्चर, चार्टर्ड अकाउंटेंसी। ➢ मोड 1 (डिजिटल डिलीवरी), मोड 3 (व्यावसायिक उपस्थिति) और मोड 4 (कार्मिक गतिशीलता) को सुगम बनाता है। ❖ **बौद्धिक संपदा अधिकार (IPR)** ➢ जेनेरिक दवाओं के लिए सुरक्षा सुनिश्चित करते हुए **TRIPS+ मानकों** को अपनाता है। ➢ पेटेंट एवरग्रीनिंग को रोकता है, साथ ही नवाचार की सुरक्षा करता है। ❖ **सतत विकास** ➢ हरित विकास, सामाजिक समावेशन और पर्यावरण संरक्षण को प्रोत्साहित करता है। ➢ नवीकरणीय ऊर्जा, प्रिसिजन इंजीनियरिंग और स्वास्थ्य विज्ञान में तकनीकी सहयोग को बढ़ावा देता है।

Topic 5 - बाह्य वाणिज्यिक उधारी (External Commercial Borrowings - ECBs)	
Syllabus	अर्थव्यवस्था | बाह्य क्षेत्र | वित्त
संदर्भ	**भारतीय रिजर्व बैंक (RBI)** उधारकर्ताओं और ऋणदाताओं के लिए पात्रता का विस्तार करने के उद्देश्य से ECB नियमों को सरल बनाने के लिए एक **मसौदा ढांचा** जारी करने जा रहा है।
बाह्य वाणिज्यिक उधारी (ECBs) क्या हैं?	❖ **परिभाषा:** पात्र भारतीय संस्थाओं द्वारा मान्यता प्राप्त गैर-निवासी संस्थाओं से विदेशी मुद्रा या INR में प्राप्त वाणिज्यिक ऋण। ❖ **कानूनी ढांचा:** विदेशी मुद्रा प्रबंधन अधिनियम (FEMA), 1999, और RBI नियमों के तहत शासित। ❖ ECBs भारत के भुगतान संतुलन (BoP) के **पूंजी खाते** में दर्ज किए जाते हैं।
संबंधित संगठन	❖ **RBI:** ECB ढांचे का नियमन करता है, दिशा-निर्देश जारी करता है, और अनुपालन की निगरानी करता है। ❖ **उधारकर्ता:** भारतीय कॉर्पोरेट, PSUs, NBFCs, पात्र ट्रस्ट और संस्थाएं। ❖ **उधारदाता:** अंतरराष्ट्रीय बैंक, बहुपक्षीय एजेंसियाँ, निर्यात ऋण एजेंसियाँ, विदेशी इक्विटी धारक।
ECB का उद्देश्य	❖ प्रतिस्पर्धी दरों पर विदेशी पूंजी तक पहुंच प्रदान करना। ❖ घरेलू बाज़ारों से परे वित्तपोषण स्रोतों में विविधता लाना → घरेलू बैंकिंग प्रणाली पर दबाव कम करना। ❖ अवसंरचना, विस्तार और दीर्घकालिक परियोजनाओं का वित्तपोषण।
ECB की प्रमुख विशेषताएँ	❖ **मार्ग:** ➢ **स्वचालित मार्ग (Automatic Route):** यदि मानक शर्तें पूरी होती हैं तो प्रत्यक्ष उधारी; अधिकृत डीलर (AD) श्रेणी-I बैंक के माध्यम से अनुमोदन। ➢ **अनुमोदन मार्ग (Approval Route):** यदि शर्तें स्वचालित मार्ग के मानदंडों को पूरा नहीं करतीं तो RBI की मंज़ूरी आवश्यक। ❖ **मूलभूत शर्तें:** ➢ ऋण के लिए न्यूनतम परिपक्वता अवधि (जैसे, अधिकांश ECBs के लिए 3 वर्ष)। ➢ उधार लागत पर सीमा(ब्याज + शुल्क)। ➢ फंड के उपयोग पर प्रतिबंध। ➢ लोन रजिस्ट्रेशन नंबर (LRN) और फॉर्म ECB के माध्यम से RBI को अनिवार्य रिपोर्टिंग। ❖ **अनुमत उपयोग:** ➢ पूंजी व्यय, बड़ी परियोजनाओं या अवसंरचना का वित्तपोषण। ➢ मौजूदा ऋणों का पुनर्वित्त। ❖ **प्रतिबंधित उपयोग:** रियल एस्टेट व्यवसाय, शेयर बाजार निवेश, या सट्टा गतिविधियाँ।

Topic 6 - श्रमिक अधिकार (Workers' Rights)	
Syllabus	अर्थव्यवस्था | शासन | श्रम सुधार
संदर्भ	हाल में भारत में हुई कई घातक औद्योगिक दुर्घटनाओं ने नई श्रम संहिताओं के तहत कमजोर होते श्रम संरक्षण और घटते श्रमिक अधिकारों पर पुनः बहस को जन्म दिया है।
औद्योगिक दुर्घटनाएँ और बढ़ती चिंताएँ	❖ **प्रमुख दुर्घटनाएँ (2025):** ➢ सिगाची इंडस्ट्रीज़ रासायनिक विस्फोट (तेलंगाना – जून) ➢ गोकुलेश पटाखा फैक्ट्री विस्फोट (सिवकासी – जुलाई) ➢ एन्नोर थर्मल पावर स्टेशन ध्वस्त (चेन्नई – सितंबर) ❖ **वैश्विक आँकड़े:** ब्रिटिश सेफ़्टी काउंसिल के अनुसार, विश्वभर में कार्यस्थल पर होने वाली **हर 4 मौतों में से 1 भारत में** होती है। हालाँकि, ठेका श्रमिकों में विशेषकर कम रिपोर्टिंग के कारण वास्तविक संख्या और अधिक है।
औद्योगिक दुर्घटनाओं के पीछे के कारण	❖ **मानवीय भूल के बजाय लापरवाही:** ➢ दुर्घटनाएँ प्रायः **प्रबंधकीय लापरवाही**, पुरानी मशीनरी और खराब रखरखाव के कारण होती हैं। ➢ **उदाहरण:** तेलंगाना रिएक्टर विस्फोट में उपकरण अनुमेय तापमान से दोगुने पर चल रहे थे, कोई अलार्म या सुरक्षा अधिकारी सक्रिय नहीं था, और एम्बुलेंस भी उपलब्ध नहीं थी। ❖ **अंतरराष्ट्रीय श्रम संगठन (ILO) का अवलोकन:** ➢ अधिकांश औद्योगिक आपदाएँ संयोग नहीं, बल्कि **लागत में कटौती** और **प्रबंधन की लापरवाही** के परिणाम हैं। ➢ नियोक्ता अक्सर "मानवीय त्रुटि" को दोष देते हैं, जबकि वास्तविक कारण असुरक्षित कार्य घंटे, अधिक काम और कम वेतन होते हैं जो थकान और जोखिम लेने को बढ़ाते हैं।
भारत में श्रम संरक्षण का विकास	❖ **औपनिवेशिक जड़ें:** फैक्ट्री अधिनियम, 1881 – कार्य परिस्थितियों को विनियमित करने का पहला प्रयास। ❖ **स्वतंत्रता-उपरांत ढाँचा:** ➢ **फैक्ट्री अधिनियम, 1948** – लाइसेंसिंग, कार्य घंटे, कल्याण (कैंटीन, क्रेच) और मशीनरी सुरक्षा पर व्यापक कानून। ➢ **संशोधन (1976, 1987)** – भोपाल गैस त्रासदी के बाद निरीक्षण और श्रमिक शिकायतों को शामिल करने हेतु सशक्त किया गया। ❖ **क्षतिपूर्ति कानून:** कर्मचारी मुआवजा एक्ट (1923) और ईएसआई एक्ट (1948) ने **सीमित क्षतिपूर्ति** सुनिश्चित की, लेकिन नियोक्ताओं के लिए **आपराधिक दायित्व का अभाव** रहा।
नई नीतिगत रूपरेखा और श्रम संरक्षण का क्षरण	❖ **1990 के बाद उदारीकरण:** "श्रम लचीलापन" (Labour Flexibility) के नाम पर निरीक्षण प्रणाली कमजोर हुई और सुरक्षा मानक ढीले किए गए। ❖ **स्व-प्रमाणीकरण मॉडल (2015):** महाराष्ट्र ने उद्योगों को सुरक्षा अनुपालन का स्व-प्रमाणीकरण करने की अनुमति दी – बाद में कई राज्यों ने इसे ईज ऑफ डूइंग बिजनेस के तहत अपनाया। ❖ **OSHWC कोड, 2020 (व्यावसायिक सुरक्षा, स्वास्थ्य एवं कार्य स्थितियाँ):** ➢ पुराने कानूनों जैसे फैक्ट्री अधिनियम को प्रतिस्थापित करता है। ➢ श्रमिक सुरक्षा को कानूनी अधिकार से प्रशासनिक विवेक में बदल देता है। ➢ राज्य की जवाबदेही को कमजोर करता है और प्रवर्तन को कानून से कार्यपालिका की इच्छा पर स्थानांतरित करता है।

	❖ **कार्य घंटे का विस्तार:** कर्नाटक जैसे राज्यों ने (2023) कार्य घंटे बढ़ाए और विश्राम अवधि घटाई – जो महामारी के दौरान अस्थायी उपाय था, अब स्थायी बना दिया गया।
कमजोर श्रम संरक्षण के परिणाम	❖ **मानवीय और आर्थिक लागत:** ➢ असुरक्षित परिस्थितियाँ जीवन को खतरे में डालती हैं और औद्योगिक उत्पादकता को कमजोर करती हैं। ➢ **आईएलओ शोध**: सुरक्षित कार्यस्थल → उच्च दक्षता, कम अनुपस्थिति, मजबूत विश्वास। ❖ **जवाबदेही का ह्रास:** ➢ निरीक्षण और प्रवर्तन की कमी से लापरवाही बनी रहती है। ➢ ट्रेड यूनियनों ने चेतावनी दी है कि जब तक कार्यस्थल सुरक्षा को अधिकार के रूप में पुनर्स्थापित नहीं किया जाता, घातक दुर्घटनाएँ जारी रहेंगी।
विकास और श्रम न्याय के बीच संतुलन बहाल करना	❖ **आवश्यक सुधार:** ➢ स्वतंत्र सुरक्षा निरीक्षणों को पुनर्स्थापित करना और उल्लंघनों के लिए दंड को सख्त करना। ➢ लापरवाह नियोक्ताओं पर आपराधिक जिम्मेदारी लागू करना। ➢ सामाजिक सुरक्षा का विस्तार कर ठेका और गिग श्रमिकों को शामिल करना। ➢ औद्योगिक नीति को मानवीय गरिमा और स्थिरता के साथ संरेखित करना। ❖ **दीर्घकालिक दृष्टि:** ➢ औद्योगिक विकास एक ऐसे सामाजिक अनुबंध पर आधारित होना चाहिए जो उत्पादकता और मानव जीवन दोनों को महत्व दे। ➢ श्रमिक अधिकारों को मौलिक अधिकारों के रूप में देखा जाना चाहिए, न कि व्यापार में बाधा के रूप में।
निष्कर्ष	भारत की औद्योगिक प्रगति श्रमिकों की सुरक्षा और गरिमा की कीमत पर नहीं हो सकती। सतत विकास के लिए श्रम निरीक्षणों को मजबूत करना, जवाबदेही बहाल करना और सामाजिक सुरक्षा का विस्तार करना आवश्यक है।

Topic 7 - न्यूनतम समर्थन मूल्य (Minimum Support Price - MSP)

Syllabus	अर्थव्यवस्था | सब्सिडी एवं खाद्य सुरक्षा
संदर्भ	केंद्र सरकार ने **2025–26** सीजन के लिए **गेहूं** का न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) ₹160 बढ़ाकर **₹2,585 प्रति क्विंटल** कर दिया है - जो पिछले वर्ष की तुलना में **6.6% वृद्धि** है।
MSP क्या है?	❖ न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) वह **गारंटीकृत मूल्य** है जिस पर सरकार किसानों से फसल की खरीद करती है, चाहे बाज़ार मूल्य कुछ भी हो। ❖ इसकी घोषणा **कृषि लागत एवं मूल्य आयोग** (CACP - कृषि मंत्रालय के तहत एक **सलाहकार निकाय**) की सिफारिशों के आधार पर **कैबिनेट की आर्थिक मामलों की समिति (CCEA)** द्वारा की जाती है। ❖ **उद्देश्य**: किसानों को लाभकारी मूल्य सुनिश्चित करना, मूल्य स्थिरता बनाए रखना और खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करना। ❖ **कानूनी स्थिति:** MSP कानूनी रूप से **बाध्यकारी नहीं** है (सिवाय **गन्ने** के, जो FRP के तहत आता है)। ❖ **कवर की गई फसलें:** कुल **23 फसलें** (22 MSP + गन्ने के लिए FRP) – जिनमें अनाज, दलहन, तिलहन, वाणिज्यिक फसलें शामिल हैं।

MSP निर्धारण की विधियाँ

लागत अवधारणा	परिभाषा (क्या शामिल है?)	स्वामीनाथन आयोग की सिफारिश	सरकार की वर्तमान नीति
A2 लागत	किसान द्वारा नकद एवं वस्तु के रूप में किए गए **सभी प्रत्यक्ष व्यय** (बीज, उर्वरक, कीटनाशक, किराए का श्रमिक, ईंधन आदि)।	-	-
A2 + FL लागत	**A2** लागत + **परिवार** के बिना वेतन वाले **श्रम** का अनुमानित मूल्य	-	MSP कम से कम **A2+FL का 1.5 गुना** होना चाहिए।
C2 लागत	**A2+FL** लागत + स्वामित्व वाली **भूमि का किराया** + स्वामित्व वाले **स्थिर पूंजी पर ब्याज**। (सबसे व्यापक लागत)	MSP = **C2 + 50%** (कुल आर्थिक लागत पर 50% लाभ सुनिश्चित करने हेतु)	सरकार MSP निर्धारण में **C2 आधारित** फॉर्मूला का **उपयोग नहीं** करती - यह किसान संगठनों की मुख्य माँग है।

CACP डेटा (2025–26)

- ❖ A2+FL = ₹1,239/क्विंटल; MSP = ₹2,585/क्विंटल (**109% अधिक**)।
- ❖ सूत्र (A2+FL + 50%) → ₹1,858/क्विंटल → नीति में लागत से अधिक प्रीमियम दर्शाता है।

चुनौतियाँ

- ❖ **वैश्विक मूल्य अंतर और व्यापार प्रभाव**
  - ➢ भारत का MSP = **$290/टन**, वैश्विक मूल्य = **$225–230/टन।**
  - ➢ परिणाम:
    - ■ निर्यात प्रतिस्पर्धा में कमी।
    - ■ घरेलू बाजार सुरक्षा हेतु अधिक आयात शुल्क **(40–80%)**।
    - ■ FCI पर खरीदारी का अधिक दबाव → **राजकोषीय बोझ।**
    - ■ वैश्विक बाजार रुझानों से अलगाव → बाजार दक्षता में कमी।
- ❖ **अंतर-फसल समानता और नीतिगत पक्षपात**
  - ➢ रबी फसलों में **गेहूँ** को **सर्वाधिक MSP प्रीमियम** मिलता है:
    - ■ **गेहूँ:** 109% | **सरसों:** 93% | **मसूर:** 89% | **चना/जौ:** 58–59%
  - ➢ पंजाब, हरियाणा, यूपी में **धान–गेहूं एकल कृषि प्रणाली** *(monoculture)* को बढ़ावा।
  - ➢ **दलहन और तिलहन** को हतोत्साहित करता है → आयात निर्भरता और **भूजल दोहन** को बढ़ाता है।

Topic 8 - राष्ट्रीय भू-तापीय ऊर्जा नीति, 2025

Syllabus	नवीकरणीय ऊर्जा | सतत विकास
संदर्भ	भारत की पहली **राष्ट्रीय भू-तापीय ऊर्जा नीति** को **सितम्बर 2025** में **नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE)** द्वारा अधिसूचित किया गया - जिसका उद्देश्य **पृथ्वी की आंतरिक ऊष्मा** का उपयोग कर **स्वच्छ ऊर्जा** प्राप्त करना है। नीति का लक्ष्य है: **2030 तक 1 GW क्षमता**, अन्वेषण को बढ़ावा देना, और **नेट ज़ीरो 2070 लक्ष्य** के साथ संरेखण।
भू-तापीय ऊर्जा क्या है?	❖ **परिभाषा:** भू-तापीय ऊर्जा वह ऊर्जा है जो पृथ्वी की आंतरिक परतों (भूपर्पटी) से उत्पन्न ऊष्मा से प्राप्त की जाती है - विशेषकर गर्म जलस्रोतों या भूमिगत जलाशयों के माध्यम से। ❖ **उपयोग:** बिजली उत्पादन, तापन, शीतलन, ग्रीनहाउस समर्थन, मत्स्य पालन (Aquaculture) ❖ **भारत के हॉटस्पॉट्स:** भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण विभाग (GSI) द्वारा **381 गरम जलस्रोतों** की पहचान की गई है, जिनका तापमान **35°C से 89°C** के बीच है।
भू-तापीय ऊर्जा कैसे कार्य करती है?	❖ **निष्कर्षण:** पृथ्वी की सतह के नीचे **हाइड्रोथर्मल जलाशयों** में कुएँ खोदकर **गर्म जल या भाप** प्राप्त की जाती है। ❖ **रूपांतरण:** ➢ **ड्राई स्टीम प्लांट:** भाप सीधे टरबाइन को घुमाती है। ➢ **फ्लैश स्टीम प्लांट:** उच्च दाब वाले जल को टरबाइन के संचालन से पहले भाप में बदला जाता है। ❖ **विद्युत उत्पादन:** टरबाइन से जुड़ा जनरेटर यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है। ❖ **पुनः इंजेक्शन:** शीतलित जल या भाप को पुनः जलाशय में इंजेक्ट किया जाता है ताकि दाब और स्थिरता बनी रहे।
भारत की भू-तापीय क्षमता	❖ **अनुमानित क्षमता: 10,600 मेगावाट** (भू-तापीय एटलस ऑफ इंडिया, 2022)। भारत **2035 तक** 4.2 गीगावाट तथा 2045 तक ~100 गीगावाट प्राप्त कर सकता है (IEA अनुमान)। ❖ **प्रमुख क्षेत्र:** ➢ **हिमालयन भू-तापीय प्रांत:** उत्तराखंड, हिमाचल (मणिकरण), लद्दाख (पुग्गा और चुमाथांग क्षेत्र), जम्मू-कश्मीर, अरुणाचल प्रदेश। ➢ कैंबे ग्रैबन (Cambay Graben – गुजरात), अंडमान एवं निकोबार द्वीपसमूह। ❖ **परित्यक्त कुओं का पुनः उपयोग:** ONGC के कैंबे और गंधार तेल क्षेत्रों के परित्यक्त कुओं को भू-तापीय ऊर्जा उत्पादन हेतु उपयोग में लाने पर विचार।
नीतिगत पहल एवं परियोजनाएँ	❖ **दृष्टिकोण:** भू-तापीय ऊर्जा को भारत की नवीकरणीय ऊर्जा मिश्रण का प्रमुख स्तंभ बनाना, ऊर्जा सुरक्षा को बढ़ाना और डीकार्बोनाइजेशन को समर्थन देना। ❖ **नीति उद्देश्य:** अन्वेषण, अनुसंधान एवं विकास (R&D), और व्यावसायीकरण को बढ़ावा देना। ❖ **अंतरराष्ट्रीय सहयोग:** अमेरिका, नॉर्वे, आइसलैंड और इंडोनेशिया के साथ उन्नत भू-तापीय प्रणालियों के लिए साझेदारी। ❖ **चालू पायलट परियोजनाएँ:** ➢ कैम्बे की खाड़ी, अरुणाचल प्रदेश, उत्तराखंड। ➢ IIT मद्रास का पायलट (450 kWh) – राजस्थान के **बाड़मेर** में, वेदांता के केर्न ऑयल एवं गैस द्वारा समर्थित। ➢ **रिलायंस इंडस्ट्रीज़** तेल एवं गैस में भू-तापीय एकीकरण का परीक्षण कर रही है। ❖ **नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE) की पहल:** कार्यबल का गठन (अगस्त 2024), पांच स्वीकृत परियोजनाएं, व्यवहार्यता अंतर निधि (VGF) पर समर्थन विचाराधीन।

संभावित लाभ	❖ **बेसलोड नवीकरणीय ऊर्जा:** भू-तापीय ऊर्जा मौसम पर निर्भर नहीं होती, अतः यह 24x7 विद्युत आपूर्ति प्रदान कर सकती है। यह सौर और पवन ऊर्जा के अस्थिर उत्पादन का पूरक है। ❖ **दूरस्थ क्षेत्र का विकास:** लद्दाख और पूर्वोत्तर जैसे उच्च ऊँचाई वाले क्षेत्रों में स्वच्छ ताप एवं विद्युत आपूर्ति के लिए महत्वपूर्ण। (वर्तमान में इन क्षेत्रों में बिजली लागत **₹30–32/यूनिट** तक होती है)। ❖ **ऊर्जा सुरक्षा:** ऊर्जा मिश्रण में विविधता से जीवाश्म ईंधनों पर निर्भरता कम होती है। ❖ **संसाधन दक्षता:** परित्यक्त तेल कुओं का पुनः उपयोग - मौजूदा अवसंरचना का प्रभावी उपयोग। ❖ **जलवायु लक्ष्य समर्थन:** नेट ज़ीरो 2070, परिपत्र अर्थव्यवस्था (Circular Economy) और औद्योगिक डीकार्बोनाइजेशन में योगदान।
चुनौतियाँ	❖ **उच्च लागत:** लगभग **₹36 करोड़ प्रति मेगावॉट (MW)** स्थापित क्षमता की लागत। ❖ **अन्वेषण जोखिम:** भूवैज्ञानिक अनिश्चितताएँ (Geological Uncertainties) और तकनीकी चुनौतियां। ❖ **अवसंरचना आवश्यकताएँ:** ड्रिलिंग, पुनः इंजेक्शन, और तकनीकी अनुकूलन हेतु दीर्घकालिक निवेश आवश्यक। ❖ **नियामकीय समन्वय:** MNRE, खनन मंत्रालय, पेट्रोलियम मंत्रालय और राज्य सरकारों के बीच समन्वय की चुनौती - भूमि एवं संसाधन अधिकार पर टकराव संभव। ❖ **भौगोलिक संकेन्द्रण:** संसाधन केवल विशिष्ट भू-तापीय प्रांतों (Specific Geothermal Provinces) तक सीमित हैं।

Govt Schemes

Topic 1 - मनरेगा संशोधन 2025

Syllabus	सरकारी योजनाएँ | ग्रामीण विकास
संदर्भ	**ग्रामीण विकास मंत्रालय** (MoRD) ने मनरेगा अधिनियम, 2005 की **अनुसूची-I** में संशोधन किया है, जिसके तहत **जल संरक्षण** और **जल संचयन कार्यों** पर न्यूनतम व्यय का प्रावधान अनिवार्य कर दिया गया है।
पृष्ठभूमि: मनरेगा की अनुसूची-I को समझना	❖ **मुख्य प्रावधान:** ➢ मनरेगा **प्रत्येक ग्रामीण परिवार** को **प्रति वर्ष मांग** के आधार पर **100 दिनों** का रोजगार सुनिश्चित करता है। ➢ **अनुसूची-I अनुमेय कार्यों** की सूची देती है और योजना की न्यूनतम विशेषताओं को परिभाषित करती है। ❖ **संशोधन की शक्ति:** ➢ **अधिनियम** में संशोधन के लिए **संसदीय स्वीकृति** आवश्यक है, लेकिन **अनुसूची-I** को **MoRD द्वारा अधिसूचना** के माध्यम से संशोधित किया जा सकता है। ➢ **2005 से अब तक** अनुसूची-I में लगभग **24 बार संशोधन** किया जा चुका है।
नवीनतम संशोधन (2025)	❖ **मुख्य परिवर्तन:** ➢ एक नया प्रावधान जोड़ा गया है, जिसके तहत **ब्लॉक स्तर पर** भूजल की स्थिति के आधार पर जल-संबंधी कार्यों पर न्यूनतम व्यय अनिवार्य किया गया है। ➢ पहले, जिला स्तर पर **60%** कार्य कृषि, जल और वृक्ष-आधारित परिसंपत्तियों से जुड़े होते थे। ➢ अब ध्यान जिला स्तर से हटकर ब्लॉक स्तर पर केंद्रित किया गया है, ताकि अधिक सटीकता और स्थानीय प्रासंगिकता सुनिश्चित हो सके। ❖ **अनिवार्य न्यूनतम व्यय (ब्लॉक-वार):**

भूजल श्रेणी	दोहन स्तर	जल कार्यों पर मनरेगा निधि का न्यूनतम %
अतिदोहन	>100%	65%
गंभीर (Critical)	90–100%	65%
अर्द्ध-गंभीर	70–90%	40%
सुरक्षित	≤70%	30%

❖ **वर्गीकरण का स्रोत**: **केंद्रीय भूजल बोर्ड** (CGWB) की **गतिशील भूजल संसाधन मूल्यांकन रिपोर्ट, 2024** के आधार पर।

❖ **CGWB डेटा (2024):**

➢ **कुल ब्लॉक: 6,746**

- अतिदोहन: **751 (11.13%)**
- गंभीर: **206 (3.05%)**
- अर्द्ध-गंभीर: **711 (10.54%)**
- सुरक्षित: **4,951 (73.39%)**
- लवणीय (Saline): **127 ब्लॉक।**

संभावित वित्तीय प्रभाव	❖ **बजट प्रभाव:** ₹86,000 करोड़ (वित्त वर्ष 2025–26) के मनरेगा आवंटन में से लगभग ₹35,000 करोड़ जल-संबंधी कार्यों पर व्यय होंगे। ❖ **मुख्य लाभार्थी राज्य:** जिन राज्यों में सबसे अधिक अतिदोहित/गंभीर ब्लॉक हैं, उन्हें सबसे अधिक लाभ होगा – **राजस्थान (214)**, पंजाब (115), तमिलनाडु (106), हरियाणा (88), उत्तर प्रदेश (59)।
ग्रामीण भारत के लिए महत्व	❖ **जलवायु-सुदृढ़ बुनियादी ढाँचा:** चेक डैम, तालाब, रिचार्ज पिट और वनीकरण जैसी सतत परिसंपत्तियों को बढ़ावा। ❖ **नीति अभिसरण:** जल शक्ति अभियान और अटल भूजल योजना के साथ तालमेल। ❖ **भूजल स्थिरता:** समुदाय-आधारित रिचार्ज परियोजनाओं को प्रोत्साहन, ताकि भूजल क्षय से निपटा जा सके। ❖ **रोजगार सृजन:** जल और प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन क्षेत्रों में रोजगार के अवसरों का विस्तार।
आगे की राह	❖ **एकीकृत योजना:** पीएम कृषि सिंचाई योजना (PMKSY) और वाटरशेड विकास कार्यक्रमों के साथ अभिसरण सुनिश्चित करना। ❖ **क्षमता निर्माण:** ग्राम सभाओं और स्थानीय इंजीनियरों को वैज्ञानिक जल बजटिंग और प्रबंधन में प्रशिक्षित करना। ❖ **निगरानी और पारदर्शिता:** जीआईएस मैपिंग, मोबाइल डैशबोर्ड और रियल-टाइम ऑडिट का उपयोग। ❖ **सततता पर ध्यान:** रिचार्ज संरचनाओं, मृदा-जल संरक्षण और वृक्षारोपण को प्राथमिकता देना।
निष्कर्ष	यह संशोधन ग्रामीण रोजगार को जल सुरक्षा से जोड़ने में एक रणनीतिक नीतिगत बदलाव का प्रतिनिधित्व करता है। मनरेगा को भूजल स्थिरता के साथ एकीकृत करके, सरकार भारत की बढ़ती जल-संकट की समस्या से निपटने के साथ-साथ आजीविका की लचीलापन और पर्यावरणीय स्थिरता सुनिश्चित करना चाहती है।

Topic 2 - दालों में आत्मनिर्भरता हेतु मिशन

Syllabus	अर्थव्यवस्था | कृषि एवं खाद्य सुरक्षा
संदर्भ	**दालों में आत्मनिर्भरता हेतु मिशन (2025–31)** एक **छह वर्षीय केंद्रीय क्षेत की योजना** है (बजट – ₹11,440 करोड़), जिसका उद्देश्य भारत को दाल उत्पादन में आत्मनिर्भर बनाना, मूल्य स्थिरता सुनिश्चित करना और किसानों की आय बढ़ाना है।
मिशन के बारे में	❖ **उद्देश्य:** भारत को दाल उत्पादन में आत्मनिर्भर बनाना, आयात पर निर्भरता कम करना और घरेलू उत्पादन बढ़ाना। ❖ **मुख्य केंद्रित फसलें:** तूर (अरहर), उड़द (काली दाल) और मसूर (लाल मसूर) — वे फसलें जिन पर आयात निर्भरता सबसे अधिक है। ❖ **मुख्य लक्ष्य (2030–31 तक)** ➢ उत्पादन बढ़ाकर **350 लाख टन** करना (वर्तमान ≈250 लाख टन) ➢ क्षेत्र विस्तार: कृषि क्षेत्र को **310 लाख हेक्टेयर** तक विस्तारित करना (35 लाख अतिरिक्त हेक्टेयर भूमि में दालें शामिल करके)। ➢ उत्पादकता बढ़ाना: **1,130 किलोग्राम/हेक्टेयर** तक बढ़ाना। ❖ **कवरेज: 416 लक्षित जिलों** में क्लस्टर आधारित दृष्टिकोण। ❖ **समेकन (Convergence)**: राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (NFSM), राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (RKVY), प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY) और अन्य योजनाओं से एकीकृत। ❖ **खरीद:** NAFED और NCCF के माध्यम से **4 वर्षों तक सुनिश्चित MSP/मूल्य समर्थन।**

कृषि एवं तकनीकी आयाम	➢ **उत्पादकता वृद्धि एवं बीज गुणवत्ता** ➢ **60 लाख क्विंटल प्रमाणित बीज** और **88 लाख बीज किट** का वितरण। ➢ ICAR और IIPR कानपुर द्वारा **जलवायु-प्रतिरोधी, उच्च उत्पादक किस्मों** का विकास। ➢ **"साथी" (SATHI) पोर्टल** का उपयोग – बीज ट्रेसेब्लिटी और गुणवत्ता नियंत्रण हेतु। ❖ **क्षेत्र विस्तार एवं फसल विविधीकरण** ➢ **35 लाख हेक्टेयर** अतिरिक्त भूमि – विशेषकर धान की परती भूमि और तिलहन/गन्ने के साथ अंतर फसली पद्धति द्वारा। ➢ **नाइट्रोजन स्थिरीकरण** के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता को बढ़ावा। ❖ **जलवायु एवं मृदा स्वास्थ्य** ➢ सूक्ष्म सिंचाई, सूखा-प्रतिरोधी फसलें, और एकीकृत कीट प्रबंधन को बढ़ावा देना। ➢ संतुलित पोषण प्रबंधन हेतु **मृदा स्वास्थ्य कार्ड** से जोड़ना।
आर्थिक एवं बाज़ार आयाम	➢ **सुनिश्चित खरीद एवं मूल्य स्थिरता** ➢ **100% MSP खरीद** – किसानों को धान/गेहूँ से दालों की ओर प्रोत्साहित करना। ➢ मूल्य निगरानी और बफर स्टॉक तंत्र को मजबूत करना। ❖ **फसल कटाई के बाद प्रबंधन** ➢ **1,000 दाल प्रसंस्करण इकाइयों** की स्थापना – प्रति इकाई ₹25 लाख तक की सब्सिडी। ➢ **ग्रेडिंग, पैकेजिंग और मूल्य संवर्धन** – FPOs और सहकारी समितियों के माध्यम से।
किसान केंद्रित और सामाजिक पहलू	❖ सतत/टिकाऊ कृषि के लिए जल-कुशल दाल फसलों की ओर स्थानांतरण को प्रोत्साहन। ❖ छोटे, सीमांत और महिला किसानों (SHGs) पर विशेष ध्यान। ❖ प्रशिक्षण, प्रदर्शन और विस्तार गतिविधियों हेतु KVKs, ICAR और FPOs का उपयोग।
प्रमुख चुनौतियाँ	❖ केंद्र–राज्य एजेंसियों के बीच **समन्वय की कमी**। ❖ भंडारण एवं क्रय **अवसंरचना का अभाव**। ❖ जलवायु परिवर्तन और सस्ते आयात से उत्पन्न जोखिम। ❖ किसानों का MSP क्रय प्रणाली एवं भुगतान समय पर न मिलने को लेकर अविश्वास।
पर्यावरणीय एवं रणनीतिक महत्व	❖ **पोषण सुरक्षा:** दालें प्रोटीन की कमी को दूर करती हैं। ❖ **सततता:** मृदा स्वास्थ्य में सुधार, रासायनिक उर्वरक उपयोग में कमी। ❖ **जल संरक्षण:** दालों की कम जल आवश्यकता। ❖ **विदेशी मुद्रा बचत:** दालों के आयात में कमी से। ❖ **जलवायु अनुकूलन:** सहिष्णु फसलों को बढ़ावा।
आगे की राह	❖ बीज आपूर्ति श्रृंखला और **डिजिटल खरीद प्रणाली** को मजबूत करना। ❖ **FPO आधारित मूल्य श्रृंखला और ब्रांडिंग** को बढ़ावा देना। ❖ अनुसंधान, बीमा और **जलवायु-स्मार्ट कृषि** का विस्तार। ❖ किसानों को समय पर भुगतान और छोटे कृषकों की भागीदारी सुनिश्चित करना।
निष्कर्ष	**दालों में आत्मनिर्भरता हेतु मिशन** एक परिवर्तनकारी पहल है जो भारत को **आत्मनिर्भर, जलवायु-स्मार्ट और पोषण-सुरक्षित कृषि** की दिशा में अग्रसर करता है।

Topic 3 - PRIP योजना	
Syllabus	सरकारी योजनाएं
संदर्भ	**फार्मा-मेडटेक क्षेत्र में अनुसंधान एवं नवाचार** (Promotion of Research & Innovation in Pharma-MedTech Sector - **PRIP**) योजना का उद्देश्य उद्योग-अकादमिक सहयोग, नवाचार और गुणवत्तापूर्ण अनुसंधान को प्रोत्साहित करके भारत को **फार्मा-मेडटेक अनुसंधान एवं विकास (R&D)** का वैश्विक केंद्र बनाना है।
PRIP योजना के बारे में	❖ **लॉन्च**: रसायन और उर्वरक मंत्रालय के फार्मास्यूटिकल्स विभाग द्वारा। ❖ **अधिसूचना तिथि**: 17 अगस्त 2023। ❖ **कुल व्यय**: ₹5,000 करोड़, 7 वर्षों (2023-30) में। ❖ **उद्देश्य**: फार्मा-मेडटेक क्षेत्र में अनुसंधान, नवाचार, और वैज्ञानिक प्रतिभा को बढ़ावा देना।
योजना के घटक	❖ **घटक A – उत्कृष्टता केंद्र (CoE)** ➢ मौजूदा 7 **राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थानों (NIPERs)** में अनुसंधान अवसंरचना को सुदृढ़ करना। ➢ पूर्व-चिह्नित अनुसंधान क्षेत्रों पर केंद्रित। ➢ **वित्तीय प्रावधान:** ₹700 करोड़। ❖ **घटक B – औद्योगिक एवं शैक्षणिक अनुसंधान** ➢ 6 प्राथमिक क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देना। ➢ उद्योगों, MSMEs, SMEs, स्टार्टअप्स तथा इन-हाउस/अकादमिक अनुसंधान को समर्थन देना। ➢ **वित्तीय प्रावधान:** ₹4250 करोड़। ➢ वित्तीय सहायता: ○ बड़ी कंपनियाँ: **₹125 करोड़** तक। ○ स्टार्टअप्स: **₹1 करोड़** तक (5 वर्ष की अवधि में, माइलस्टोन आधारित)।
प्राथमिकता वाले क्षेत्र	❖ नई रासायनिक इकाई (NCE), नई जैविक इकाई (NBE), फाइटो-फार्मास्यूटिकल्स ❖ जटिल जेनेरिक दवाएँ और बायोसिमिलर ❖ सटीक चिकित्सा और लक्षित उपचार ❖ चिकित्सा उपकरण ❖ ऑर्फन ड्रग्स ❖ रोगाणुरोधी प्रतिरोध (AMR) दवा विकास।
कार्यान्वयन एवं शासन व्यवस्था	❖ **नीति आयोग** के **सीईओ की अध्यक्षता** में एक **सशक्त समिति** (Empowered Committee) द्वारा निर्देशित। ❖ सदस्यों में फार्मास्यूटिकल्स, स्वास्थ्य, ICMR, DBT, CSIR, AYUSH, और DST के सचिव शामिल हैं।

Topic 4 - बीमा सुगम (Bima Sugam)

Syllabus	अर्थव्यवस्था | वित्तीय समावेशन, डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना
संदर्भ	भारतीय बीमा विनियामक एवं विकास प्राधिकरण **(IRDAI) द्वारा परिकल्पित बीमा सुगम** (Bima Sugam) को विश्व का सबसे बड़ा **डिजिटल बीमा मार्केटप्लेस** बनाने की दिशा में एक क्रांतिकारी पहल माना जा रहा है।
बीमा त्रयी: भारत की त्रिस्तरीय बीमा रणनीति	❖ **उद्देश्य: उपलब्धता, वहनीयता और पहुँच** में सुधार कर **बीमा प्रसार** (Insurance Penetration) को बढ़ाना। ❖ **घटक:** ➢ **बीमा सुगम:** एकीकृत डिजिटल पोर्टल (Unified Digital Portal) जो बीमा कंपनियों, वितरकों, और पॉलिसीधारकों को जोड़ता है। ➢ **बीमा विस्तार:** व्यापक, वहनीय और सर्वसमावेशी बीमा उत्पाद - ग्रामीण क्षेत्र के लिए संयुक्त बीमा कवरेज। ➢ **बीमा वाहक:** महिला-नेतृत्व वाला फील्ड वितरण नेटवर्क - जो बीमा सेवाओं को अल्पसेवित क्षेत्रों (Underserved Areas) तक पहुँचाता है।
बीमा सुगम: एकीकृत डिजिटल बीमा बाज़ार	❖ **संचालन**: बीमा सुगम इंडिया फेडरेशन (BSIF) द्वारा – बीमाकर्ताओं का कंसोर्टियम। ❖ **प्रेरणा**: **यूपीआई** (एकीकृत भुगतान इंटरफेस) तथा **ओएनडीसी** (ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटल कॉमर्स)। ❖ **दायरा**: **सभी प्रकार के बीमा** को कवर करता है – जीवन, स्वास्थ्य, मोटर, यात्रा, संपत्ति तथा कृषि। ❖ **कार्य**: पॉलिसीधारक **बीमा खरीद, नवीनीकरण, प्रबंधन, दावा** और **दस्तावेज संग्रहण** कर सकते हैं। ❖ **प्लेटफ़ॉर्म मॉडल:** ➢ न्यूनतम लेनदेन शुल्क; बीमाकर्ता सीधे भाग लेते हैं, कई बीएसआईएफ में इक्विटी धारण करते हैं। ➢ निजी एग्रीगेटर्स (जैसे पॉलिसीबाजार) के विपरीत **दावा निपटान सहित एंड-टू-एंड सेवाएं** प्रदान करता है। ❖ **तुलनात्मक लाभ: पारदर्शी, कम लागत वाला विकल्प** - सभी हितधारकों को एक पोर्टल पर एकीकृत करता है।
मुख्य विशेषताएं और लाभ	❖ **केंद्रीकृत संचालन:** बीमा कंपनियां, एजेंट, ब्रोकर, बैंक और एग्रीगेटर - सभी एक ही डिजिटल मंच पर कार्य करते हैं। ❖ **ग्राहक सशक्तिकरण:** पॉलिसी की आसान तुलना, उपयुक्त योजनाओं (पॉलिसी प्लान) का चयन और बीमा सेवाओं तक सरल पहुँच। ❖ **बीमाकर्ताओं और मध्यस्थों के लिए समर्थन:** ➢ रीयल-टाइम सत्यापित डेटा तक पहुँच। ➢ कागज़ी कार्य में कमी और सेवा वितरण में दक्षता। ❖ **डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना (DPI):** ➢ बीमा सुगम भारत की पहली दृश्यमान डीपीआई पहल (First Visible DPI Initiative) है जो बीमा क्षेत्र के लिए समर्पित है। ➢ यह इंडिया स्टैक एपीआई (India Stack APIs) से जुड़ा होगा, जिससे संपूर्ण देश में एकीकृत डिजिटल सेवा वितरण सुनिश्चित होगा। ❖ **भविष्य-उन्मुख पारिस्थितिकी तंत्र:** ➢ नए बीमा उत्पादों और विनियामक नवाचारों को समायोजित कर सकता है। ➢ सैंडबॉक्स उत्पादों को समर्थन, जिससे नवाचार को प्रोत्साहन मिलेगा।

महत्व	❖ **पॉलिसीधारकों के लिए:** विकल्पों को सरल बनाता है, पारदर्शिता बढ़ाता है, निष्पक्ष पहुँच सुनिश्चित करता है और उपयोगकर्ताओं को सशक्त करता है। ❖ **बीमाकर्ताओं के लिए:** वितरण को सुव्यवस्थित करता है, अनुपालन लागत को कम करता है और नवाचार को प्रोत्साहित करता है। ❖ **अर्थव्यवस्था के लिए:** वित्तीय समावेशन को मजबूत करता है, "विकसित भारत 2047" के तहत "सभी के लिए बीमा" लक्ष्य के अनुरूप है। ❖ **वैश्विक मानक:** बीमा में डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के लिए एक मॉडल प्रस्तुत करता है, जैसे UPI ने भुगतान के क्षेत्र में किया।
निष्कर्ष	सभी हितधारकों को एकीकृत कर, पहुँच में सुधार कर, और पारदर्शिता को बढ़ावा देकर, बीमा सुगम वित्तीय समावेशन को सशक्त करता है, पॉलिसीधारकों को सशक्त बनाता है, और तकनीक-आधारित, वैश्विक मानकों वाला डिजिटल सार्वजनिक बीमा अवसंरचना स्थापित करता है।

Topic 5 - स्वस्थ नारी, सशक्त परिवार अभियान

Syllabus	सरकारी योजनाएं
संदर्भ	प्रधानमंत्री द्वारा प्रारंभ किया गया यह अभियान **भारत का सबसे बड़ा महिला एवं बाल स्वास्थ्य जागरूकता अभियान** है, जिसे **8वें पोषण माह 2025** के साथ एकीकृत किया गया है। इसका उद्देश्य **निवारक, संवर्धन और उपचारात्मक देखभाल** को राष्ट्रव्यापी स्तर पर सुदृढ़ करना है।
मुख्य विशेषताएँ	❖ यह अभियान स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय **(MoHFW)** और महिला एवं बाल विकास मंत्रालय **(MoWCD)** द्वारा संयुक्त रूप से संचालित किया जा रहा है। ❖ **उद्देश्य:** ➢ गैर-संचारी रोग (NCDs), कैंसर, क्षय रोग (TB), एनीमिया, सिकल सेल रोग की **प्रारंभिक पहचान और उपचार।** ➢ पोषण, मासिक धर्म स्वच्छता, स्वस्थ जीवनशैली, और मानसिक स्वास्थ्य को बढ़ावा देना। ❖ **राष्ट्रव्यापी स्वास्थ्य शिविर:** ➢ 17 सितंबर से 2 अक्टूबर 2025 तक देशभर में **1 लाख** से अधिक शिविर आयोजित किए गए → सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र (CHCs), जिला अस्पताल, और आयुष्मान आरोग्य मंदिरों में। ❖ **विशेषज्ञ सेवाएँ:** ➢ स्त्री रोग, बाल रोग, नेत्र रोग, ईएनटी, दंत चिकित्सा, त्वचा रोग, और मनोचिकित्सा। ❖ **स्क्रीनिंग एवं निदान:** ➢ रक्तचाप (BP), रक्त शर्करा, बॉडी मास इंडेक्स (BMI), स्तन एवं गर्भाशय ग्रीवा कैंसर जांच, मौखिक गुहा परीक्षण (Oral Cavity checks)। ❖ **पोषण एवं एनीमिया प्रबंधन:** ➢ हीमोग्लोबिन परीक्षण, आयरन-फोलिक एसिड (IFA) सप्लीमेंट्स, कृमि मुक्ति, अन्नप्राशन समारोह, पोषण रेसिपी प्रदर्शन। ➢ एफएसएसएआई (FSSAI) की **ईट राइट पहल** के माध्यम से जन जागरूकता अभियान। ❖ **मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य-** गर्भावस्था पूर्व जांच (ANC), वृद्धि निगरानी, टीकाकरण, और मातृ-शिशु सुरक्षा कार्ड (MCP) वितरण।

History

Topic 1 - यूनेस्को का वर्चुअल म्यूजियम (UNESCO's Virtual Museum)

Syllabus	संस्कृति एवं विरासत
संदर्भ	**यूनेस्को** ने **"चोरी किए गए सांस्कृतिक वस्तुओं का वर्चुअल संग्रहालय"** लॉन्च किया है - यह एक **डिजिटल पहल** है, जिसका उद्देश्य समुदायों को उन **सांस्कृतिक धरोहरों से पुनः जोड़ना** है जो चोरी, तस्करी या औपनिवेशिक काल में खो गए थे।
मॉन्डियाकल्ट (MONDIACULT) के बारे में	❖ **अर्थ:** सांस्कृतिक नीतियों और सतत विकास पर यूनेस्को विश्व सम्मेलन। ❖ **उद्देश्य:** सतत विकास के हिस्से के रूप में संस्कृति के लिए एक वैश्विक एजेंडा परिभाषित करना। ❖ **प्रमुख सम्मेलन:** ➢ **1982 (मैक्सिको सिटी):** संस्कृति की अवधारणा को कला से आगे समाजिक पहचान तक विस्तारित किया। ➢ **2022 (मैक्सिको सिटी):** संस्कृति को एक **वैश्विक सार्वजनिक संपत्ति और मानव अधिकार** घोषित किया गया (मेक्सिको घोषणा)। ➢ **2025 (बार्सिलोना):** डिजिटल परिवर्तन, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, और शांति निर्माण में संस्कृति की भूमिका पर केंद्रित।
यूनेस्को का वर्चुअल संग्रहालय: चोरी हुई विरासत के लिए एक डिजिटल घर	❖ **उद्देश्य:** दुनिया भर से चोरी या खोई हुई सांस्कृतिक वस्तुओं को डिजिटल रूप से प्रदर्शित करना और ट्रैक करना। ❖ **विस्तार:** लगभग **240** कलाकृतियाँ, **46 देशों** से प्रदर्शित की गई हैं। ❖ **विशिष्ट दृष्टिकोण:** जैसे-जैसे वास्तविक वस्तुएँ पुनः प्राप्त और पुनर्स्थापित होती हैं, यह म्यूज़ियम "खाली" होता जाएगा। ❖ **प्रयुक्त तकनीक:** ➢ कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित 3D पुनर्निर्माण, जिससे उपयोगकर्ता कलाकृतियों को आभासी रूप से देख और घुमा सकते हैं। ➢ मोबाइल उपकरणों और सम्मेलन स्थलों के माध्यम से सहजता से उपलब्ध। ❖ **साझेदारी: सऊदी अरब** और **INTERPOL** द्वारा अवैध तस्करी के विरुद्ध सहयोग।
फ्रांसिस केरे (Francis Kéré) द्वारा प्रतीकात्मक डिज़ाइन	❖ **संकल्पना:** वेबसाइट का लेआउट अफ्रीका में प्रतीकात्मक "बाओबाब वृक्ष" पर आधारित है - जो सहनशीलता और बुद्धिमत्ता का प्रतीक है। ❖ **ब्राउज़िंग विकल्प:** आगंतुक वस्तु के नाम, सामग्री, रंग या क्षेत्र के अनुसार ब्राउज़ कर सकते हैं, साथ ही उनके साथ साक्ष्य और 'चोरी का नक्शा' भी देख सकते हैं।
पुनर्स्थापन और वैश्विक संवाद के लिए एक मंच	❖ संग्रहालयों, सरकारों और नागरिक समाज के बीच अंतरराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देता है। ❖ सफल पुनर्स्थापन और सांस्कृतिक हानि जागरूकता पर प्रदर्शनियाँ आयोजित करता है। ❖ सांस्कृतिक वस्तुओं की अवैध तस्करी के खिलाफ लड़ाई को सशक्त करने का उद्देश्य रखता है।
यूनेस्को के वर्चुअल संग्रहालय में भारत की खोई हुई मूर्तियां	❖ इसमें **महादेव मंदिर, पाली (छत्तीसगढ़)** की दो **9वीं शताब्दी** की **बलुआ पत्थर मूर्तियाँ** शामिल हैं: ➢ **शिव - नटराज रूप में:** ब्रह्मांडीय नृत्य, जो **ज्ञान की अज्ञानता पर विजय** का प्रतीक है। ➢ **ब्रह्मा - सृष्टिकर्ता**: **ललितासन** में विराजमान, हाथों में **जपमाला, वेद और ज्ञान का प्रतीक हंस**।

Topic 2 - सार्कोफेगस की खोज (Sarcophagus Discovery)	
Syllabus	प्राचीन इतिहास | कला एवं संस्कृति
संदर्भ	तमिलनाडु के किलनामंडी (Kilnamandi) में प्राप्त एक सार्कोफेगस (मृत्तिका ताबूत) की **पहली AMS रेडियोकार्बन डेटिंग** (त्वरक द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमेट्री) ने इसे **1692 ईसा पूर्व** का बताया है। यह खोज दक्षिण भारत और गुजरात, महाराष्ट्र जैसे क्षेत्रों के बीच उत्तर-हड़प्पा कालीन व्यापारिक संबंधों को उजागर करती है, जिससे प्राचीन तमिलकम (Ancient Tamilakam) की ऐतिहासिक समझ को नया आयाम मिला है।
यह क्या है?	❖ **परिभाषा:** एक टेराकोटा ताबूत (मृत्तिका से निर्मित ताबूत) जिसका उपयोग दाह संस्कार या शवाधान (Burial) के लिए किया जाता था, जिसमें कोयला, मृदभांड और कब्र सामग्री रखी जाती थी। ❖ **उद्देश्य:** यह प्राचीन तमिलकम की दफनाने की प्रथाओं, सामाजिक संरचना और सांस्कृतिक जीवन की झलक प्रदान करता है।
मुख्य विशेषताएँ	❖ **काल निर्धारण:** 1692 ईसा पूर्व - उत्तर हड़प्पा काल से संबंधित। ❖ **कब्र-सामग्री (Grave Goods)** ➢ नक्काशीदार कार्नेलियन मनके — स्रोत: गुजरात/महाराष्ट्र ➢ लोहे के औजार और भाले — लंबाई: 7–8 फीट ➢ उच्च टिन मिश्रित कांस्य वस्तुएँ ➢ मिट्टी के बर्तन और कोयला ❖ **ग्रैफिटी चिह्न:** ➢ कांटे जैसे प्रतीक, अर्ध-गोलाकार 'U' आकार, लहरदार रेखाओं के साथ लंबवत रेखाएं ➢ इन प्रतीकों की लगभग 90% समानता सिंधु घाटी लिपि से पाई गई। ➢ ये केवल चयनित कब्रों में पाए गए - संभवतः कुल/वंश पहचान (Clan Identity) का संकेत। ❖ **संबद्ध शवाधान प्रथाएं:** सामूहिक कलश दफन पत्थर की घेराबंदी में स्थापित।

Topic 3 - सारनाथ (Sarnath)	
Syllabus	कला एवं संस्कृति | विरासत
संदर्भ	भारत ने **सारनाथ** को **यूनेस्को विश्व धरोहर सूची (2025–26 चक्र)** हेतु नामित किया है।
मुख्य तथ्य	❖ **स्थान:** वाराणसी, उत्तर प्रदेश ❖ **महत्व:** यहीं भगवान बुद्ध ने अपने पाँच पूर्व साथियों (पंचवर्गीय भिक्षु) को पहला उपदेश (धम्मचक्कपवत्तन सुत्त) दिया था। ❖ **अन्य पवित्र स्थल:** लुंबिनी, बोधगया, कुशीनगर ❖ **ऐतिहासिक श्रेय में सुधार:** भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण (ASI) अब बाबू जगत सिंह (1787–88) को पुनः खोज का श्रेय देने वाला शिलालेख लगाएगा, जिससे पहले के ब्रिटिश श्रेय को सुधारा जाएगा।
उत्पत्ति और प्रारंभिक इतिहास	❖ **प्राचीन नाम:** इसिपतन (पाली) या मृगदाव (हिरण उद्यान) ❖ **अशोक काल (268–232 ई.पू.):** ➢ सम्राट अशोक ने यहाँ **स्तूप**, **विहार** और **सिंह स्तंभ** का निर्माण कराया। ➢ **धमेक स्तूप** (Dhamek Stupa) वह स्थान है जहाँ बुद्ध ने प्रथम उपदेश दिया था।

संरक्षण एवं समृद्धि	❖ **कुषाण एवं गुप्त वंश (1-6 शताब्दी ई.):** विहारों का विस्तार एवं जीर्णोद्धार; समृद्ध भिक्षु केंद्र। ❖ गुप्त काल - **बौद्ध धर्म** के **सम्मतिय संप्रदाय** का प्रमुख केंद्र। ❖ 12वीं शताब्दी ई. तक समृद्ध रहा।
पतन एवं विनाश (12वीं शताब्दी)	❖ **संभावित कारण**: कुतुबुद्दीन ऐबक का आक्रमण (1193 ई.) अथवा ब्राह्मणवादी अधिग्रहण और बाद में इस्लामी आक्रमण। ❖ **प्रभाव**: भिक्षुओं का पलायन; यह स्थल लगभग 700 वर्षों तक खंडहर बना रहा।
वर्तमान प्रमुख विशेषताएँ	❖ **धमेक स्तूप:** अशोक द्वारा निर्मित (~500 ई.), बुद्ध के प्रथम उपदेश स्थल को चिह्नित करता है। ❖ **अशोक स्तंभ और सिंह शीर्ष:** यह अब भारत का राष्ट्रीय प्रतीक है। ❖ **पुरातत्व संग्रहालय:** यहाँ अवशेष, शिलालेख और मूर्तियाँ संरक्षित हैं। विशेष रूप से धर्मचक्र मुद्रा में बुद्ध की मूर्ति प्रसिद्ध है। ❖ **मूलगंध कुटी विहार (1930 के दशक):** आधुनिक मंदिर, जिसमें जापानी कलाकार **कोसेत्सु नोसु** द्वारा निर्मित सुंदर भित्तिचित्र हैं। ❖ **चौखंडी स्तूप:** वह स्थान चिह्नित करता है जहाँ बुद्ध ने अपने **शिष्यों से प्रथम भेंट** की थी।

Topic 4 - बथुकम्मा उत्सव (Bathukamma Festival)	
Syllabus	कला एवं संस्कृति
संदर्भ	**तेलंगाना** का प्रतीकात्मक फूलों का पर्व **'बथुकम्मा उत्सव'**, जो स्त्रीत्व की दिव्यता (Feminine Divinity) और प्रकृति की समृद्धि का भव्य उत्सव है, हाल ही में **गिनीज वर्ल्ड रिकॉर्ड्स** में दर्ज हुआ। यह कार्यक्रम राज्य सरकार द्वारा बड़े पैमाने पर आयोजित किया गया, जिसने तेलंगाना की सांस्कृतिक पहचान को वैश्विक मंच पर प्रदर्शित किया।
बथुकम्मा उत्सव के बारे में	❖ यह **फूलों का त्योहार** है, जिसे तेलंगाना की **महिलाएँ** मनाती हैं। ❖ यह स्त्री ऊर्जा, समृद्धि और प्रकृति की प्रचुरता का प्रतीक है। ❖ "बथुकम्मा" शब्द का अर्थ है - "माँ देवी, पुनर्जीवित हो" (Mother Goddess, Come Alive) - जो दिव्य स्त्री शक्ति और संरक्षण का प्रतिनिधित्व करता है।
ऐतिहासिक एवं सांस्कृतिक महत्व	❖ यह उत्सव **देवी गौरी** के **पुनर्जीवन** और **चोल वंश** के **राजा धर्मांगद** तथा **रानी सत्यवती** की कथाओं से जुड़ा हुआ है। ❖ **काकतीय वंश** ने बथुकम्मा को कृषि, उर्वरता और नारीत्व के उत्सव के रूप में प्रोत्साहित किया। ❖ तेलंगाना राज्य के गठन (2014) के बाद इसे **आधिकारिक राज्य उत्सव** घोषित किया गया।

Topic 5 - ठुमरी संगीत (Thumri Music)	
Syllabus	भारतीय कला एवं संस्कृति
संदर्भ	**पंडित छन्नूलाल मिश्रा** (1936–2025), पद्म विभूषण सम्मानित एवं **बनारस घराने** के **पुरब अंग ठुमरी** के शिखर कलाकार, का निधन भारतीय उपशास्त्रीय संगीत जगत के एक युग का अंत है।
ठुमरी संगीत के बारे में	❖ **परिभाषा: हिंदुस्तानी संगीत** की एक **उप-शास्त्रीय गायन शैली**, जिसे अक्सर **"भारतीय शास्त्रीय संगीत की कविता"** कहा जाता है। → यह उच्च शास्त्रीय संगीत (जैसे ध्रुपद या खयाल) और लोक संगीत के बीच सेतु का कार्य करती है। ❖ **उद्गम:** ठुमरी का उद्भव **18वीं शताब्दी** के पूर्वी उत्तर प्रदेश (लखनऊ और बनारस) में हुआ। इसका विकास **सादिक अली शाह** ने **नवाब वाजिद अली शाह** के संरक्षण में किया। ❖ **भाषा:** मुख्यतः ब्रज भाषा, अवधी और हिंदी में गाई जाती है, जिनमें उर्दू व संस्कृत के तत्व भी मिलते हैं। ❖ **विषयवस्तु:** प्रेम, भक्ति और विरह के इर्द-गिर्द घूमती है; प्रायः **राधा–कृष्ण प्रसंगों** पर आधारित होती है (**श्रृंगार रस**)। ❖ **प्रमुख रूप:** बोल-बनाव ठुमरी, बंदिश की ठुमरी, होरी, कजरी, दादरा।
प्रमुख विशेषताएँ	❖ **भाव प्रधान**: ठुमरी में राग की कठोरता के बजाय भाव और अभिव्यक्ति को महत्व दिया जाता है। ❖ **सजावट और स्वतंत्रता**: तात्कालिकता (इम्प्रोवाइजेशन) और गीतात्मक अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता। ❖ **कथक से जुड़ाव**: कथक नृत्य से गहरा जुड़ाव है, जिससे संगीत के भावों को कथा के रूप में मंचित किया जाता है। ❖ **लोक प्रभाव**: होरी, दादरा, चैती, कजरी, झूला आदि लोकधुनों से प्रभावित।

Topic 6 - आचार्य विनोबा भावे	
Syllabus	आधुनिक भारतीय इतिहास | प्रमुख व्यक्तित्व
संदर्भ	भारत के प्रधानमंत्री ने **11 सितम्बर 2025** को **आचार्य विनोबा भावे की जयंती** पर श्रद्धांजलि अर्पित की।
वे कौन थे?	❖ महात्मा गांधी के आध्यात्मिक उत्तराधिकारी। ❖ महान दार्शनिक, समाज सुधारक, भाषाविद् और सर्वोदय (सभी का कल्याण) के समर्थक। ❖ **भूदान आंदोलन** के प्रणेता, जिन्होंने **स्वैच्छिक भूमि पुनर्वितरण** का नेतृत्व किया।
जन्म एवं प्रारंभिक जीवन	❖ जन्म: 11 सितंबर 1895, गागोदे गाँव, महाराष्ट्र। ❖ बचपन से ही आध्यात्मिक प्रवृत्ति; भगवद गीता और संन्यासी जीवन की ओर आकर्षण। ❖ महात्मा गांधी के काशी हिंदू विश्वविद्यालय (BHU) के भाषण से प्रेरित होकर **1916 में औपचारिक शिक्षा का त्याग** किया। ❖ **कोचरब आश्रम** और बाद में **साबरमती आश्रम** से जुड़े, जहाँ उन्होंने गांधीवादी कार्यक्रमों में सक्रिय भूमिका निभाई।
स्वतंत्रता संग्राम में योगदान	❖ गांधी के अनुरोध पर **प्रथम व्यक्तिगत सत्याग्रही (1940)** बने, यह सत्य-बल के प्रति व्यक्तिगत प्रतिबद्धता का प्रतीक था। ❖ भारत छोड़ो आंदोलन (1942) में भागीदारी तथा गांधीवादी रचनात्मक कार्यक्रमों में योगदान:

	➢ खादी का प्रचार ➢ **नई तालीम** (मूलभूत शिक्षा) ➢ ग्रामोद्योग ❖ साबरमती आश्रम के **विनोबा कुटीर** में निवास; गीता प्रवचन दिए जो व्यापक रूप से अनूदित एवं प्रकाशित हुए।
सामाजिक एवं आध्यात्मिक योगदान	❖ **भूदान आंदोलन (1951)**: उनके नेतृत्व में जमींदारों से स्वेच्छा से **4 मिलियन एकड़** से अधिक भूमि दान प्राप्त की गई, जो भूमिहीन किसानों को दी गई। ❖ **ग्रामदान (1954)**: पूरे गाँव के लोगों को दान करने के लिए प्रेरित किया, जिससे सामूहिक स्वामित्व (Community Ownership) को बढ़ावा मिला। ❖ अहिंसा, आत्मनिर्भरता, स्वच्छता तथा ग्रामीण उत्थान को बढ़ावा दिया। ❖ **प्रखर लेखक एवं बहुभाषाविद्**: ➢ **भगवद गीता** का मराठी अनुवाद - **गीताई** (Geetai) के नाम से प्रसिद्ध। ➢ बाइबल, कुरान और ज्ञानेश्वरी पर भी टीकाएँ लिखी।

Science and Technology

Topic 1 - प्रमाणित यादृच्छिक तकनीक (Certified Randomness Technique)	
Syllabus	विज्ञान और प्रौद्योगिकी | क्वांटम तकनीक
संदर्भ	बेंगलुरु स्थित **रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट** (RRI) के शोधकर्ताओं ने IBM के क्वांटम क्लाउड पर एकल क्यूबिट का उपयोग करके **क्वांटम-प्रमाणित रैंडमनेस जनरेशन तकनीक** का प्रदर्शन किया है।
तकनीक के बारे में	❖ **प्रकृति:** यह क्वांटम-आधारित विधि है जो क्वांटम यांत्रिकी की अंतर्निहित अनिश्चितता का उपयोग करके वास्तव में अप्रत्याशित रैंडम नंबर उत्पन्न करती है। ❖ **विकसित किया गया:** रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट (RRI), बेंगलुरु द्वारा, IBM क्वांटम के सहयोग से। ❖ **उद्देश्य:** सुरक्षित एन्क्रिप्शन और संचार प्रणालियों के लिए प्रमाणित यादृच्छिक आउटपुट तैयार करना।
यह कैसे काम करती है	❖ एक सरल क्वांटम सर्किट में एक क्यूबिट का उपयोग किया जाता है, जिसमें **सिंगल-क्यूबिट गेट रोटेशन** होते हैं। ❖ यादृच्छिकता की जाँच लेगेट-गार्ग असमानता (LGI) के माध्यम से किया जाता है - जो बेल परीक्षण (Bell Test) का कालिक (temporal) समकक्ष है।। ❖ LGI का उल्लंघन यह सुनिश्चित करता है कि यादृच्छिकता क्वांटम प्रभावों से उत्पन्न हुई है, न कि क्लासिकल शोर से। ❖ त्रुटि शमन (error mitigation) और रीडआउट सुधार परिणामों की विश्वसनीयता और सटीकता सुनिश्चित करते हैं।
मुख्य विशेषताएं	❖ **एकल क्यूबिट की सरलता:** केवल एक क्यूबिट का उपयोग करता है - मौजूदा क्वांटम हार्डवेयर के साथ संगत। ❖ **डिवाइस-स्वतंत्र प्रमाणीकरण:**यह सुनिश्चित करता है कि रैंडमनेस का स्रोत क्वांटम है, न कि डिवाइस पक्षपात। ❖ **त्रुटि-प्रतिरोधी डिज़ाइन:** सटीक आउटपुट के लिए शमन तकनीकों को शामिल करता है। ❖ **विस्तार योग्य उपयोग:** इसे वास्तविक समय एन्क्रिप्शन या क्वांटम बेंचमार्किंग के लिए बढ़ाया जा सकता है।
महत्व	❖ **क्वांटम लाभ की प्राप्ति:** वर्तमान NISQ (Noisy Intermediate Scale Quantum) उपकरणों पर प्रमाणित यादृच्छिकता प्राप्त की गई। ❖ **साइबर सुरक्षा में बढ़ोतरी:** छेड़छाड़-रहित यादृच्छिक संख्याओं के माध्यम से सुरक्षित एन्क्रिप्शन सुनिश्चित करता है। ❖ **वैज्ञानिक पुष्टि:** Leggett–Garg असमानता के उल्लंघन की पुष्टि करता है, जिससे क्वांटम सिद्धांत की नींव मजबूत होती है।
अनुप्रयोग (Applications)	❖ **क्रिप्टोग्राफी**: डिजिटल संचार, बैंकिंग और सैन्य प्रणालियों को सुरक्षित करता है। ❖ **डिजिटल शासन**: ई-मतदान, लॉटरी और सुरक्षित प्रमाणीकरण में हेराफेरी को रोकता है।

Topic 2 - गूगल का एआई डेटा सेंटर

Syllabus	विज्ञान और प्रौद्योगिकी | आईसीटी
संदर्भ	**विशाखापत्तनम** में **गूगल** का $15 बिलियन का एआई डेटा सेंटर निवेश भारत में इसकी सबसे बड़ी प्रतिबद्धता है, जो एआई-आधारित डिजिटल अवसंरचना, स्वच्छ ऊर्जा और वैश्विक संपर्क के नए चरण की शुरुआत को दर्शाता है।
परियोजना के बारे में	❖ **निवेश:** 5 वर्षों में $15 बिलियन – भारत में गूगल का सबसे बड़ा निवेश। ❖ **स्थान:** विशाखापत्तनम, आंध्र प्रदेश। ❖ **साझेदार:** अडानीकनेक्स (AdaniConneX) (बुनियादी ढांचा और हरित ऊर्जा) और एयरटेल (कनेक्टिविटी)। ❖ **उद्देश्य:** एक उन्नत एआई डेटा हब और समुद्रतटीय गेटवे (Subsea Gateway) का निर्माण जो भारत को गूगल के 12 देशों में फैले वैश्विक नेटवर्क से जोड़ेगा। **समुद्रतटीय गेटवे (Subsea Gateway)** ❖ **नया अंतरराष्ट्रीय गेटवे:** भारत के पूर्वी तट, विशाखापत्तनम में विकसित किया जा रहा है। ❖ **कनेक्टिविटी:** कई समुद्र-तल केबल्स के माध्यम से भारत को गूगल के 20 लाख मील लंबे वैश्विक नेटवर्क से जोड़ना।
एआई डेटा सेंटर बनाम पारंपरिक डेटा सेंटर	❖ **पारंपरिक सेंटर:** CPU-आधारित, वेबसाइट होस्टिंग और स्टोरेज के लिए प्रयुक्त। ❖ **एआई डेटा सेंटर:** GPU-आधारित, उच्च संगणना क्षमता (इमेज, वीडियो, जनरेटिव एआई) के लिए डिज़ाइन किए गए। ❖ **ऊर्जा उपयोग:** अत्यधिक; उन्नत कूलिंग और मजबूत पावर सिस्टम की आवश्यकता। ❖ **वैश्विक प्रभाव:** 2026–2030 के बीच एआई-क्लाउड एकीकरण से अमेरिका की GDP में $15 बिलियन की वृद्धि की संभावना।
रणनीतिक महत्व	❖ **त्रिपक्षीय समन्वय:** गूगल की तकनीकी विशेषज्ञता, अदानी की हरित अवसंरचना, और एयरटेल की दूरसंचार पहुंच का संयोजन। ❖ **परिणाम:** भारत को वैश्विक एआई अवसंरचना केंद्र और स्वच्छ ऊर्जा डेटा नेतृत्वकर्ता के रूप में स्थापित करता है। ❖ **नीतिगत प्रभाव:** यह भारत की डिजिटल संप्रभुता को सुदृढ़ करेगा और एआई पारिस्थितिकी तंत्र को प्रोत्साहित करेगा।
भारत में डेटा सेंटर का उभार	❖ **वर्तमान बाजार आकार:** $10 बिलियन; FY24 में $1.2 बिलियन का राजस्व। ❖ **भविष्य की क्षमता:** 2027 तक 1.8 GW तक पहुँचने की संभावना (+795 MW)। ❖ **वृद्धि के प्रेरक तत्व:** एआई, क्लाउड कंप्यूटिंग, और डिजिटल परिवर्तन।
नीतिगत चिंताएँ एवं रोजगार सृजन	❖ **बहस:** उच्च ऊर्जा उपयोग और सीमित रोजगार क्षमता के बावजूद डेटा सेंटर को प्रोत्साहन देना। ❖ **प्रभाव:** गूगल की परियोजना से 1.88 लाख प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रोजगार की संभावना। ❖ **क्षेत्रीय लाभ:** आंध्र प्रदेश की अर्थव्यवस्था और तकनीकी क्षेत्र को बढ़ावा।
ऊर्जा चुनौती एवं लागत कारक	❖ **IEA का आकलन:** वैश्विक डेटा सेंटर ऊर्जा उपयोग **2026 तक दोगुना** हो सकता है। ❖ **लागत विभाजन:** ➢ 40% पूंजीगत व्यय (Capex) – विद्युत प्रणाली।

	➢ 65% परिचालन व्यय (Opex) – बिजली खपत। ❖ **स्थापना लागत:** भारत में प्रति MW क्षमता हेतु ₹60–70 करोड़।
नवीकरणीय बनाम परमाणु ऊर्जा बहस	❖ **नवीकरणीय ऊर्जा की सीमाएं:** अनियमित आपूर्ति और कमजोर भंडारण क्षमता। ❖ **उभरता समाधान:** एआई डेटा सेंटर के लिए स्वच्छ, 24×7 ऊर्जा स्रोत के रूप में परमाणु ऊर्जा। ❖ **नीतिगत प्रवृत्ति:** भारत, अमेरिका की तरह ऊर्जा-गहन एआई वृद्धि के लिए परमाणु-समर्थित मॉडलों की संभावनाएँ तलाश रहा है।

Topic 3 - भारत में जैव-प्रौद्योगिकी की प्रगति

Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | जैव-प्रौद्योगिकी
संदर्भ	भारत का बायोटेक पारिस्थितिकी तंत्र एक व्यापक परिवर्तन से गुजर रहा है - 2018 में 500 स्टार्टअप से बढ़कर 2025 तक 10,000 से अधिक हो गया है। यह परिवर्तन BioE3 (2025) जैसी नीतियों और **2030 तक $300 बिलियन की जैव-अर्थव्यवस्था** के लक्ष्य से प्रेरित है।
भारत के जैव-प्रौद्योगिकी पारिस्थितिकी तंत्र का विकास	❖ **स्टार्टअप उछाल:** 2018–2025 के बीच 20 गुना वृद्धि; 25 राज्यों में 94 इनक्यूबेटर, जेनेरिक से डीप-टेक नवाचार की ओर बदलाव। ❖ **वैश्विक स्थिति:** भारत **वैश्विक स्तर** पर **शीर्ष 12** जैव-प्रौद्योगिकी गंतव्यों में शामिल है और **एशिया-प्रशांत क्षेत्र** में **तीसरे** स्थान पर है। ❖ **अनुसंधान एवं विकास लाभ:** कम लागत वाला अनुसंधान आधार और मजबूत STEM प्रतिभा नवाचार को बढ़ावा दे रही है। ❖ **वैक्सीन लीडरशिप:** भारत वैश्विक टीकाकरण खुराकों (DPT, BCG, खसरा) का 60% आपूर्ति करता है। ❖ **जैव-अर्थव्यवस्था दृष्टिकोण:** BioE3 नीति का लक्ष्य 2030 तक $300 बिलियन जैव-अर्थव्यवस्था है, जो जैव-प्रौद्योगिकी को IT और ऊर्जा विकास से जोड़ती है।
प्रमुख सरकारी पहल	❖ **जैव-प्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद (BIRAC):** DBT के तहत सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम। बायोटेक्नोलॉजी इग्निशन ग्रांट (BIG), स्मॉल बिजनेस इनोवेशन रिसर्च इनिशिएटिव (SBIRI - सीड फंडिंग और इन्क्यूबेशन), और प्रोमोटिंग एकेडमिक रिसर्च कन्वर्जन टू एंटरप्राइज (PACE – इनक्यूबेशन, बौद्धिक संपदा समर्थन) जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से 6,000+ स्टार्टअप्स का समर्थन। ❖ **BioE3 नीति (अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और रोजगार हेतु जैव-प्रौद्योगिकी):** जैव-उत्पादन, जैव-ऊर्जा, जैव-कृषि और जैव-फार्मा को एक राष्ट्रीय ढांचे में एकीकृत करती है। ❖ **PLI योजना (बायोफार्मा हेतु):** आयात निर्भरता को कम करने के लिए महत्वपूर्ण इनपुट्स के घरेलू उत्पादन को बढ़ावा देती है। ❖ **राष्ट्रीय जैव-प्रौद्योगिकी विकास रणनीति (NBDS) 2020–2025:** अनुसंधान, कौशल विकास और उद्योग संरेखण को मजबूत करने के लिए रणनीतिक ढांचा प्रदान करती है। ❖ **FDI एवं स्टार्टअप इंडिया:** जैव प्रौद्योगिकी में 100% प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) से वैश्विक सहभागिता एवं निवेश को प्रोत्साहन।
प्रमुख विस्तार संबंधी चुनौतियां	❖ **वित्त पोषण अंतराल:** सीरीज़ B/C फंडिंग सीमित; 2023–25 में भारत ने केवल $3 बिलियन जुटाए, वहीं चीन ने $12 बिलियन।

	❖ **अवसंरचना विखंडन:** 70+ इनक्यूबेटर हैं, लेकिन कुछ ही GMP या पायलट-स्तरीय सुविधाएं एंड-टू-एंड प्रदान करते हैं। ❖ **नियामक देरी:** नैदानिक परीक्षण, जीन थेरेपी (जैसे CRISPR), और GM फसलों के लिए जटिल, धीमी और पुरानी नियामक रूपरेखा बाज़ार में प्रवेश में देरी करती है। ❖ **प्रतिभा पलायन:** 40% से अधिक जैव-प्रौद्योगिकी PhD धारक सीमित करियर प्रोत्साहनों के कारण विदेश चले जाते हैं। ❖ **बाजार पहुंच संबंधी समस्या:** सिर्फ 15% जैव-समकक्ष (biosimilars) EU EMA मानकों पर खरी उतरती हैं; डेटा इंटीग्रिटी में कमी।
आवश्यक रणनीतिक सुधार	❖ **पारिस्थितिकी तंत्र समेकन:** जैव-प्रौद्योगिकी क्लस्टर या "GMP कॉमन्स" (जैसे जीनोम वैली, मुंबई–पुणे कॉरिडोर) विकसित करना। ❖ **वित्तीय नवाचार:** मिश्रित पूंजी (वेंचर + ऋण + बीमा) के साथ एक राष्ट्रीय जैव-वेंचर फंड स्थापित करें। ❖ **नैदानिक परीक्षण केंद्र:** AIIMS में EHR-लिंक्ड लैब्स के साथ लेट-फेज ट्रायल केंद्र बनाएं। ❖ **प्रतिभा प्रतिधारण:** रिवर्स ब्रेन ड्रेन योजनाएं शुरू करें - टैक्स ब्रेक, पुनर्वास अनुदान, AI-बायोस्टैटिस्टिक्स प्रशिक्षण। ❖ **नियामक आधुनिकीकरण:** EU AI अधिनियम और US FDA मॉडल जैसे जोखिम-आधारित अनुकूली ढांचे अपनाएं। ❖ **सार्वजनिक–निजी सहयोग:** सरकारी प्रयोगशालाओं, अकादमिक संस्थानों और स्टार्टअप्स के बीच सह-विकास का विस्तार करें।

Topic 4 - आइसोब्यूटानॉल (Isobutanol)

Syllabus	विज्ञान और प्रौद्योगिकी | जैव प्रौद्योगिकी | जैव ईंधन
संदर्भ	**ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (ARAI)** द्वारा **आइसोब्यूटानॉल** को **डीजल मिश्रण** के रूप में प्रायोगिक स्तर पर अपनाया जा रहा है। यह **एथेनॉल की तुलना में अधिक ऊर्जा घनत्व** और **उत्सर्जन लाभ** प्रदान करता है। इसका उद्देश्य है **नेट-ज़ीरो 2070 लक्ष्य** को समर्थन देना और **चीनी उद्योग की आर्थिक व्यवहार्यता** को सुदृढ़ करना।
आइसोब्यूटेनॉल के बारे में	❖ एक **चार-कार्बन एल्कोहॉल ($C_4H_{10}O$),** जिसे जैवमास (Biomass) (जैसे गन्ना, मक्का आदि) से **किण्वन प्रक्रिया** द्वारा प्राप्त किया जाता है। ❖ **प्रकृति**: पारदर्शी, ज्वलनशील द्रव जिसमें एथेनॉल की तुलना में अधिक ऊर्जा घनत्व होता है। ❖ **प्रमुख उपयोग**: विलायक (पेंट, कोटिंग्स) तथा डीज़ल के बायो-ईंधन मिश्रण के रूप में तेजी से उभर रहा है।
उत्पादन	❖ **विधि:** शर्करा स्रोतों (जैसे गन्ने का रस, शीरा, अनाज आदि) का **आनुवंशिक रूप से संशोधित सूक्ष्मजीवों** द्वारा **किण्वन**। ❖ **अवसंरचना आवश्यकता:** गन्ना शोधक यूनिटों में थोड़े संशोधन से किण्वन एवं अभिसंजन (Distillation) प्रणाली द्वारा एथेनॉल और आइसोब्यूटानॉल को अलग किया जा सकता है। ❖ **सह-उत्पादन:** यह एथेनॉल के साथ सह-उत्पाद रूप में निर्मित हो सकता है।
मुख्य विशेषताएँ	❖ **फ्लैश पॉइंट:** एथेनॉल की तुलना में अधिक - डीजल मिश्रण के लिए अधिक सुरक्षित।

	❖ **मिश्रण योग्यता:** डीजल के साथ समान रूप से मिश्रित होता है - अतिरिक्त योजक की आवश्यकता नहीं। ❖ **ऊर्जा घनत्व:** उच्च ऊष्मीय मान (Calorific Value) - बेहतर **ईंधन दक्षता**। ❖ **उत्सर्जन लाभ:** कार्बन तीव्रता और कण उत्सर्जन में कमी लाता है।
अनुप्रयोग	❖ **डीजल मिश्रण**: परिवहन क्षेत्र के लिए 10% तक अनुशंसित। ❖ **औद्योगिक विलायक**: पेंट, कोटिंग, रासायनिक संश्लेषण। ❖ **भविष्य के ईंधन**: विमानन, समुद्री ईंधन, जेट फ्यूल, प्लास्टिक, रबर मध्यवर्ती उत्पाद।
सीमाएँ	❖ **निम्न सीटेन संख्या:** प्रज्वलन गुणवत्ता को कम कर सकती है → योजकों की आवश्यकता। ❖ **इंजन अनुकूलता: 10% से अधिक मिश्रण** से **प्रदर्शन और स्थायित्व** प्रभावित हो सकता है। ❖ **लागत:** मिश्रण के लिए इन्फ्रास्ट्रक्चर और योजकों की लागत अधिक होती है। ❖ **मिश्रण योग्यता:** पूर्ण समानता के लिए बायोडीजल जैसे सह-विलायक की आवश्यकता हो सकती है।

Topic 5 - भारत का पहला बांस-आधारित एथेनॉल संयंत्र

Syllabus	विज्ञान और प्रौद्योगिकी | जैव प्रौद्योगिकी | जैव ईंधन
संदर्भ	प्रधानमंत्री ने **असम के नुमालीगढ़ रिफाइनरी** में भारत के **पहले बांस-आधारित एथेनॉल संयंत्र** का उद्घाटन किया। यह राष्ट्रीय जैव-ऊर्जा मिशन के तहत नवीकरणीय ईंधनों और क्षेत्रीय विकास को बढ़ावा देने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।
प्रमुख विशेषताएँ	❖ **प्रकार: द्वितीय पीढ़ी** (2G) का एथेनॉल संयंत्र, जो बांस जैव-अवशेष (Bamboo Biomass) को जैव-एथेनॉल (Bioethanol) में परिवर्तित करता है। ❖ **विकासकर्ता:** असम बायो-एथेनॉल प्राइवेट लिमिटेड (ABEL) द्वारा नुमालीगढ़ रिफाइनरी लिमिटेड (NRL) के सहयोग से, पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय के अंतर्गत। ❖ **क्षमता:** प्रति वर्ष **60,000 किलोलीटर** एथेनॉल उत्पादन - **पेट्रोल मिश्रण** हेतु। ❖ **प्रौद्योगिकी: एंजाइमेटिक हाइड्रोलिसिस + किण्वन** - उन्नत **2G जैव-रिफाइनरी तकनीक**। ❖ **कच्चा माल:** असम और पूर्वोत्तर राज्यों से प्राप्त बांस। ❖ **सततता:** ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करता है; पराली एवं बांस जलाने की प्रथा में कमी होती है। ❖ **रोजगार:** बांस की खेती, संग्रहण, परिवहन और प्रसंस्करण में रोजगार के अवसर पैदा करता है।
उद्देश्य और महत्व	❖ **ऊर्जा सुरक्षा:** कच्चे तेल के आयात को कम करता है, जिससे प्रतिवर्ष ₹1,000 करोड़ से अधिक की बचत होती है। ❖ **किसान सशक्तिकरण:** बांस किसानों को सुनिश्चित बाजार उपलब्ध कराता है। ❖ **हरित अर्थव्यवस्था:** भारत के नेट ज़ीरो 2070 लक्ष्य और एथेनॉल मिश्रण योजना को समर्थन देता है।

Topic 6 - प्रकाश-आधारित कंप्यूटर (ऑप्टिकल कंप्यूटर)

Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | उभरती तकनीक
संदर्भ	**फिनलैंड** की टैम्पेरे यूनिवर्सिटी और **फ्रांस** की यूनिवर्सिटे मारी ए लुई पास्त्यूर के शोधकर्ताओं ने यह प्रदर्शित किया है कि प्रकाश तरंगों (लाइट पल्स) का उपयोग करने वाले ऑप्टिकल कंप्यूटर पारंपरिक इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटरों की तुलना में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) कार्यों को अधिक तेज़ और ऊर्जा-कुशल तरीके से कर सकते हैं।
यह क्या है?	❖ **ऑप्टिकल कंप्यूटर** इलेक्ट्रॉनों के बजाय **फोटॉनों (प्रकाश कणों) का उपयोग** करके सूचना को संसाधित करते हैं। ❖ ये **अल्ट्रा-फास्ट, उच्च-बैंडविड्थ**, और **ऊर्जा-कुशल कंप्यूटिंग** प्रदान करते हैं - जो विशेष रूप से **AI और बड़े पैमाने पर डेटा कार्यों** के लिए आदर्श हैं। ❖ हाल के प्रयोगों में कांच के रेशों (ग्लास फाइबर) के माध्यम से प्रकाश का उपयोग करके **AI इमेज रिकग्निशन** प्राप्त किया गया।
यह कैसे काम करता है?	❖ **डेटा रूपांतरण:** इनपुट डेटा (जैसे कोई छवि) को **प्रकाश तरंग** (लाइट पल्स) में परिवर्तित किया जाता है। ❖ **प्रेषण:** यह तरंग **ऑप्टिकल फाइबर** में यात्रा करती है - जहाँ प्रकाश **गैर-रेखीय प्रतिक्रियाएँ** प्रदर्शित करता है। ❖ **परिवर्तन:** प्रकाश के रंग स्पेक्ट्रम या फिंगरप्रिंट में होने वाले परिवर्तन प्रसंस्कृत डेटा को एन्कोड करते हैं। ❖ **डिकोडिंग:** परिवर्तित प्रकाश को डीकोड किया जाता है, जिससे आउटपुट परिणाम प्राप्त होता है - जैसे किसी छवि में वस्तु की पहचान।
मुख्य विशेषताएँ	❖ **गति:** प्रकाश की गति विद्युत से अधिक होती है → **तत्काल गणना** संभव। ❖ **दक्षता: न्यूनतम ऊष्मा उत्पादन** → सिलिकॉन चिप्स की तुलना में **ऊर्जा की बचत**। ❖ **समानांतर प्रसंस्करण:** प्रकाश के विभिन्न रंग → एक साथ कई डेटा प्रवाह का प्रसंस्करण संभव। ❖ **सटीकता:** प्रयोगों में छवि पहचान में **91–93% सफलता दर** दर्ज की गई। ❖ **विस्तार क्षमता:** ऑप्टिकल फाइबर की लंबाई और प्रकाश की तीव्रता को अनुकूलित करने से प्रदर्शन में वृद्धि होती है।
अनुप्रयोग	❖ **कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं मशीन लर्निंग:** न्यूरल नेटवर्क का तीव्र प्रशिक्षण, रीयल-टाइम इमेज रिकग्निशन। ❖ **सुपरकंप्यूटिंग:** जलवायु मॉडलिंग, जीनोमिक्स और मौसम पूर्वानुमान के लिए ऊर्जा-कुशल डेटा केंद्र। ❖ **दूरसंचार और इंटरनेट:** बेहतर फाइबर-ऑप्टिक डेटा प्रोसेसिंग, विलंबता में कमी (latency)। ❖ **रक्षा और अंतरिक्ष: उच्च गति विश्लेषण** - उपग्रह इमेजिंग, निगरानी, और टोही कार्यों हेतु।

Topic 7 - फ्रंटियर 50 पहल (Frontier 50 Initiative)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | उभरती तकनीक
संदर्भ	**नीति आयोग** ने **फ्रंटियर 50 पहल** प्रारंभ की है, जिसका उद्देश्य 50 आकांक्षी जिलों/खंडों में उभरती तकनीकों (Frontier Technologies) को लागू करना है, ताकि विकसित भारत 2047 के लक्ष्य के अनुरूप विकास की गति बढ़ाई जा सके और डिजिटल विभाजन (Digital Divide) को कम किया जा सके।
मुख्य विशेषताएँ	❖ **यह क्या है?** ➢ एक प्रमुख कार्यक्रम जो कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), ड्रोन और ब्लॉकचेन जैसी अग्रणी तकनीकों को पिछड़े क्षेत्रों में लागू करता है। ➢ यह **नीति आयोग** के **फ्रंटियर टेक हब** का हिस्सा है। ❖ **उद्देश्य:** ➢ फ्रंटियर टेक रिपॉजिटरी से उपयोग मामलों को तेजी से लागू करना। ➢ स्वास्थ्य, शिक्षा, कौशल विकास और कल्याण सेवाओं की पूर्ण उपलब्धता सुनिश्चित करना। ➢ आकांक्षी क्षेत्रों में डिजिटल और विकासात्मक अंतर को कम करना। ❖ **क्रियान्वयन:** ➢ आकांक्षी जिला कार्यक्रम (ADP) / आकांक्षी ब्लॉक कार्यक्रम (ABP) से **50 पायलट** जिले/ब्लॉक का चयन। ➢ जिले **कृषि, स्वास्थ्य, शिक्षा, और आजीविका** में **प्राथमिक तकनीकी उपयोग मामलों** का चयन करते हैं। ❖ **सहयोग एवं भागीदारी:** ➢ स्थानीय प्रशासन की क्षमता निर्माण ताकि तकनीकों को बड़े स्तर पर लागू किया जा सके। ➢ स्टार्टअप्स, उद्योग एवं अकादमिक संस्थानों के साथ **सार्वजनिक-निजी भागीदारी** (PPP Model) के माध्यम से **सह-निर्माण** को प्रोत्साहन। ❖ **निगरानी प्रणाली-** सेवा वितरण, नागरिक प्रभाव और प्रतिकृति योग्यता (Replicability) को ट्रैक करने हेतु **मुख्य प्रदर्शन संकेतक** (KPIs) निर्धारण।

Topic 8 - एग्रीएनआईसीएस कार्यक्रम (AgriEnIcs Programme)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | सरकारी योजनाएं
संदर्भ	इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) ने हाल ही में **एग्रीएनआईसीएस कार्यक्रम** के अंतर्गत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की घोषणा की है।
एग्रीएनआईसीएस कार्यक्रम के बारे में (About AgriEnIcs Programme)	❖ **AgriEnIcs =** कृषि + इलेक्ट्रॉनिक्स + आईसीटी + सेंसर। ❖ **लाँच:** इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) द्वारा अक्टूबर 2025 में। ❖ **उद्देश्य (Objective):** ➢ कृषि और पर्यावरण क्षेत्रों में उन्नत प्रौद्योगिकियों के अनुसंधान एवं विकास (R&D), परिनियोजन और व्यावसायीकरण को बढ़ावा देना। ➢ प्रयोगशाला से खेत तक (Lab-to-Field) नवाचारों के हस्तांतरण को सुनिश्चित करना। ➢ तकनीक हस्तांतरण और क्षेत्र-स्तर पर प्रदर्शन के लिए राष्ट्रीय मंच के रूप में कार्य करना।

	❖ **प्रौद्योगिकी एकीकरण:** ➢ AI, IoT, मशीन विज़न और सेंसर नेटवर्क का उपयोग कर **डिजिटल प्रिसीजन फार्मिंग** और **रीयल-टाइम पर्यावरण निगरानी** को सक्षम बनाना। ➢ कृषि में उत्पादकता, संसाधन दक्षता और स्थिरता को बढ़ाना। ❖ **सहयोगात्मक ढाँचा:** अनुसंधान संस्थानों, उद्योगों और सरकारी एजेंसियों को एकजुट कर **स्केलेबल टेक-आधारित कृषि समाधान** सह-विकसित करना।
नोडल एजेंसी – सी-डैक कोलकाता	❖ **क्रियान्वयन एजेंसी:** सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (C-DAC), कोलकाता। ❖ **भूमिका:** अनुसंधान एवं विकास, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और शैक्षणिक एवं औद्योगिक साझेदारों के साथ सहयोग का नेतृत्व करना।

प्रमुख प्रौद्योगिकियाँ (2025)

उत्पाद का नाम	उद्देश्य
CT-VIEU	फसल की बनावट और कीट पहचान हेतु स्मार्ट कैमरा
GRAIN-EX	AI और स्पेक्ट्रोस्कोपी आधारित अनाज गुणवत्ता विश्लेषक
ODOR PRAVAH	ठोस अपशिष्ट और कम्पोस्टिंग स्थलों के लिए गंध मानचित्रण प्रणाली
e-SHODH	इलेक्ट्रॉनिक मृदा स्वास्थ्य निदान प्लेटफ़ॉर्म

Topic 9 - लेकानेमैब दवा (Lecanemab Drug)

Syllabus	विज्ञान एवं स्वास्थ्य
संदर्भ	**ऑस्ट्रेलिया** ने हाल ही में **लेकानेमैब** (Lecanemab) नामक एक क्रांतिकारी **मोनोक्लोनल एंटीबॉडी दवा** को स्वीकृति दी है, जो **अल्जाइमर रोग** के **आरंभिक चरण** में उसके मूल कारणों को लक्षित करती है। यह निर्णय तंत्रिका-अपघटन (Neurodegenerative Research) के क्षेत्र में एक बड़ा कदम माना जा रहा है।
लेकानेमैब के बारे में (About Lecanemab)	❖ **प्रकार:** प्रारंभिक चरण के अल्जाइमर रोग हेतु मोनोक्लोनल एंटीबॉडी दवा। ❖ **उद्देश्य:** मस्तिष्क में **एमिलॉयड प्रोटीन** (Amyloid Protein) के जमाव को हटाकर रोग की प्रगति को धीमा करना। ❖ **दृष्टिकोण:** यह केवल लक्षणों का उपचार नहीं करती, बल्कि रोग के मूल कारण को लक्ष्य बनाती है - जो पारंपरिक अल्जाइमर उपचारों से एक महत्वपूर्ण परिवर्तन को दर्शाती है।
चिंताएँ एवं चुनौतियाँ	❖ **उच्च लागत:** इसकी कीमत अधिक होने के कारण व्यापक पहुंच सीमित है। ❖ **दुष्प्रभाव:** कुछ रोगियों में मस्तिष्क में सूजन और जलन जैसे दुष्प्रभाव देखे गए हैं। ❖ **सुरक्षा एवं वहनीयता:** बड़े पैमाने पर उपयोग के लिए दवा की सुरक्षा और आर्थिक वहनीयता पर चिंताएँ बनी हुई हैं।

Topic 10 - न्यूरॉन (Neurons)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | स्वास्थ्य
संदर्भ	2025 के एक हालिया अध्ययन में चूहों और मानव मस्तिष्क में डेंड्रिटिक नैनोट्यूब्स (DNTs) की खोज की गई है - जो यह दर्शाता है कि न्यूरॉनों के बीच पारंपरिक **सिनेप्स** (Synapses) से परे भी एक नया संचार मार्ग (न्यूरॉन-से-न्यूरॉन संचार) मौजूद है।
न्यूरॉन के बारे में	❖ **परिभाषा:** न्यूरॉन मस्तिष्क और तंत्रिका तंत्र की **संरचनात्मक** एवं **कार्यात्मक** इकाई (Structural and Functional Unit) हैं। ❖ **कार्य:** ➢ संवेदी सूचना (Sensory Input) प्राप्त करना। ➢ मांसपेशियों को गति-संबंधी आदेश (Motor Commands) भेजना। ➢ विद्युत एवं रासायनिक संकेतों को संसाधित एवं संचरित करना।
न्यूरॉन की संरचना	❖ **डेंड्राइट्स (Dendrites):** ये अन्य न्यूरॉनों से संकेत प्राप्त करने का कार्य करते हैं। ❖ **कोशिका शरीर (Soma):** इसमें केंद्रक (न्यूक्लियस) होता है और यह प्राप्त सूचनाओं का एकीकरण करता है। ❖ **ऐक्सॉन (Axon):** इसका कार्य कोशिका शरीर (सोमा) से संकेतों को दूर ले जाना है। ❖ **सिनेप्स (Synapse):** यह वह जोड़ (जंक्शन) है जहाँ न्यूरोट्रांसमीटर की सहायता से संकेत एक न्यूरॉन से अगले न्यूरॉन तक संचरित होते हैं।
तंत्रिका संचार (Neural Communication)	**तंत्रिका संचार के दो प्रमुख तरीके हैं:** ❖ **पारंपरिक मार्ग (सिनेप्स):** ➢ इसमें न्यूरॉन्स के बीच के छोटे अंतराल (सिनेप्टिक गैप) के माध्यम से न्यूरोट्रांसमीटर (Neurotransmitters) द्वारा संकेतों का आदान-प्रदान होता है। ❖ **नवीन खोज – डेंड्राइटिक नैनोट्यूब्स (DNTs):** ➢ **कार्य:** ये न्यूरॉन्स के बीच प्रत्यक्ष विद्युत संपर्क (Direct Electrical Contact) स्थापित करते हैं। ➢ **महत्व:** यह प्रोटीन के स्थानांतरण (Protein Transfer) को भी सक्षम बनाते हैं, जिसमें अल्जाइमर रोग से जुड़ा एमिलॉयड-बीटा (Amyloid-Beta) प्रोटीन भी शामिल है। ➢ **संकेत:** यह खोज एक अधिक तीव्र (Faster) और एकीकृत (Integrated) तंत्रिका संचार नेटवर्क की संभावना की ओर इशारा करती है।

Topic 11 - क्रू एस्केप सिस्टम (Crew Escape System - CES)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | अंतरिक्ष मिशन
संदर्भ	**इसरो** ने **क्रू एस्केप सिस्टम** (CES) के कार्य प्रणाली का अनावरण किया है - यह **गगनयान मिशन** के अंतर्गत एक प्रमुख **सुरक्षा तकनीक** है, जिसका मुख्य उद्देश्य प्रक्षेपण के दौरान आपात स्थिति में अंतरिक्ष यात्रियों की सुरक्षा सुनिश्चित करना है।
क्रू एस्केप सिस्टम क्या है?	❖ **परिभाषा:** यह एक तीव्र प्रतिक्रियाशील **आपातकालीन निष्कासन प्रणाली** है जिसे भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन **(ISRO)** द्वारा भारत के **गगनयान मानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम** के तहत विकसित किया गया है। ❖ **उद्देश्य:** जब प्रक्षेपण यान में किसी खराबी का संकेत मिलता है, तो यह प्रणाली तुरंत सक्रिय होकर **क्रू मॉड्यूल को यान से अलग करती है** और उसे सुरक्षित दूरी पर ले जाती है। इसका मुख्य उद्देश्य **प्रक्षेपण विफलता की स्थिति में** कुछ ही सेकंड में **अंतरिक्ष यात्रियों की जान बचाना** है।
CES के प्रकार (Types of CES)	❖ **पुलर प्रकार (Puller Type)** ➢ ISRO, Soyuz, Saturn V द्वारा प्रयुक्त ➢ इसमें **ठोस मोटर** का उपयोग होता है, जो क्रू मॉड्यूल को रॉकेट से **खींचकर** खतरे वाले क्षेत्र से दूर ले जाती है। ❖ **पुशर प्रकार (Pusher Type)** ➢ SpaceX Falcon 9 द्वारा प्रयुक्त ➢ इसमें **तरल इंजनों** के माध्यम से क्रू मॉड्यूल को खतरे से दूर **धकेला** जाता है।
हालिया उपलब्धि	❖ **पैड एबॉर्ट टेस्ट (PAT):** यह प्रक्षेपण स्थल (Launch Pad) पर आपात स्थिति का अनुकरण करता है। इसरो ने **2018** में सफल PAT परीक्षण किया था। ❖ **टेस्ट व्हीकल (TV)-D1 परीक्षण उड़ान: 21 अक्टूबर 2023** को श्रीहरिकोटा से संचालित। ➢ इस उड़ान के दौरान, एक आपातकालीन स्थिति का अनुकरण किया गया। ➢ परिणामस्वरूप, क्रू मॉड्यूल सफलतापूर्वक रॉकेट से अलग हो गया और **बंगाल की खाड़ी** में सुरक्षित रूप से उतर गया।
महत्व	❖ यह प्रणाली प्रक्षेपण के सबसे जोखिमपूर्ण चरण यानी प्रारंभिक चरण में या उससे पहले **जीवन रक्षक निष्कासन** की सुविधा प्रदान करती है। ❖ यह भारत के लिए वैश्विक अंतरिक्ष यात्री सुरक्षा मानकों के अनुरूप **मानव-रेटेड प्रक्षेपण सुरक्षा प्रणाली** विकसित करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

Topic 12 - भारत के उपग्रहों की सुरक्षा (Protecting India's Satellites)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी
संदर्भ	भारत सरकार ने **27,000 करोड़ रुपये** की लागत वाली एक योजना को मंजूरी दी है, जिसके तहत **2026 से 52 निगरानी उपग्रहों का प्रक्षेपण** किया जाएगा।
अंतरिक्ष संपत्ति (उपग्रह) की सुरक्षा की आवश्यकता	❖ **रणनीतिक महत्व:** उपग्रह संचार (जैसे टेलीकॉम, इंटरनेट), नेविगेशन (NavIC), मौसम पूर्वानुमान, रक्षा और निगरानी प्रणालियों के लिए आधार हैं। ❖ **प्रमुख खतरे:** अंतरिक्ष मलबा, संभावित टकराव, शत्रुतापूर्ण गतिविधियाँ, जैमिंग, स्पूफिंग, साइबर हमले, सौर तूफान, और विद्युत-चुंबकीय हस्तक्षेप से अंतरिक्ष संपत्ति को खतरा है। ❖ **उच्च निवेश की सुरक्षा:** अंतरिक्ष कार्यक्रमों के प्रक्षेपण और रखरखाव में भारी निवेश (अरबों) होता है। अंतरिक्ष संपत्ति की सुरक्षा सुनिश्चित करने से इस निवेश पर लाभ मिलता है और राष्ट्रीय रणनीतिक स्वायत्तता बनी रहती है।
भारत के अंतरिक्ष सुरक्षा और जागरूकता पहल	❖ **IS4OM केंद्र (बेंगलुरु):** यह सुविधा भारतीय उपग्रहों की निरंतर निगरानी करती है और संभावित टकरावों के लिए चेतावनी जारी करती है। ❖ **प्रोजेक्ट नेत्र:** रडार और दूरबीनों का उपयोग करके अंतरिक्ष स्थितिजन्य जागरूकता (SSA) की क्षमताओं का विस्तार करना। ❖ **मिशन शक्ति (एंटी-सैटेलाइट क्षमता):** 2019 में सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया गया, यह गतिज खतरों (Kinetic threats) के विरुद्ध एक मजबूत निवारक क्षमता है। ❖ **आदित्य-एल1 मिशन:** यह सौर तूफानों और कोरोनल मास इजेक्शन (CMEs) का अवलोकन करता है, जो अंतरिक्ष-आधारित इलेक्ट्रॉनिक्स को नुकसान पहुंचा सकते हैं, जिससे उनकी सुरक्षा में मदद मिलती है। ❖ **CERT-In दिशानिर्देश 2025:** उपग्रह प्रणालियों की सुरक्षा के लिए एन्क्रिप्शन, नेटवर्क विभाजन और व्यापक 'साइबर स्वच्छता' प्रथाओं को अनिवार्य करता है। ❖ **IN-SPACe लाइसेंसिंग:** यह निजी क्षेत्र की कंपनियों के लिए व्यावसायिक अंतरिक्ष गतिविधियों में सख्त सुरक्षा मानकों का पालन करना अनिवार्य करता है। ❖ **मलबा-मुक्त अंतरिक्ष मिशन (2030):** भारत अंतरिक्ष मलबे से बचने और टिकाऊ अंतरिक्ष प्रथाओं को अपनाने की अपनी प्रतिबद्धता को दोहराता है।
बॉडीगार्ड/सुरक्षा उपग्रह (Bodyguard Satellites)	❖ **परिभाषा:** ये विशेष उपग्रह हैं जिनका प्राथमिक उद्देश्य भारत के उच्च-मूल्य वाले अंतरिक्ष यानों की रक्षा और उन पर निरंतर निगरानी रखना है। ❖ **कार्य:** ➢ **निगरानी:** विदेशी उपग्रहों या अंतरिक्ष मलबे की अत्यधिक निकटता की पहचान करना। ➢ **सुरक्षा चेतावनी:** संदिग्ध या शत्रुतापूर्ण गतिविधियों के सामने आने पर त्वरित चेतावनी प्रदान करना। ➢ **रक्षात्मक उपाय:** टकराव (Collision) या जैमिंग (Jamming) से बचाव के लिए मुख्य उपग्रहों को स्थानांतरित करने या उन्हें ढाल (Shield) प्रदान करने में सहायता करना। ❖ **वैश्विक संदर्भ:** यह अवधारणा प्रमुख अंतरिक्ष शक्तियों द्वारा अपनाए जा रहे सुरक्षात्मक उपग्रहों के विकास की वैश्विक प्रवृत्ति के अनुरूप है।
चुनौतियाँ	❖ **तकनीकी चुनौतियाँ:** इसमें उन्नत सेंसर, एआई-आधारित स्वायत्तता और सटीक गति नियंत्रण की आवश्यकता शामिल है। ❖ **वित्तीय बाधाएँ:** विकास और तैनाती की उच्च लागत एक महत्वपूर्ण चुनौती है।

	❖ **साइबर सुरक्षा चिंताएँ:** ग्राउंड स्टेशनों और उपयोगकर्ता टर्मिनलों की भेद्यता एक जोखिम है। ❖ **भू-राजनीतिक जोखिम:** यह बाहरी अंतरिक्ष में अविश्वास या हथियारों की दौड़ को जन्म दे सकता है। ❖ **सततता के मुद्दे:** कक्षा में मलबे या भीड़भाड़ को और न बढ़ाना सुनिश्चित करना आवश्यक है।
आगे की राह	❖ **स्वदेशी SSA क्षमता विकास:** LiDAR, रडार और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित ट्रैकिंग उपग्रहों में गहन निवेश। ❖ **एंटी-जैमिंग प्रणालियों का सुदृढ़ीकरण:** एन्क्रिप्टेड सिग्नल, मजबूत वेवफॉर्म (तरंग-रूप) का उपयोग, और स्वायत्त परिहार (Autonomous Evasion) तकनीकों का विकास। ❖ **सार्वजनिक–निजी भागीदारी (PPP):** स्टार्टअप्स की मदद से किफायती उपग्रह सुरक्षा समाधान विकसित करना। ❖ **वैश्विक सहभागिता:** ➢ **COPUOS (अंतरिक्ष के शांतिपूर्ण उपयोग पर समिति), IADC (अंतर-एजेंसी अंतरिक्ष मलबा समन्वय समिति)** और अन्य **बहुपक्षीय मंचों** में सक्रिय भागीदारी। ➢ अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर **उत्तरदायी अंतरिक्ष आचरण (Responsible Space Behaviour)** को बढ़ावा देना। ❖ **रक्षात्मक प्राथमिकता रणनीति:** उपग्रहों की सुरक्षा के लिए टिकाऊ, दीर्घकालिक और गैर-हथियारयुक्त (Non-weaponized) उपायों पर निरंतर ध्यान केंद्रित करना।
निष्कर्ष	भारत को अपने **कक्षीय संसाधनों** की सुरक्षा के लिए **बहु-स्तरीय दृष्टिकोण** अपनाना आवश्यक है, जिसमें **प्रौद्योगिकी, शासन** और **राजनयिक सहयोग** का समन्वय शामिल हो। यह कदम न केवल भारत की **अंतरिक्ष स्वायत्तता** को सुनिश्चित करेगा, बल्कि **शांतिपूर्ण और सतत अंतरिक्ष उपयोग** को भी बढ़ावा देगा।

Topic 13 - इंटरस्टेलर मैपिंग एंड एक्सेलेरेशन प्रोब (IMAP)

Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी
संदर्भ	**नासा (**NASA) ने **इंटरस्टेलर मैपिंग एंड एक्सेलेरेशन प्रोब (IMAP)** नामक एक मिशन लॉन्च किया है, जिसका उद्देश्य यह अध्ययन करना है कि सौर कणों को ऊर्जा कैसे प्राप्त होती है और सूर्य की सुरक्षात्मक परत - जिसे **हेलियोस्फीयर** कहा जाता है - किस प्रकार कार्य करती है।
IMAP के बारे में	❖ **प्रक्षेपण यान:** स्पेसएक्स फाल्कन 9 ❖ **उद्देश्य:** हेलियोस्फीयर की सीमा का मानचित्रण करना और ऊर्जावान कणों की गति एवं त्वरण को ट्रेस करना। ❖ **हेलियोस्फीयर:** यह सूर्य से उत्पन्न सौर पवन (Solar Wind) द्वारा निर्मित एक विशाल बुलबुला है जो हमारे सौरमंडल को घेरे हुए है और ब्रह्मांडीय किरणों (Cosmic Rays) से सुरक्षा प्रदान करता है। ❖ **स्थिति:** यह पृथ्वी–सूर्य के प्रथम लैग्रेंज बिंदु (L1) पर स्थित है, जो पृथ्वी से सूर्य की दिशा में लगभग 10 लाख मील (1.5 मिलियन किमी) दूर है। ❖ **रीयल-टाइम निगरानी:** निरंतर डेटा भेजता है जिससे अंतरिक्ष मौसम पूर्वानुमान में सुधार होता है और उपग्रहों व अंतरिक्ष यात्रियों की सुरक्षा सुनिश्चित होती है।
वैज्ञानिक उद्देश्य	❖ सौर एवं अंतरतारकीय (Interstellar) कणों के त्वरण और उनकी परस्पर क्रिया (Interaction) की प्रक्रिया को समझना। ❖ सौर पवन द्वारा उत्पन्न व्यवधानों (Solar Wind Disturbances) का पूर्वानुमान लगाना और विकिरण खतरों

	की भविष्यवाणी करने की क्षमता में सुधार करना। ❖ हमारे स्थानीय आकाशगंगा के आस-पास (Local Galactic Neighborhood) का मानचित्रण करना और यह समझना कि हेलियोस्फीयर पृथ्वी तथा अन्य ग्रहों की रक्षा कैसे करता है। ❖ ब्रह्मांडीय मूलभूत निर्माण तत्वों की पहचान करना और यह जानना कि वे ग्रहों के पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करते हैं।

Topic 14 - कैसिनी अंतरिक्ष यान (Cassini Spacecraft)

Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी
संदर्भ	नासा के कैसिनी अंतरिक्ष यान से प्राप्त नवीनतम वैज्ञानिक जानकारी के अनुसार, **शनि के चन्द्रमा 'एन्सेलाडस'** (Enceladus) पर जीवन के लिए अनुकूल स्थितियाँ विद्यमान हो सकती हैं।
कैसिनी अंतरिक्ष यान के बारे में (कैसिनी-ह्यूजेंस मिशन)	❖ **संयुक्त मिशन:** नासा (NASA), यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA), और इटालियन अंतरिक्ष एजेंसी (ASI)। ❖ **प्रक्षेपण**: 15 अक्टूबर 1997; 2004 में शनि पर पहुंचा। ❖ **घटक:** ➢ **कैसिनी ऑर्बिटर:** इसका निर्माण **नासा** द्वारा किया गया। यह शनि की कक्षा में सफलतापूर्वक प्रवेश करने वाला **पहला अंतरिक्ष यान** है। इसके माध्यम से शनि ग्रह की संपूर्ण प्रणाली (वलय, चंद्रमा, वायुमंडल) का गहन अध्ययन हुआ। ➢ **ह्यूजेंस प्रोब (Huygens Probe):** यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA) द्वारा निर्मित; 2005 में शनि के सबसे बड़े चंद्रमा **टाइटन** पर सफलतापूर्वक उतरने वाला पहला यान, जो बाह्य सौर मंडल में किसी भी चंद्रमा पर पहली लैंडिंग थी। ❖ **उपकरण:** रडार, मैग्नेटोमीटर, एवं टाइटन की सतह और वायुमंडल के अध्ययन हेतु छह ह्यूजेंस उपकरण। ❖ **नवीनतम अपडेट (2025)** ➢ **जून 2025:** नासा ने **"द डे अर्थ स्माइल्ड"** नामक अंतिम तस्वीर जारी की, जिसे कैसिनी के शनि के वायुमंडल में प्रवेश करने से ठीक पहले लिया गया था। ➢ **अक्टूबर 2025:** कैसिनी से प्राप्त डेटा के हालिया विश्लेषण से पता चला है कि शनि के चंद्रमा **एन्सेलेडस** पर **फॉस्फेट्स और अमीनो अम्ल** की उपस्थिति के कारण **सूक्ष्मजीव जीवन** की संभावना हो सकती है।

Topic 15 - आईएनएस इम्फाल (INS Imphal)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा प्रौद्योगिकी
संदर्भ	भारत में स्वदेशी रूप से निर्मित **स्टेल्थ गाइडेड-मिसाइल विध्वंसक पोत आईएनएस इम्फाल** ने हाल ही में अमेरिकी नौसेना के **यूएसएस ग्रिडली** के साथ एक **पैसेज एक्सरसाइज** (PASSEX) की, जो भारत की बढ़ती नौसैनिक अंतर-संचालन क्षमता और स्वदेशी रक्षा शक्ति को दर्शाता है।
आईएनएस इम्फाल (पेनेंट संख्या D68) के बारे में	❖ **प्रकार:** स्टेल्थ गाइडेड-मिसाइल **विध्वंसक पोत (Destroyer)** ❖ **श्रेणी:** प्रोजेक्ट **15B** (विशाखापत्तनम-श्रेणी) विध्वंसक पोतों की **तीसरी** जहाज ❖ **नौसेना में समावेश:** दिसंबर **2023** को भारतीय नौसेना के पश्चिमी बेड़े में शामिल ❖ **निर्माणकर्ता:** डिज़ाइन - वारशिप डिज़ाइन ब्यूरो, भारतीय नौसेना। निर्माण: मझगांव डॉक लिमिटेड (MDL), मुंबई। ❖ **महत्व:** ➢ यह पहला युद्धपोत है जिसका नाम पूर्वोत्तर भारत के किसी शहर (इंफाल, मणिपुर) पर रखा गया है। ➢ महिला अधिकारियों और नाविकों के लिए समर्पित आवास सुविधा वाला पहला भारतीय नौसैनिक पोत।
तकनीकी एवं परिचालन विशेषताएँ	❖ **आकार:** लंबाई – 164 मीटर; विस्थापन – 7500+ टन ❖ **प्रणोदन प्रणाली:** संयुक्त गैस एवं गैस प्रणाली (**COGAG**) - गैस टरबाइन और डीजल इंजन द्वारा संचालित। ❖ **गति:** 30 से अधिक नॉट (≈ 56 किमी/घंटा)।

इस श्रेणी के अन्य युद्धपोत

युद्धपोत का नाम	कमीशन	स्थिति
आईएनएस विशाखापत्तनम	नवम्बर 2021	परिचालन में
आईएनएस मोरमुगाओ	दिसम्बर 2022	परिचालन में
आईएनएस इम्फाल	दिसम्बर 2023	परिचालन में; अमेरिकी नौसेना के साथ PASSEX (2025)
आईएनएस सूरत	2026 में अपेक्षित	अंतिम समुद्री परीक्षण जारी

Topic 16 - आईएनएस सतलुज (INS Sutlej)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा प्रौद्योगिकी
संदर्भ	आईएनएस सतलुज हाल ही में **मॉरीशस** के **पोर्ट लुई** पहुँचा है, जहाँ वह 18वीं **संयुक्त हाइड्रोग्राफिक सर्वेक्षण** में भाग लेगा।
आईएनएस सतलुज के बारे में	❖ **प्रकार**: भारतीय नौसेना का हाइड्रोग्राफिक सर्वेक्षण पोत (**सन्धायक श्रेणी**) ❖ **निर्माता**: गोवा शिपयार्ड लिमिटेड; कमीशन: 1993। ❖ **आधार**: कोच्चि, दक्षिणी नौसेना कमान के अधीन। ❖ **उद्देश्य**: आधुनिक हाइड्रोग्राफिक सर्वेक्षण करना और आईएसओ 9002 मानकों के अनुरूप सटीक इलेक्ट्रॉनिक नेविगेशन चार्ट (ENCs) तैयार करना।

	❖ **विशेष पेलोड**: चेतक हेलीकॉप्टर और चार सर्वेक्षण मोटर बोट।

Topic 17 - आईसीजीएस अक्षर : फास्ट पेट्रोल वेसल (FPV)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा प्रौद्योगिकी
संदर्भ	**ICGS अक्षर** को हाल ही में कराईकल, पुडुचेरी में भारतीय तटरक्षक बल में शामिल किया गया।
अक्षर फास्ट पेट्रोल वेसल के बारे में	❖ **श्रेणी एवं श्रृंखला:** आठ **अदम्य-श्रेणी (Adamya-class)** फास्ट पेट्रोल वेसल्स की श्रृंखला में दूसरा पोत। ❖ **निर्माता:** गोवा शिपयार्ड लिमिटेड; >60% स्वदेशी सामग्री। ❖ **आधार:** कराईकल, पुडुचेरी - कमांडर कोस्ट गार्ड रीजन (पूर्व) के अधीन।
अदम्य-श्रेणी फास्ट पेट्रोल वेसल्स	❖ गोवा शिपयार्ड लिमिटेड (GSL) द्वारा निर्मित आठ त्वरित गश्ती पोतों (FPVs) की श्रृंखला। ❖ त्वरित प्रतिक्रिया तटीय अभियान, विशेष आर्थिक क्षेत्र (EEZ) की गश्त, और बहु-भूमिका संचालन के लिए डिजाइन। ❖ **अदम्य-श्रेणी FPVs**: ICGS अदम्य, ICGS अक्षर, ICGS अमूल्य, ICGS अक्षय, ICGS अचल, ICGS अटल, ICGS अजीत, ICGS अपराजित।

Topic 18 - एंड्रोथ पनडुब्बी रोधी युद्धपोत	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा प्रौद्योगिकी
संदर्भ	भारतीय नौसेना ने **'एंड्रॉथ'** को शामिल किया है - यह **दूसरा एंटी-सबमरीन वॉरफेयर शैलो वॉटर क्राफ्ट (ASW-SWC)** है, जो **तटीय सुरक्षा और पनडुब्बी रोधी क्षमताओं** को सशक्त करता है। यह **आत्मनिर्भर भारत** के तहत **स्वदेशी रक्षा उत्पादन** को बढ़ावा देने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।
एंड्रॉथ ASW-SWC के बारे में	❖ **प्रकार:** अर्नाला क्लास का दूसरा जहाज़, जो स्वदेशी रूप से निर्मित पनडुब्बी रोधी युद्ध पोत (ASW-SWC) श्रृंखला का हिस्सा है। ❖ **उद्देश्य:** तटीय क्षेत्रों की सुरक्षा सुनिश्चित करना,पनडुब्बी रोधी गश्त और निगरानी करना, उथले जल क्षेत्रों, विशेष रूप से लक्षद्वीप और अन्य महत्वपूर्ण समुद्री व्यापार मार्गों के आसपास, में प्रभावी ढंग से संचालन करना। ❖ **निर्माता:** गार्डन रीच शिपबिल्डर्स एंड इंजीनियर्स (GRSE), कोलकाता। ❖ **मुख्य विशेषताएँ** ➢ **आकार और प्रणोदन:** लगभग 77 मीटर लंबा, इसमें डीज़ल इंजन और वॉटरजेट का संयोजन (भारतीय नौसेना में पहली बार) इस्तेमाल किया गया है, जो तटीय जल क्षेत्रों में इसे अत्यधिक संचालन योग्य बनाता है। ➢ **हथियार प्रणाली:** ■ स्वदेशी हल्के टॉरपीडो ■ पनडुब्बी रोधी रॉकेट से सुसज्जित। ➢ **निगरानी:** पनडुब्बी की पहचान के लिए उन्नत सोनार और सेंसर प्रणाली मौजूद। ➢ **स्वदेशी सामग्री:** 80% से अधिक सामग्री भारत में निर्मित है, जो आयात पर निर्भरता को कम करती है।

अर्नाला श्रेणी के ASW-SWC पोत	❖ आईएनएस अर्नाला, आईएनएस अंजदिप, आईएनएस अमिनी, आईएनएस अग्रे, आईएनएस एंड्रॉथ, आईएनएस अक्षय, आईएनएस अझिक्कल तथा आईएनएस अजय।

Topic 19 - ध्वनि मिसाइल (Dhvani Missile)

Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा प्रौद्योगिकी
संदर्भ	भारत का रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) जल्द ही **'ध्वनि' हाइपरसोनिक मिसाइल** (Hypersonic Missile) का परीक्षण करने जा रहा है, जिसे भारत की **रणनीतिक क्षमताओं (Strategic Capabilities)** को सुदृढ़ करने हेतु विकसित किया गया है।
ध्वनि मिसाइल के बारे में	❖ **प्रकार:** हाइपरसोनिक ग्लाइड व्हीकल (HGV) मिसाइल ❖ **विकासकर्ता:** रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO), भारत ❖ **उड़ान प्रोफ़ाइल:** अत्यधिक ऊँचाई तक प्रक्षेपण के पश्चात लक्ष्य की ओर हाइपरसोनिक गति से ग्लाइड करती है ❖ **गति:** Mach 6+ से अधिक (~7,400 किमी/घंटा) ❖ **रेंज**: अनुमानित 6,000–10,000 किमी। ❖ **प्रणोदन प्रणाली:** द्वि-चरणीय**:** ठोस रॉकेट बूस्टर के बाद **स्क्रैमजेट इंजन/हाइपरसोनिक** ग्लाइड वाहन। ❖ **लक्ष्य क्षमता:** भूमि एवं समुद्री लक्ष्यों पर सटीक प्रहार।
डिजाइन एवं विशेषताएँ	❖ **संरचना**: ब्लेंडेड विंग-बॉडी, लगभग 9 मीटर लंबाई × 2.5 मीटर चौड़ाई। ❖ **ताप संरक्षण**: अति-उच्च तापमान सिरेमिक मिश्रण, जो पुनः प्रवेश के दौरान 2,000–3,000°C का सामना कर सकते हैं। ❖ **स्टील्थ क्षमता**: कोणीय सतहें (Angled Surfaces) और चिकनी आकृति (Smooth Contours) रडार पर पहचान की संभावना को अत्यंत कम करती हैं। ❖ **गतिशीलता**: उन्नत ग्लाइड प्रौद्योगिकी अवरोधन को अत्यंत कठिन बनाती है।

Topic 20 - एएमआरएएएम (AMRAAM) मिसाइल

Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा प्रौद्योगिकी
संदर्भ	**अमेरिका** ने **रेथियॉन टेक्नोलॉजीज** (Raytheon Technologies) के साथ संशोधित हथियार अनुबंध में पाकिस्तान को शामिल किया है, जिसके तहत AIM-120 AMRAAM (एडवांस्ड मीडियम-रेंज एयर-टू-एयर मिसाइलों) की आपूर्ति शामिल है।
AMRAAM मिसाइल के बारे में	❖ **AIM-120 AMRAAM** एक **बियॉन्ड-विज़ुअल-रेंज (BVR)**, रडार-निर्देशित **हवा से हवा** में मार करने वाली मिसाइल है। ❖ इसे 1980 के दशक में **अमेरिकी वायुसेना (U.S. Air Force)** और **रेथियॉन (Raytheon)** द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया। ❖ यह अपनी **"फायर-एंड-फॉरगेट" (Fire-and-Forget)** क्षमता के लिए जानी जाती है - एक बार दागे जाने के बाद यह अपने ऑनबोर्ड रडार का उपयोग करके लक्ष्य को स्वतः लॉक और ट्रैक कर लेती है, जिससे पायलट को अलग होने की स्वतंत्रता मिलती है।

	❖ **मारक दूरी (Range):** उन्नत संस्करणों (जैसे C8/D3) के लिए **160 किमी** तक। ❖ **गति (Speed):** मैक 4 तक। ❖ **मार्गदर्शन प्रणाली (Guidance System):** जड़त्वीय नेविगेशन + सक्रिय रडार होमिंग।

Topic 21 - फतह-IV मिसाइल	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा प्रौद्योगिकी
संदर्भ	पाकिस्तान ने हाल ही में अपनी स्वदेशी रूप से विकसित **लंबी दूरी की भूमिगत प्रक्षेपित क्रूज़ मिसाइल (GLCM)** - **फतह-IV** - का परीक्षण किया है, जो उसकी पारंपरिक स्ट्राइक क्षमता में एक महत्वपूर्ण प्रगति को दर्शाता है।
प्रमुख विशेषताएँ	❖ **प्रकार:** लंबी दूरी की **पारंपरिक क्रूज** मिसाइल (गैर-परमाणु) ❖ **मारक क्षमता:** लगभग **750 किमी** - गहराई में स्थित लक्ष्यों को सटीकता से भेदने में सक्षम। ❖ **गति: मैक 0.7** (865 किमी/घंटा) - उप-ध्वनि गति (**Subsonic**) पर संचालित, परंतु अत्यधिक सटीकता युक्त।

Environment & Geography

Topic 1 - फाइटोसॉर जीवाश्म (Phytosaur Fossil)

Topic	भूगोल | भारतीय इतिहास | भू-विरासत
संदर्भ	राजस्थान के **जैसलमेर जिले** के **मेघा गाँव** में एक महत्वपूर्ण जीवाश्म खोज हुई है। यहाँ प्राप्त अवशेष संभवतः एक विशाल **अर्ध-जलीय सरीसृप फाइटोसॉर** (Phytosaur) के हैं, जो **उत्तर ट्राइसिक से जुरासिक काल** से संबंधित था।
यह क्या है?	❖ **फाइटोसॉर**: फाइटोसॉर एक **विलुप्त अर्ध-जलीय सरीसृप** थे, जो आकार और रूप में आधुनिक मगरमच्छों (Crocodiles) से मिलते-जुलते थे। ➢ **वर्गीकरण:** इन्हें **फाइटोसॉरिया गण (Order Phytosauria)** के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है। ❖ **समयकाल:** इनका अस्तित्व **उत्तर ट्राइसिक** से लेकर **प्रारंभिक जुरासिक** काल के बीच था। ❖ **प्रमुख विशेषताएँ:** लंबी थूथन, मजबूत शारीरिक कवच और विभिन्न प्रकार के आहार को ग्रहण करने की अनुकूलन क्षमता।
जीवाश्म का विवरण	❖ **स्थान:** मेघा गाँव, फतेहगढ़ उपखंड, जैसलमेर, राजस्थान ❖ **इस क्षेत्र में पूर्व में मिले जीवाश्म:** जैसलमेर के इस क्षेत्र में पहले भी महत्वपूर्ण जीवाश्म मिले हैं, जिनमें: ➢ आकल और थायत से **डायनासोर के जीवाश्म**। ➢ **शार्क और समुद्री जीवाश्म** शामिल हैं।

Topic 2 - एर्रा मट्टी डिब्बालु (लाल रेत के टीले)

Topic	भूगोल | भारतीय इतिहास | भू-विरासत
संदर्भ	आंध्र प्रदेश के विशाखापत्तनम के पास स्थित एर्रा मट्टी डिब्बालु को **यूनेस्को की विश्व प्राकृतिक धरोहर स्थलों की अस्थायी सूची** में शामिल कर वैश्विक मान्यता मिली है। यह स्थल भूगोल और विरासत स्थल पाठ्यक्रम के लिए महत्वपूर्ण है।
एर्रा मट्टी डिब्बालु के बारे में	❖ **स्थान और स्थिति:** बंगाल की खाड़ी के तट पर, विशाखापत्तनम के पास लगभग 1,500 एकड़ क्षेत्र में फैला हुआ। इसे भारत के भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (GSI) द्वारा 2016 में **राष्ट्रीय भू-धरोहर स्मारक** घोषित किया गया था। ❖ **निर्माण काल और महत्व:** इसका निर्माण क्वाटरनरी (चतुर्थक) युग के अंतिम चरण (लगभग 2.6 मिलियन वर्ष पूर्व) में हुआ। यह स्थल **जलवायु परिवर्तन और समुद्र स्तर में उतार-चढ़ाव** के ऐतिहासिक प्रमाणों को संरक्षित करता है। ❖ **ऐतिहासिक दस्तावेजीकरण:** ब्रिटिश भूवैज्ञानिक **विलियम किंग** ने इसे पहली बार 1886 में दर्ज किया था।
प्रमुख विशेषताएँ	❖ **संरचना और रंग:** यह रेत, गाद और मिट्टी से बना है, जिसका विशिष्ट **लाल रंग** प्राकृतिक **ऑक्सीकरण** के कारण है। ❖ **भूमि-आकृति विज्ञान (जियोमॉर्फोलॉजी):** इसमें शाखानुमा जल निकासी पैटर्न और परतदार अवसाद हैं, जो इसे एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक जलवायु अभिलेख बनाते हैं। ❖ **दुर्लभता:** एर्रा मट्टी डिब्बालु एक **दुर्लभ भूवैज्ञानिक संरचना** है। विश्व स्तर पर केवल दो अन्य समान स्थल मौजूद हैं - एक **श्रीलंका** में और दूसरा **तमिलनाडु** में।

Topic 3 - वायु प्रदूषण

Syllabus	पर्यावरण | प्रदूषण
संदर्भ	शिकागो विश्वविद्यालय के EPIC संस्थान की एक रिपोर्ट के अनुसार, भारत में **PM2.5** के स्तर विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के दिशानिर्देशों से **कई गुना अधिक** हैं, जिसके कारण औसत जीवन प्रत्याशा में **औसतन 3.5 वर्ष की कमी** आ रही है। यह खतरा कुपोषण, तंबाकू या असुरक्षित जल से भी अधिक घातक है।
प्रमुख निष्कर्ष	❖ **PM2.5 की स्थिति:** 2023 में, वार्षिक औसत सांद्रता WHO की सुरक्षित सीमा से 8 गुना अधिक थी। ❖ **जीवन प्रत्याशा पर असर:** यदि WHO मानकों को अपनाया जाए, तो राष्ट्रीय स्तर पर जीवन प्रत्याशा 9.4 महीने और दिल्ली में 8.2 वर्ष तक बढ़ सकती है। ❖ **सर्वाधिक प्रभावित क्षेत्र:** उत्तरी मैदान (दिल्ली, उत्तर प्रदेश, बिहार, पंजाब, हरियाणा) सबसे अधिक प्रभावित हैं, जिसके प्रमुख कारण पराली जलाना, उद्योग और यातायात हैं। ❖ **तुलनात्मक गंभीरता:** मृत्यु दर के मामले में, वायु प्रदूषण कुपोषण और संक्रामक रोगों से भी अधिक गंभीर खतरा है।
स्वास्थ्य पर प्रभाव	❖ **श्वसन और हृदय रोग:** क्रॉनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (COPD), अस्थमा, ब्रोंकाइटिस, उच्च रक्तचाप, स्ट्रोक और इस्कीमिक हृदय रोग के मामलों में वृद्धि। ❖ **संवेदनशील आबादी:** बच्चों (फेफड़ों के विकास में बाधा) और बुजुर्गों पर सबसे अधिक प्रभाव पड़ता है। ❖ **दीर्घकालिक खतरा:** यह एक 'मूक खतरा' है जो अदृश्य रहकर दीर्घकालिक स्वास्थ्य बोझ पैदा करता है।
आर्थिक प्रभाव	❖ **उत्पादकता और GDP:** विश्व बैंक (2022) के अनुसार, प्रति वर्ष सकल घरेलू उत्पाद (GDP) का लगभग 8.5% नुकसान। ❖ **स्वास्थ्य व्यय**: प्रदूषण-जनित बीमारियों पर उच्च निजी स्वास्थ्य खर्च होता है। ❖ **निवेश पर प्रभाव:** प्रदूषित शहर निवेशकों तथा कुशल कार्यबल को आकर्षित करने में विफल रहते हैं।
पर्यावरणीय आयाम	❖ **सीमा पार प्रदूषण:** इंडो-गंगा क्षेत्र में उत्पन्न होने वाली धुंध नेपाल और बांग्लादेश को प्रभावित करती है। ❖ **कृषि का योगदान:** उत्तर भारत में पराली जलाना (फसल अवशेष जलाना) प्रदूषण का एक प्रमुख कारण है। ❖ **स्वास्थ्य और जलवायु संबंध:** ब्लैक कार्बन और मीथेन जैसे प्रदूषक वैश्विक तापवृद्धि को तेज करते हैं, जो स्वास्थ्य और जलवायु दोनों के लिए खतरा है।
शासन और नीतिगत हस्तक्षेप	❖ **राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP):** इसका लक्ष्य **2026 तक** PM स्तर में **20-30% की कटौती** करना है, जिसमें **131** गैर-प्राप्ति शहरों को शामिल किया गया है। ❖ **प्रोत्साहन पहलें:** स्वच्छ ऊर्जा और इलेक्ट्रिक वाहनों को बढ़ावा देने के लिए पीएम-कुसुम, पीएम सूर्य घर और FAME-II जैसी योजनाएं लागू हैं। ❖ **चुनौतियाँ:** केंद्र और राज्य के बीच समन्वय की कमी, छोटे शहरों में कमजोर निगरानी प्रणाली और क्षेत्रीय प्रदूषण की विविधता प्रमुख बाधाएं हैं।
आगे की रणनीति (समाधान के लिए राह)	❖ **कठोर नियमन और मानक:** ➢ राष्ट्रीय PM (पार्टिकुलेट मैटर) मानकों को विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के मानकों के करीब लाना। ➢ प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों और वाहनों पर कठोर दंड (penalty) लागू करना। ❖ **क्षेत्रीय केंद्रित नीतियां:** ➢ **परिवहन:** इलेक्ट्रिक वाहनों और सार्वजनिक परिवहन को बढ़ावा देना; BS-VI उत्सर्जन मानकों का कड़ाई से अनुपालन सुनिश्चित करना।

	➢ **कृषि:** पराली (stubble) प्रबंधन के लिए वित्तीय प्रोत्साहन देना और कृषि बायोमास का उपयोग ऊर्जा उत्पादन में करना। ➢ **उद्योग:** तापीय ऊर्जा संयंत्रों में फ्लू गैस डिसल्फराइजेशन (FGD) तकनीक अनिवार्य करना और ग्रीन हाइड्रोजन जैसी स्वच्छ प्रौद्योगिकियों को अपनाना। ➢ **शहरी नियोजन:** प्रभावी धूल नियंत्रण, वैज्ञानिक कचरा प्रबंधन विधियों को लागू करना और शहरी क्षेत्रों में हरियाली (ग्रीन कवर) बढ़ाना। ❖ **प्रौद्योगिकी का उपयोग:** ➢ वायु गुणवत्ता की रीयल-टाइम निगरानी (real-time monitoring) नेटवर्क का विस्तार करना। ➢ प्रदूषण के स्रोतों का सटीक विश्लेषण करने के लिए उपग्रह डेटा और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) का उपयोग करना। ❖ **जागरूकता और सामाजिक परिवर्तन:** ➢ खुले में अपशिष्ट/पराली जलाने जैसी गतिविधियों के खिलाफ व्यापक जन अभियान चलाना। ➢ स्कूलों और सामुदायिक स्तर पर वायु प्रदूषण के स्वास्थ्य जोखिमों के बारे में शिक्षा प्रदान करना। ❖ **अंतरराष्ट्रीय सहयोग:** ➢ संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) और WHO जैसी संस्थाओं से जलवायु वित्त और तकनीकी सहायता प्राप्त करना। ➢ सीमापार धुंध की समस्या से निपटने के लिए पड़ोसी देशों के साथ प्रभावी समन्वय और सहयोग स्थापित करना।

Topic 4 - 2024 में CO_2 स्तर में रिकॉर्ड वृद्धि

Syllabus	पर्यावरण | जलवायु परिवर्तन
संदर्भ	**विश्व मौसम विज्ञान संगठन** (WMO) की रिपोर्ट के अनुसार, 2024 में वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) का स्तर अब तक की सबसे तेज़ वार्षिक वृद्धि दर्ज करते हुए **3.5 भाग प्रति मिलियन (ppm) बढ़कर 423.9 ppm** के रिकॉर्ड उच्च स्तर पर पहुँच गया। इस वृद्धि के परिणामस्वरूप, यह वर्ष **रिकॉर्ड पर सबसे गर्म वर्ष** भी दर्ज किया गया।
रिकॉर्ड CO_2 वृद्धि: प्रमुख तथ्य	❖ **2024** में CO_2 सांद्रता **423.9 ppm** तक पहुँची, जो **2023 से 3.5 ppm अधिक** है - 1957 के बाद से अब तक की सबसे बड़ी वार्षिक वृद्धि है। ❖ वर्तमान स्तर औद्योगिक पूर्व काल (278 ppm) से **152% अधिक** है। ❖ पिछले 40 वर्षों में वैश्विक CO_2 स्तर कभी कम नहीं हुआ; इसकी वृद्धि दर 1960 के दशक में 0.8 ppm से बढ़कर 2011-2020 में 2.4 ppm हो गई थी, और अब यह और भी तेज़ी से बढ़ रही है। ❖ ये आँकड़े स्पष्ट रूप से **पेरिस समझौते के लक्ष्यों की विफलता** और **वैश्विक तापन (Global Warming) के और अधिक गंभीर होने** का संकेत देते हैं।
CO_2 उत्सर्जन के स्रोत	❖ **प्राकृतिक स्रोत:** श्वसन, अपघटन, वनाग्नि, ज्वालामुखी। ❖ **मानव जनित स्रोत:** जीवाश्म ईंधन का दहन, औद्योगिक गतिविधियाँ, वनों की कटाई। ❖ प्राकृतिक प्रणालियाँ अपने अधिकांश CO_2 को पुनः अवशोषित कर लेती हैं, हालांकि, मानव जनित उत्सर्जन का केवल 50% ही अवशोषित हो पाता है। शेष CO_2 वायुमंडल में बनी रहती है, जिससे 'हीट ट्रैपिंग' (ऊष्मा अवरोधन) का प्रभाव उत्पन्न होता है।

ग्रीनहाउस गैसें और उनका वैश्विक तापन में योगदान	❖ **कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2):** औद्योगिक पूर्व काल से अब तक के कुल वैश्विक तापन का लगभग 66% योगदान। CO_2 सदियों तक वायुमंडल में बनी रहती है, जिससे इसका तापन प्रभाव संचयी और लगभग अपरिवर्तनीय हो जाता है, जब तक कि उत्सर्जन में भारी कमी न की जाए। ❖ **मीथेन (CH_4):** यह CO_2 की तुलना में 25 गुना अधिक प्रभावी गैस है, लेकिन इसका वायुमंडलीय जीवनकाल अल्पकालिक (12-14 वर्ष) होता है। ❖ **नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O):** यह CO_2 से 270 गुना अधिक प्रभावी है और इसका जीवनकाल दीर्घकालिक (100+ वर्ष) होता है।
2024 में अभूतपूर्व वृद्धि क्यों हुई?	❖ **प्राकृतिक कार्बन सिंक की अवशोषण क्षमता में कमी:** ➢ **गर्म महासागर** कम CO_2 अवशोषित करते हैं। ➢ **सूखा** और **वनाग्नि** भू-आधारित अवशोषण को कमजोर करती हैं। ❖ **प्रतिक्रिया चक्र (Feedback Loop):** बढ़ता तापमान → कमजोर होते कार्बन सिंक → अधिक CO_2 संचय → अधिक तापन - यह स्व-प्रबलित चक्र (Self-Reinforcing Cycle) बन गया है। (बढ़ते तापमान के कारण कार्बन सिंक कमजोर होते हैं, जिससे वातावरण में अधिक CO_2 जमा होती है, और यह बदले में तापमान को और बढ़ाता है।)
मीथेन और नाइट्रस ऑक्साइड प्रवृत्तियाँ (2024)	❖ **मीथेन (CH_4):** +8 ppb वृद्धि होकर 1,942 ppb (धीमी वृद्धि)। ❖ **नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O):** +1 ppb वृद्धि होकर 338 ppb। ❖ **संचयी ताप प्रभाव:** CH_4 – 16%, N_2O – 6%, CO_2 एवं अन्य – कुल तापवृद्धि का 78%।
जलवायु संकट में वृद्धि: नीतिगत एवं प्राकृतिक विफलताएँ	❖ जलवायु परिवर्तन अब तेजी से एक ऐसे चरण में प्रवेश कर रहा है जो संभवतः **अपरिवर्तनीय** (Irreversible) है, जैसा कि पूरे वर्ष के लिए 1.5°C की सीमा का उल्लंघन दर्शाता है। ❖ इस वृद्धि के लिए न केवल मानव जनित उत्सर्जन जिम्मेदार है, बल्कि प्राकृतिक प्रणालियों का कमजोर होना भी एक प्रमुख कारण है। ❖ वन और महासागर, जो पहले कार्बन अवशोषक (Carbon Sinks) थे, अब अपनी क्षमता खो रहे हैं। ❖ पेरिस समझौते को एक दशक बीत जाने के बाद भी, वैश्विक उत्सर्जन लगातार बढ़ रहा है, जिससे 2030 के जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने की संभावना कम होती जा रही है।

Topic 5 - कान्हा टाइगर रिजर्व

Syllabus	पर्यावरण एवं वन्य जीव
संदर्भ	**मध्य प्रदेश** स्थित **कान्हा टाइगर रिजर्व** में हाल ही में तीन बाघों की मृत्यु की सूचना मिली, जिनमें दो मादा शावक भी शामिल थीं।
कान्हा टाइगर रिजर्व के बारे में	❖ **स्थान:** मैकाल पर्वतमाला, सतपुड़ा क्षेत्र, मध्य प्रदेश। ❖ **घोषणा:** 1955 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया; 1973 में **प्रोजेक्ट टाइगर** के अंतर्गत **टाइगर रिज़र्व** बनाया गया। ❖ **वन्यजीव गलियारे:** ➢ यह **पेंच** एवं **अचानकमार** टाइगर रिजर्व से जुड़ा हुआ है। ❖ **आदिवासी समुदाय**: क्षेत्र में **गोंड** और **बैगा** जनजातियाँ निवास करती हैं। ❖ **सांस्कृतिक संबंध**: माना जाता है कि इस रिजर्व के जंगलों ने **रुडयार्ड किपलिंग** की प्रसिद्ध रचना **द जंगल बुक** के लिए प्रेरणा प्रदान की थी।

	❖ बारहसिंगा (दलदली हिरण) संरक्षण कार्यक्रम में अग्रणी। कान्हा विश्व में एकमात्र स्थान है जहाँ इस दलदली हिरण की उप-प्रजाति जीवित है। ❖ **मस्कट**: **"भूरसिंह द बारहसिंगा"** – भारत में पहला आधिकारिक टाइगर रिजर्व मस्कट। ❖ **निगरानी**: उन्नत निगरानी तकनीकों का उपयोग, जिसमें फेज IV टाइगर मॉनिटरिंग और **M-STrIPES** (मॉनिटरिंग सिस्टम फॉर टाइगर्स – इंटेंसिव प्रोटेक्शन एंड इकोलॉजिकल स्टेटस) शामिल हैं।

Topic 6 - गांधी सागर वन्य जीव अभयारण्य

Syllabus	जैव विविधता | वन्यजीव संरक्षण
संदर्भ	मध्य प्रदेश सरकार ने **गांधी सागर वन्यजीव अभयारण्य** में **चीतों के प्रजनन कार्यक्रम** की शुरुआत की है - यह **कूनो राष्ट्रीय उद्यान** के बाद भारत में **चीतों के लिए दूसरा व्यवहार्य आवास** बनाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।
गांधी सागर वन्यजीव अभयारण्य के बारे में	❖ **स्थान:** मध्य प्रदेश के उत्तरी मंदसौर और नीमच जिले; राजस्थान की सीमा से सटा हुआ। ❖ **क्षेत्रफल और भूगोल:** इसका कुल क्षेत्रफल 368.62 वर्ग किलोमीटर है। यह चंबल नदी द्वारा दो भागों में विभाजित है और इसमें घास के मैदान तथा शुष्क वन का मिश्रण पाया जाता है। ❖ **स्थापना:** इसे 1974 में अधिसूचित किया गया था और 1983 में इसका विस्तार किया गया। ❖ **वनस्पति:** यहाँ मुख्य रूप से खैर, सालई, कर्डाई, तेंदू और पलाश के वृक्ष पाए जाते हैं। ❖ **प्राणी जगत:** अभयारण्य में चीता, चिंकारा, सांभर, नीलगाय, तेंदुआ, जंगली कुत्ता, ऊदबिलाव, मोर और मगरमच्छ जैसे जीव निवास करते हैं। ❖ **सांस्कृतिक स्थल:** यहाँ कई महत्वपूर्ण सांस्कृतिक और ऐतिहासिक स्थल हैं, जिनमें चतुर्भुज नाथ मंदिर, हिंगलाजगढ़ किला, भड़काजी शैल चित्र, और धर्मराजेश्वर गुफाएँ शामिल हैं।
चीता प्रजनन कार्यक्रम	❖ **उद्देश्य:** आत्मनिर्भर चीता आबादी का विकास करना, कूनो राष्ट्रीय उद्यान पर निर्भरता कम करना और घासभूमि पारिस्थितिकी तंत्र का पुनर्स्थापन करना। ❖ **पूर्व-प्रजनन निगरानी:** नर और मादा चीतों को अलग बाड़ों में रखकर उनकी गतिविधियों की लगातार निगरानी की जाती है ताकि उनके बीच किसी भी प्रकार के आक्रामक व्यवहार को रोका जा सके। ❖ **शिकार प्रबंधन:** चीतों पर संभावित खतरे को कम करने के उद्देश्य से **17 तेंदुओं** को परियोजना क्षेत्र से अन्यत्र स्थानांतरित किया गया है। ❖ **पोषण:** गर्भावस्था अवधि के दौरान पोषण सुनिश्चित करने के लिए, हर 3-4 दिनों में चीतों को **15-20 किलोग्राम मांस** दिया जाता है। इस शिकार पूरकता से पर्याप्त पोषण सुनिश्चित किया जाता है। ❖ **पशु चिकित्सा देखभाल:** हर दो सप्ताह में गर्भावस्था की जांच, दूरस्थ तकनीक का उपयोग करके डेन (मांद) की निगरानी, शावकों के जन्म के उपरांत उनके स्वास्थ्य का मूल्यांकन किया जाता है।

Topic 7 - वन घोषणा मूल्यांकन (The Forest Declaration Assessment)	
Syllabus	पारिस्थितिकी और पर्यावरण | जैव विविधता
संदर्भ	**वन घोषणा मूल्यांकन 2025** के अनुसार, विश्व वर्ष 2030 तक "शून्य वनों की कटाई (**Zero Deforestation**)" के लक्ष्य को प्राप्त करने से 63% पीछे है, क्योंकि **ग्लासगो घोषणा** और **कुनमिंग-मॉन्ट्रियल** वैश्विक जैव विविधता फ्रेमवर्क के तहत वैश्विक वादों के बावजूद वर्ष **2024** में विश्व स्तर पर **8.1 मिलियन हेक्टेयर** वन क्षेत्र का नुकसान हुआ।
वैश्विक वन संकट	❖ **वन कटाई एवं क्षरण:** वर्ष 2024 में, कुल 8.1 मिलियन हेक्टेयर वन क्षेत्र की कटाई हुई, जबकि 8.8 मिलियन हेक्टेयर का ह्रास (क्षरण) हुआ। इस नुकसान का 94% हिस्सा उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में केंद्रित था। ❖ **पर्यावरणीय प्रभाव (कार्बन):** सके परिणामस्वरूप 3.1 गीगाटन CO_2e का उत्सर्जन हुआ, जो संयुक्त राज्य अमेरिका के कुल ऊर्जा उत्सर्जन का लगभग 150% है। ❖ **जैव विविधता पर संकट:** महत्वपूर्ण जैव विविधता क्षेत्रों (fKBAs) में 2.2 मिलियन हेक्टेयर की हानि हुई है, जिससे विभिन्न प्रजातियों के विलुप्त होने का खतरा बढ़ गया है। ❖ **पुनर्स्थापन में धीमी प्रगति:** केवल 10.6 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र को ही पुनर्स्थापित किया जा सका। यह आंकड़ा वैश्विक पुनर्स्थापन क्षमता का मात्र 0.3% है और वर्ष 2030 के निर्धारित लक्ष्यों से काफी पीछे है।
वनोन्मूलन के प्रमुख कारण	❖ **कृषि विस्तार:** स्थायी कृषि (जैसे- तेल पाम, कोको, रबर, चारागाह) वन कटाई का सबसे बड़ा कारण है, जो कुल वन कटाई का 86% है। ❖ **खनन एवं आधारभूत संरचना:** सड़क और खनन परियोजनाओं से वनों का विखंडन बढ़ता है। एक चिंताजनक तथ्य यह है कि वैश्विक स्तर पर 77% खदानें प्रमुख जैव विविधता क्षेत्रों (KBAs) से 50 किमी के भीतर स्थित हैं। ❖ **पर्यावरणीय अपराध:** अवैध लकड़ी कटाई और भू-अधिग्रहण जैसी गतिविधियों से प्रति वर्ष लगभग 281 अरब डॉलर का नुकसान होता है। ❖ **वनाग्नि (जंगल की आग):** उदाहरण के लिए, 2024 में अमेज़न में लगी आग से 791 मेगाटन CO_2e का उत्सर्जन हुआ। ❖ **कमजोर शासन व्यवस्था:** भ्रष्टाचार और ढीला कानून प्रवर्तन अवैध कटाई को बढ़ावा देता है। ❖ **अस्थायी उपभोग पैटर्न:** विकसित देशों द्वारा किए जाने वाले आयात अप्रत्यक्ष रूप से वन कटाई को बढ़ाते हैं। ❖ **अधिकारों की उपेक्षा:** वनोन्मूलन के कारणों में एक बड़ा पहलू यह है कि आदिवासी और स्थानीय समुदायों के अधिकारों की अनदेखी की जाती है, जबकि यह पाया गया है कि उनके द्वारा प्रबंधित वनों में कटाई की दर सबसे कम है।
वैश्विक एवं राष्ट्रीय पुनर्स्थापन प्रयास	❖ **संयुक्त राष्ट्र एवं कुनमिंग-मॉन्ट्रियल लक्ष्य:** 2030 तक 30% क्षतिग्रस्त भूमि को पुनर्स्थापित करने का लक्ष्य। ❖ **क्षेत्रीय नेतृत्व:** लैटिन अमेरिका और एशिया में 70% पुनर्स्थापन परियोजनाएं संचालित। ❖ **निगरानी तंत्र:** खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) का पारिस्थितिकी तंत्र पुनर्स्थापन निगरानी ढांचा (FERM) वैश्विक स्तर पर पुनर्स्थापन प्रयासों के एकीकरण और निगरानी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। ❖ **नवाचार मॉडल:** कृषि वानिकी (Agroforestry) और समुदाय-आधारित मॉडल जैसे अभिनव दृष्टिकोण पुनर्स्थापन गतिविधियों को स्थानीय आजीविका से जोड़ते हैं।

	❖ **भारत की प्रतिबद्धता:** ग्रीन इंडिया मिशन, प्रतिपूरक वनीकरण निधि प्रबंधन एवं योजना प्राधिकरण (CAMPA), और राष्ट्रीय वनीकरण कार्यक्रम (NAP) के माध्यम से भारत ने **2030 तक 26 मिलियन हेक्टेयर** पुनर्स्थापन का लक्ष्य रखा है।
प्रमुख चुनौतियाँ	❖ **वित्त पोषण की कमी:** वन परियोजनाओं को वैश्विक जलवायु वित्त का 10% से भी कम हिस्सा मिलता है। ❖ **विखंडित डेटा:** FERM, Restor, और GFW (ग्लोबल फॉरेस्ट वॉच) जैसे प्लेटफॉर्म एकीकृत नहीं हैं। ❖ **नीतिगत विरोधाभास:** सरकारी अनुदान और सब्सिडी अभी भी उन गतिविधियों को बढ़ावा देती हैं जो वनों की कटाई का कारण बनती हैं। ❖ **कमजोर सामुदायिक अधिकार:** आदिवासी समुदायों को भूमि अधिकार और निर्णय लेने की शक्ति नहीं मिलती। ❖ **कम गुणवत्ता वाला पुनर्स्थापन:** पारिस्थितिक पुनरुद्धार के बजाय, केवल वृक्षों की संख्या बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित किया जाता है, जिससे गुणवत्ता प्रभावित होती है।
सिफारिशें	❖ **कानूनी रूप से बाध्यकारी लक्ष्य:** वन संरक्षण संकल्पों को राष्ट्रीय कानूनों का रूप देना, जिनके अनुपालन की निगरानी और ऑडिट सुनिश्चित हो सके। ❖ **वित्तीय संसाधनों का पुनर्निर्देशन:** वन कटाई-मुक्त आपूर्ति श्रृंखलाओं और हरित प्रमाणित उत्पादों को बढ़ावा देने के लिए वित्तीय संसाधनों का पुनर्गठन करना। ❖ **सामुदायिक सशक्तिकरण:** आदिवासी अधिकारों को मान्यता प्रदान करना और वनों के शासन में उनकी सक्रिय भागीदारी को प्रोत्साहन देना। ❖ **एकीकृत निगरानी प्रणाली:** वास्तविक समय की ट्रैकिंग और पारदर्शिता सुनिश्चित करने हेतु वैश्विक वन डेटा प्रणालियों का एकीकरण करना। ❖ **प्रकृति-सकारात्मक कृषि:** उत्पादकता और संरक्षण के बीच संतुलन स्थापित करने हेतु पुनर्योजी कृषि (regenerative agriculture) और कृषि वानिकी (agroforestry) को बढ़ावा देना।

Topic 8 - भारत में पुराने होते बाँध

Syllabus	भूगोल | अवसंरचना | जल संसाधन
संदर्भ	भारत को **पुराने होते बाँधों की गंभीर चुनौती** का सामना करना पड़ रहा है - **2023 के आंकड़ों** के अनुसार, **1,065 बाँध** 50–100 वर्ष पुराने हैं और **224 बाँध** 100 वर्ष से अधिक पुराने हैं।
भारत में बाँधों का इतिहास	❖ **स्वतंत्रता पूर्व काल:** ➢ **कल्लनई बाँध (2वीं शताब्दी ई.)** - विश्व के सबसे पुराने क्रियाशील बाँधों में से एक ➢ **मेट्टूर (1934)** और **निजाम सागर (1931)** - प्रारंभिक आधुनिक जलाशय ❖ **औपनिवेशिक काल:** ➢ **कृष्णा और गोदावरी एनीकट्स** - नहर सिंचाई हेतु ➢ **दामोदर घाटी निगम (DVC)** की अवधारणा **अमेरिका** के **टेनेसी वैली मॉडल** पर आधारित थी। ❖ **स्वतंत्रता के बाद:** ➢ भाखड़ा-नांगल (1963), हीराकुंड (1957), तुंगभद्रा, कोयना - "**आधुनिक भारत के मंदिर**" कहे गए। ➢ 1951–71: सिंचाई, जलविद्युत और बाढ़ नियंत्रण हेतु **418 बड़े बाँधों** का निर्माण। ❖ **आधुनिक युग:** ➢ बहुउद्देशीय परियोजनाएँ -सिंचाई, ऊर्जा, पर्यटन और मत्स्य पालन का समन्वय। ➢ वर्तमान बल: पुनर्वास, आधुनिकीकरण और **जलवायु अनुकूलता (Climate Resilience)** पर केंद्रित।

कानून एवं नीतियाँ	❖ **बाँध सुरक्षा अधिनियम, 2021:** ➢ बाँधों की निगरानी, संचालन और रखरखाव के लिए एक विधिक ढाँचा प्रदान करता है। ➢ राष्ट्रीय बाँध सुरक्षा प्राधिकरण (NDSA) और राज्य बाँध सुरक्षा संगठन (SDSOs) की स्थापना। ❖ **मुख्य सुरक्षा उपाय**: मानसून से पहले और बाद में बाँधों का अनिवार्य निरीक्षण, आपात कार्य योजना और बाढ़-जमाव मानचित्र (Flood Inundation Maps) तैयार करना। ❖ **बाँध पुनर्वास एवं सुधार परियोजना (DRIP I–III):** ➢ **19 राज्यों के 736 बाँधों** को कवर करता है। ➢ संरचनात्मक सुदृढ़ीकरण, गेट प्रतिस्थापन, निगरानी, और कर्मचारी प्रशिक्षण पर बल। ❖ **केंद्रीय जल आयोग (CWC) दिशा-निर्देश:** आवधिक सुरक्षा समीक्षा, जोखिम मूल्यांकन एवं सुधारात्मक कार्रवाई। ❖ **डी-कमीशनिंग (विमोचन) नीति का अभाव:** वर्तमान फोकस बाँधों की आयु विस्तार (Life Extension) पर है, सुरक्षित सेवानिवृत्ति ढाँचा (Retirement Framework) अनुपस्थित है।
चुनौतियाँ	❖ **पुरानी अवसंरचना:** ➢ वर्ष 2050 तक 4,200 से अधिक बाँध 50 वर्ष से अधिक पुराने हो जाएंगे। ➢ पुराने स्पिलवे (Spillways) आधुनिक बाढ़ स्तरों (Flood Levels) के अनुरूप नहीं हैं। ❖ **गाद भराव (Sedimentation) एवं क्षमता ह्रास:** ➢ भाखड़ा, हीराकुंड और लोअर भवानी जैसे प्रमुख बांधों की भंडारण क्षमता 20-30% तक घट गई है। ➢ इसका सीधा असर सिंचाई, जलविद्युत उत्पादन और पेयजल आपूर्ति पर पड़ रहा है। ❖ **जलवायु परिवर्तन और चरम मौसमी घटनाएँ:** ➢ मेघ विस्फोट (Cloudburst), जीएलओएफ (GLOF - जैसे सिक्किम 2023 में) और अत्यधिक भारी मानसून से बांधों की सुरक्षा पर दबाव बढ़ रहा है। ❖ **भूकंपीय एवं भू-तकनीकी जोखिम:** ➢ मुल्लापेरियार और कोयना बाँध सक्रिय भूकंपीय क्षेत्रों (Active Seismic Zones) में स्थित हैं। ➢ बाँधों में दरारें, रिसाव और नींव का क्षरण (Foundation Erosion) उनकी स्थिरता के लिए गंभीर खतरा उत्पन्न करते हैं। ❖ **संस्थागत कमियाँ:** ➢ डेटा पारदर्शिता और जनभागीदारी का अभाव है। ➢ पुनर्वास परियोजनाओं के कार्यान्वयन में धीमी प्रगति (Slow Execution) एक बड़ी चुनौती है।
प्रमुख उदाहरण (केस अध्ययन)	❖ **मुल्लापेरियार बाँध (1895)**: अंतर-राज्यीय सुरक्षा विवाद और भूकंपीय जोखिम का मुद्दा। ❖ **हीराकुंड बाँध (1957)**: मूल क्षमता में 25% की कमी (क्षमता ह्रास); सहायक स्पिलवे का निर्माण किया गया। ❖ **भाखड़ा-नांगल (1963)**: गाद (सिल्ट) के जमाव के कारण क्षमता में 23% की कमी; भूकंपीय पुनर्मूल्यांकन प्रक्रियाधीन है। ❖ **तिवार बाँध दुर्घटना (2019)**: बाँध टूटने से 19 लोगों की मृत्यु; यह घटना बाँध निरीक्षण प्रणाली की कमियों को उजागर करती है।
आगे की राह	❖ **जोखिम आधारित प्राथमिकता निर्धारण:** ➢ उच्च प्रभाव वाले बाँधों (जनसंख्या, आर्थिक मूल्य के आधार पर) का पहले ऑडिट। ➢ स्वतंत्र तृतीय-पक्षीय सुरक्षा मूल्यांकन। ❖ **अवसंरचना सुदृढ़ीकरण:** ➢ स्पिलवे पुनरुद्धार, संरचनात्मक सुदृढ़ता में सुधार, भूकंपीय तथा जलवायु अनुकूलता बढ़ाना।

	➢ जलागम क्षेत्र उपचार (Catchment Treatment) द्वारा गाद प्रवाह घटाना। ❖ **विमोचन एवं पुनः उपयोग:** ➢ असुरक्षित बाँधों की सुरक्षित सेवानिवृत्ति हेतु नीति बनाना। ➢ वैकल्पिक भंडारण (जलभृत पुनर्भरण, चेक डैम) विकल्प तलाशना। ❖ **सामुदायिक सहभागिता एवं पारदर्शिता:** ➢ जोखिम मानचित्रण (Hazard Mapping), जनचेतावनी तंत्र एवं मॉक ड्रिल्स आयोजित करना। ➢ ओपन एक्सेस बाँध सुरक्षा पोर्टल विकसित करना। ❖ **जलवायु अनुकूल डिज़ाइन-** अधिकतम संभाव्य बाढ़, GLOF जोखिम, एवं हिमनद क्षरण मॉडलिंग को एकीकृत करना।

Topic 9 - पशुओं के अधिग्रहण हेतु कानूनी प्रावधान

Topic	पर्यावरण और वन्यजीव संरक्षण
संदर्भ	उच्चतम न्यायालय की विशेष जांच टीम (SIT) ने पुष्टि की है कि रिलायंस-स्वामित्व वाले वनतारा (Vantara) के अंतर्गत पशुओं का अधिग्रहण वन्यजीव एवं व्यापार कानूनों के सभी विधिक प्रावधानों का पालन करते हुए किया गया है। यह भारत में नियंत्रित पशु स्वामित्व की रूपरेखा को रेखांकित करता है।
वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972	❖ **उद्देश्य:** वन्य जीवों और उनके आवासों की रक्षा करना, मानव-वन्यजीव संघर्ष को नियंत्रित करना और प्रजातियों के विलुप्त होने को रोकना। ❖ **लक्ष्य:** ➢ वन्य पशु, पक्षी और वनस्पतियों की सुरक्षा ➢ संरक्षित क्षेत्र और संरक्षण प्रोटोकॉल की स्थापना ➢ शिकार, कैद, व्यापार और वन्यजीव उत्पादों के स्वामित्व का नियमन। ❖ **मुख्य विशेषताएँ:** ➢ **अनुसूचियां I–VI**: **प्रजातियों को उनके संरक्षण स्तर** के अनुसार **वर्गीकृत** किया गया है (अनुसूची I एवं II हेतु पूर्ण संरक्षण; जबकि अनुसूची VI में कुछ पौधों का विनियमन)। (2022 में संशोधन - अब कुल 4 अनुसूचियाँ है)। ➢ **संरक्षित क्षेत्र**: राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव अभयारण्य, संरक्षण एवं सामुदायिक रिजर्व। ➢ **शिकार**: संकटग्रस्त प्रजातियों के शिकार पर प्रतिबंध; केवल वैज्ञानिक अनुसंधान या जनसंख्या नियंत्रण हेतु अनुमति। ➢ **वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो** (WCCB): इसकी स्थापना वन्यजीव अपराधों और उनके अवैध व्यापार की निगरानी के लिए की गई है। ➢ **चिड़ियाघर विनियमन**: केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण चिड़ियाघरों के प्रबंधन व मान्यता का नियमन करता है। ➢ **दंड**: अपराधों के लिए कठोर जुर्माना और कारावास का प्रावधान है, विशेषकर अनुसूची I की प्रजातियों से संबंधित मामलों में।
पशु अधिग्रहण और स्वामित्व हेतु कानूनी प्रावधान	❖ **अधिग्रहण और स्वामित्व:** ➢ **धारा 40 और 42: मुख्य वन्यजीव वार्डन (CWW)** से पूर्व अनुमति प्राप्त करना अनिवार्य है। ➢ **धारा 43:** CWW की अनुमति के बिना किसी भी वन्यजीव को बेचना या किसी अन्य माध्यम से उसका स्वामित्व हस्तांतरित करना प्रतिबंधित है। ➢ **धारा 49 और 49B:** अनुसूचित जानवरों के व्यापार और उनके परिवहन को नियंत्रित करते हैं।

	❖ **प्रक्रिया:** ➢ **आवेदन:** प्रजाति, उद्देश्य और स्रोत की जानकारी CWW को प्रस्तुत करना। ➢ **आवेदन:** CWW को जानवर की प्रजाति, अधिग्रहण का उद्देश्य और उसके स्रोत की विस्तृत जानकारी प्रस्तुत करना अनिवार्य है। ➢ **सत्यापन:** प्राधिकरण द्वारा जानवर के स्रोत की वैधता की जाँच की जाती है। स्रोत को मान्यता प्राप्त चिड़ियाघर, बचाव केंद्र, या अनुमत विदेशी स्रोत (CITES के तहत) होना चाहिए। ➢ **अनुमति/लाइसेंस:** यह अनुमति चिड़ियाघर नियम, 2009 के तहत या अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के लिए **CITES** (वन्य जीवों और वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन) के तहत जारी की जाती है। ➢ **परिवहन और संगरोध:** परिवहन के दौरान IATA लाइव एनिमल रेगुलेशन (जीवित पशु विनियमन) का पालन करना आवश्यक है। अनिवार्य पशु चिकित्सा संगरोध (Quarantine) आवश्यक है। ❖ **रिपोर्टिंग:** रिकॉर्ड का उचित रखरखाव करना और समय-समय पर जानवरों की सूची (Inventory) प्राधिकरण को प्रस्तुत करना अनिवार्य है।

Topic 10 - सवालकोट जलविद्युत परियोजना (The Sawalkote Hydro Project)	
Syllabus	अवसंरचना ऊर्जा एवं पर्यावरण
संदर्भ	केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालय की **विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति** (EAC) ने **चिनाब नदी, जम्मू-कश्मीर** पर स्थित **सवालकोट जलविद्युत परियोजना** को **नवीन पर्यावरणीय स्वीकृति** प्रदान की है।
परियोजना के बारे में	❖ **स्थान:** रामबन जिला, जम्मू और कश्मीर ❖ **प्रकार:** चिनाब नदी (जो सिंधु की सहायक नदी है) पर आधारित **रन-ऑफ-द-रिवर जलविद्युत परियोजना** ❖ **कार्यान्वयन:** NHPC लिमिटेड (राष्ट्रीय जलविद्युत निगम) द्वारा ❖ **उद्देश्य:** चिनाब नदी के प्रवाह का उपयोग **स्वच्छ और नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन** के लिए करना। ❖ **मुख्य विशेषताएँ** ➢ **स्थापित क्षमता (Installed Capacity):** 1,856 मेगावाट ■ **चरण I** – 1,406 मेगावाट ■ **चरण II** – 450 मेगावाट ➢ **बांध का प्रकार:** 192.5 मीटर ऊँचा **कंक्रीट ग्रेविटी बांध (Concrete Gravity Dam)**। ➢ **संशोधित परियोजना लागत:** ₹31,380 करोड़ (पूर्व में ₹22,000 करोड़)।

Topic 11 - इच्छामती नदी (Ichamati River)	
Syllabus	भारतीय भूगोल | नदियाँ
संदर्भ	**भारत** और **बांग्लादेश** के बीच बहने वाली सीमापार नदी - **इच्छामती** - के किनारे दुर्गा पूजा विसर्जन के दौरान सुरक्षा व्यवस्था बढ़ा दी गई है, जो इसकी रणनीतिक एवं सांस्कृतिक महत्ता को दर्शाता है।
इच्छामती नदी के बारे में	❖ **प्रकार**: सीमापार नदी; भारत-बांग्लादेश सीमा का हिस्सा बनाती है। ❖ **उद्गम**: इच्छामती नदी का उद्गम **मथाभंगा नदी** की शाखा से होता है, जो स्वयं **पद्मा नदी** की एक वितरिका (Distributary) है। ❖ **मार्ग**: नदिया और उत्तर 24 परगना (भारत) → सतखीरा और खुलना (बांग्लादेश) से होकर बहती है। ❖ **लंबाई**: ~216 किमी। ❖ **निकास**: हसनाबाद में कालिंदी नदी से मिलती है → फिर मूर द्वीप के पास बंगाल की खाड़ी में विसर्जित होती है। ❖ यह उत्तर 24 परगना के बंगांव के पास एक बड़े **गोखुर झील परिसर** का हिस्सा बनाती है।

Topic 12 - चक्रवात शक्ति (Cyclone Shakhti)	
Topic	भौतिक भूगोल | चक्रवात
संदर्भ	**भारतीय मौसम विभाग** (IMD) ने उत्तर-पूर्वी **अरब सागर** के ऊपर चक्रवात शक्ति के निर्माण की पुष्टि की है।
चक्रवात शक्ति क्या है?	❖ यह एक **उष्णकटिबंधीय चक्रवाती तूफान** है जो द्वारका, गुजरात से लगभग **340 किमी पश्चिम** में बना है। ❖ इसका नाम **'शक्ति'** श्रीलंका द्वारा रखा गया है, जो WMO/ESCAP नामकरण नियमों का पालन करता है।
उत्पत्ति एवं विकास	❖ अक्टूबर 2025 की शुरुआत में गर्म **अरब सागर** के ऊपर एक **न्यूनदाब प्रणाली** से विकसित हुआ। ❖ **3 अक्टूबर** को यह चक्रवाती तूफान (Cyclonic Storm - CS) में परिवर्तित हुआ। ❖ पूर्वानुमान है कि यह पश्चिम-दक्षिण पश्चिम दिशा में बढ़ते हुए **गंभीर चक्रवाती तूफान (Severe Cyclonic Storm - SCS)** में बदल सकता है।

Topic 13 - पेरियार टाइगर रिज़र्व (PTR)	
Topic	पर्यावरण एवं जैव विविधता
संदर्भ	**केरल** में स्थित पेरियार टाइगर रिज़र्व एक **यूनेस्को-सूचीबद्ध** और **प्रोजेक्ट टाइगर** के तहत संरक्षित क्षेत्र है। यह रिज़र्व अपनी समृद्ध जैव विविधता, सहभागी वन प्रबंधन के मॉडल और समुदाय आधारित पारिस्थितिकी पर्यटन के लिए जाना जाता है।
प्रमुख तथ्य	❖ **स्थान:** यह रिज़र्व दक्षिणी पश्चिमी घाट की कार्डमम और पंडालम पहाड़ियों में फैला हुआ है, जो इडुक्की, कोट्टायम और पथनमथिट्टा जिलों में स्थित है। ❖ **घोषणा:** इसे 1950 में पेरियार वन्यजीव अभयारण्य घोषित किया गया था। 1978 में, यह प्रोजेक्ट टाइगर के तहत भारत का 10वां टाइगर रिज़र्व बना। ❖ **मान्यता:** NTCA (राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण) द्वारा इसे 2022 में **"सर्वश्रेष्ठ प्रबंधित टाइगर रिजर्व"** का पुरस्कार दिया गया था। ❖ **वर्तमान अपडेट (2025):** हाल ही में इस रिज़र्व में 12 नई प्रजातियों की खोज की गई है, जिनमें 8 तितलियाँ, 2 पक्षी और 2 ड्रैगनफ्लाई शामिल हैं।

SMA, SBL and Ethics

Topic 1 - वैश्विक जलवायु कार्रवाई के केंद्र में नैतिकता

Syllabus	नैतिकता और वैश्विक शासन | अंतर्राष्ट्रीय संबंध
संदर्भ	ब्राजील में आयोजित **COP30** वार्ताओं ने जलवायु शासन में नैतिकता की महत्वपूर्ण भूमिका को रेखांकित किया है। **ग्लोबल एथिकल स्टॉकटेक** की शुरुआत का उद्देश्य न्याय, समानता और उत्तरदायित्व को वैश्विक जलवायु कार्रवाई के केंद्र में रखना है।
जलवायु परिवर्तन के नैतिक आयाम	❖ **न्याय और समानता:** ➢ UNFCCC के तहत **"सामान्य लेकिन विभेदित उत्तरदायित्व"** का सिद्धांत विकसित देशों को ऐतिहासिक जिम्मेदारी सौंपता है, जबकि विकासशील देशों को सतत विकास का अवसर देता है। ➢ उदाहरण: पेरिस समझौते का"किसी को पीछे न छोड़ना" सिद्धांत वितरणात्मक न्याय के अनुरूप है। ❖ **अंतर-पीढ़ीगत उत्तरदायित्व/जिम्मेदारी:** ➢ वर्तमान कार्य भावी पीढ़ियों को प्रभावित करते हैं; नैतिकता संरक्षकता की मांग करती है, शोषण की नहीं। ➢ उदाहरण: ICJ (2025) ने अंतर-पीढ़ीगत समानता को जलवायु संधियों के केंद्र में पुनः पुष्ट किया। ❖ **मानवाधिकार संबंध:** ➢ भोजन, पानी, आवास और स्वस्थ पर्यावरण तक पहुंच जीवन के अधिकार **(अनुच्छेद 21)** से अविभाज्य है। ➢ उदाहरण: अंतरराष्ट्रीय न्यायालय (2025) ने स्वच्छ **जलवायु के अधिकार** को **मौलिक मानवाधिकार** के रूप में मान्यता दी। ❖ **सत्यनिष्ठा और विश्वसनीयता:** ➢ नैतिक शासन **NDCs में** जवाबदेही, पारदर्शिता और ईमानदारी की मांग करता है। ➢ उदाहरण: **कॉर्पोरेट ग्रीनवाशिंग** जलवायु प्रतिबद्धताओं में जनता के विश्वास को कमजोर करता है। ❖ **कमजोरों के साथ एकजुटता:** ➢ हाशिए पर मौजूद समुदाय और ग्लोबल साउथ असमान रूप से जोखिम में हैं; नैतिकता समावेशी अनुकूलन रणनीतियों की मांग करती है। ➢ उदाहरण: हिमाचल प्रदेश में समुदाय-आधारित संरक्षण (हिम तेंदुआ सर्वेक्षण) नैतिक समावेशन को दर्शाता है।
जलवायु शासन में नैतिकता की भूमिका	❖ **वार्ताकारों को मार्गदर्शन:** राजनीतिक सौदेबाजी से कहीं अधिक नैतिक जिम्मेदारी सुनिश्चित करती है; देर का मतलब मानवीय पीड़ा है। ❖ **नैतिक ढांचे को समाहित करना:** ग्लोबल एथिकल स्टॉकटेक जैसी पहल वार्ताओं में नैतिकता को संस्थागत रूप देती हैं। ❖ **न्यायालयों की भूमिका:** कानून और नैतिकता को जोड़ते हुए न्यायिक हस्तक्षेप → सावधानीपूर्वक कार्यवाही लागू करते हैं ❖ **CSR और जलवायु:** व्यवसायों को उत्तरदायित्व नैतिकता के साथ संरेखित होना चाहिए → प्रतीकात्मक वादों से बचना चाहिए।
नैतिकता और भारतीय संदर्भ	❖ **संवैधानिक अधिदेश:** ➢ **अनुच्छेद 48A** – पर्यावरण संरक्षण के लिए राज्य का कर्तव्य। ➢ **अनुच्छेद 51A(g)** – प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए नागरिकों का कर्तव्य।

	❖ **न्यायिक दृष्टांत:** वेल्लोर सिटिज़न्स फोरम बनाम भारत संघ *(1996)* → **सावधानी सिद्धांत** (Precautionary Principle) और **प्रदूषक भुगतान सिद्धांत** को मान्यता। ❖ **गांधीवादी दृष्टिकोण**: ट्रस्टीशिप टिकाऊ उपभोग और प्रकृति के प्रति नैतिक जिम्मेदारी को बढ़ावा देता है।
नैतिक जलवायु कार्रवाई में चुनौतियां	❖ **राष्ट्रीय हित बनाम वैश्विक कल्याण**: विकसित देश आर्थिक प्रतिस्पर्धा को प्राथमिकता देते हैं, वित्त और तकनीक हस्तांतरण में देरी करते हैं। ❖ **राजनीतिक ध्रुवीकरण और इनकार (Denialism)**: विभाजनकारी राजनीति और जलवायु इनकार बहुपक्षीय सहमति को धीमा करते हैं। ❖ **ग्रीनवाशिंग और कमजोर प्रवर्तन**: अतिशयोक्तिपूर्ण जलवायु उपलब्धियां और खराब निगरानी विश्वास को कमजोर करते हैं। ❖ **अपर्याप्त अनुकूलन वित्त**: कमजोर समुदायों के पास संसाधनों की कमी, कथनी और करनी में नैतिक अंतर को दर्शाती है।
आगे की राह	❖ **ग्लोबल एथिकल स्टॉकटेक को संस्थागत बनाना:** जलवायु कार्रवाई का नियमित रूप से न्याय, समानता और उत्तरदायित्व आधारित नियमित मूल्यांकन। ❖ **जस्ट ट्रांज़िशन नीतियाँ:** जीवाश्म ईंधन का उपयोग कम करने के दौरान आजीविका की रक्षा। ❖ **नैतिक जलवायु न्यायशास्त्र को मजबूत करना:** न्यायालयों द्वारा अधिकार-आधारित जलवायु दायित्वों को लागू करना। ❖ **नैतिक नेतृत्व को बढ़ावा देना:** नीति निर्माताओं को अल्पकालिक लाभों के बजाय नीति-निर्माता संरक्षण और निष्पक्षता को प्राथमिकता देनी चाहिए। ❖ **नैतिक शिक्षा को एकीकृत करना:** स्कूलों और प्रशिक्षण कार्यक्रमों में जलवायु नैतिकता को मुख्यधारा में लाना।
निष्कर्ष	नैतिकता **जलवायु कार्रवाई की दिशा-सूचक** है। न्याय, उत्तरदायित्व और एकजुटता को वैश्विक शासन का मार्गदर्शक बनाना चाहिए। केवल न्यायालयों, समुदायों और वार्ताओं में नैतिकता को समाहित करके ही हम विश्वास पुनः स्थापित कर सकते हैं और वर्तमान एवं भविष्य की पीढ़ियों के लिए जीने योग्य ग्रह सुनिश्चित कर सकते हैं।

Topic 2 - सार्वजनिक जीवन (पद) में सत्यनिष्ठा

Syllabus	नैतिकता | सत्यनिष्ठा एवं भ्रष्टाचार
Context	लोक सेवा में सत्यनिष्ठा (Integrity) यह सुनिश्चित करती है कि अधिकारी **ईमानदारी**, **निष्पक्षता**, और **उत्तरदायित्व** के सिद्धांतों का पालन करते हुए कार्य करें। इसका मूल उद्देश्य यह है कि लोकशक्ति (Public Power) का प्रयोग सदैव लोकहित (Public Interest) के अनुरूप हो। **असम का नूपुर बोरा प्रकरण** स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि सत्यनिष्ठा के गंभीर उल्लंघन से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए एक सशक्त एवं व्यवस्थित निगरानी तंत्र (Systemic Vigilance) की अत्यधिक आवश्यकता है।
सत्यनिष्ठा क्या है?	**ट्रांसपेरेंसी इंटरनेशनल नॉलेज हब** के अनुसार, "लोक प्रशासन में सत्यनिष्ठा का तात्पर्य है कि सार्वजनिक अधिकारियों द्वारा प्रदत्त शक्तियों और संसाधनों का उपयोग ईमानदारी, नैतिकता और सार्वजनिक हित को ध्यान में रखते हुए किया जाए।" **सत्यनिष्ठा की प्रमुख विशेषताएँ** ❖ **शुचिता और ईमानदारी:** भ्रष्टाचार के प्रति शून्य सहनशीलता; अनुचित लाभ को अस्वीकार करना। ❖ **जवाबदेही:** यह सुनिश्चित करना कि लिए गए निर्णय ऑडिट, सार्वजनिक जांच और कानूनी चुनौती का सामना कर सकें। ❖ **निष्पक्षता:** पक्षपात और हितों के टकराव से बचना; नागरिकों के साथ समान व्यवहार। ❖ **पारदर्शिता:** निर्णय, वित्तीय लेनदेन व प्रशासनिक प्रक्रियाओं में खुलापन। ❖ **कानून का शासन:** संविधान और सभी कानूनी प्रावधानों का पूर्ण रूप से पालन करना।
सत्यनिष्ठा के नैतिक आधार	❖ **कर्तव्यनिष्ठ नैतिकता (Deontological Ethics):** इस सिद्धांत के अनुसार, किसी कार्य की नैतिकता उसके परिणामों के बजाय अंतर्निहित नियमों और सिद्धांतों के पालन द्वारा निर्धारित होती है। ❖ **उपयोगितावादी नैतिकता (Utilitarian Ethics):** यह सिद्धांत अधिकतम लोगों के लिए अधिकतम भलाई (Highest Good) और न्यूनतम हानि सुनिश्चित करने वाले कार्यों को नैतिक मानता है। ❖ **सद्गुण नैतिकता (Virtue Ethics):** यह सिद्धांत नैतिक आचरण के आधार के रूप में ईमानदारी, साहस, निष्पक्षता जैसे विशिष्ट नैतिक गुणों के विकास और अभ्यास पर बल देता है। ❖ **सामाजिक अनुबंध सिद्धांत (Social Contract Theory):** इस परिप्रेक्ष्य में, सार्वजनिक पद एक पवित्र 'जन-विश्वास' (Public Trust) है, जिसके तहत शक्ति का उपयोग अनिवार्य रूप से केवल लोक कल्याण और जनहित के लिए किया जाना चाहिए। ❖ **गांधीवादी नैतिकता:** सत्य (Satya) और अहिंसा (Ahimsa) नैतिक सत्यनिष्ठा के मूल स्तंभ है।
सत्यनिष्ठा का महत्त्व	❖ **जन विश्वास:** सत्यनिष्ठा से लोकतंत्र में नागरिकों का विश्वास बढ़ता है, जिससे कर पालन और सार्वजनिक सहयोग को प्रोत्साहन मिलता है। ❖ **न्याय और निष्पक्षता:** यह सुनिश्चित करती है कि निर्णय योग्यता आधारित और भेदभाव-रहित हों, जिससे कानून का शासन मजबूत होता है। ❖ **आर्थिक दक्षता:** सत्यनिष्ठा पारदर्शिता को बढ़ावा देती है, लालफीताशाही (Red-tapism) को कम करती है, भ्रष्टाचार पर रोक लगाती है और विदेशी निवेश को आकर्षित करती है। ❖ **नैतिक नेतृत्व:** यह सिविल सेवकों को नैतिक साहस प्रदान करती है ताकि वे कानून का पालन करें और अनुचित प्रभाव का विरोध कर सकें, जो अंततः समाज में नैतिक व्यवहार को प्रेरित करता है।

चुनौतियाँ	❖ **राजनीतिक हस्तक्षेप:** तबादलों, पदस्थापनों और नीतिगत निर्णयों में अनावश्यक राजनीतिक दबाव से निष्पक्षता और सत्यनिष्ठा प्रभावित होती है। ❖ **भ्रष्टाचार और कमजोर जवाबदेही:** लोकपाल और भ्रष्टाचार-रोधी कानूनों की उपस्थिति के बावजूद उनका प्रभावी प्रवर्तन कमजोर है, जिसके कारण छोटे और बड़े स्तर पर भ्रष्टाचार कायम है। ❖ **पारदर्शिता:** आरटीआई अधिनियम में संशोधन और केंद्रीय/राज्य सूचना आयोगों (CIC/SIC) में रिक्तियों के कारण सार्वजनिक निगरानी और जांच कमजोर हुई है। ❖ **सांस्कृतिक स्वीकार्यता:** छोटे नैतिक उल्लंघनों को सामाजिक स्वीकृति मिलना एक ऐसी प्रवृत्ति को जन्म देती है जो समय के साथ बड़े अनैतिक आचरण को बढ़ावा देती है। ❖ **नैतिकता–कानून का अंतर्विरोध:** अधिकारीगण उच्चाधिकारियों के आदेशों का पालन करने और व्यापक जनहित को प्राथमिकता देने के बीच नैतिक अंतर्विरोधों का सामना करते हैं। ❖ **न्यून दंड (मजबूत निवारक क्षमता का अभाव) :** धीमी न्याय प्रक्रिया और दोषसिद्धि की न्यून दर से नैतिक उल्लंघनों पर प्रभावी रोक नहीं लग पाती।
भ्रष्टाचार निवारण (संशोधन) अधिनियम, 2018 की भूमिका	❖ **'अनुचित लाभ'** (Undue Advantage) की परिभाषा का विस्तार - नकद, उपहार, अनुग्रह (फेवर) एवं गैर-आर्थिक लाभ शामिल। ❖ रिश्वत देने वाले व्यक्ति को भी सज़ा का प्रावधान है, जबकि व्हिसलब्लोअर (भ्रष्टाचार उजागर करने वाले) को संरक्षण प्रदान किया गया है। ❖ **कॉर्पोरेट उत्तरदायित्व**: यदि किसी संस्था में भ्रष्टाचार निवारक प्रणाली मौजूद नहीं है, तो वह संस्था अपने कर्मचारी के रिश्वत देने या लेने के कृत्य के लिए उत्तरदायी होगी। ❖ **समयबद्ध सुनवाई**: मुकदमों की सुनवाई 2 वर्ष के भीतर पूरी करनी होगी (जिसे अधिकतम 4 वर्ष तक बढ़ाया जा सकता है)। ❖ **अवैध संपत्ति की ज़ब्ती**: दोषियों को उनके अवैध लाभ से वंचित करने के लिए उनकी अवैध संपत्ति को ज़ब्त करने का प्रावधान है।

सत्यनिष्ठा सुदृढ़ करने के उपाय (आगे की राह)

संस्थागत सुधार (संरचनात्मक)	नैतिक एवं व्यवहारिक सुधार (सांस्कृतिक)
सतर्कता संस्थाओं को सशक्त करना: CVC, सीबीआई को सशक्त करना और भ्रष्टाचार मामलों की त्वरित सुनवाई सुनिश्चित करना।	**मूल्य-आधारित प्रशिक्षण:** सेवा प्रशिक्षण में **नैतिकता मॉड्यूल, केस स्टडी और रोल-प्ले** शामिल करना।
व्हिसलब्लोअर का संरक्षण: व्हिसलब्लोअर संरक्षण अधिनियम का प्रभावी क्रियान्वयन सुनिश्चित करना।	**नैतिक आचरण संहिता:** नियम-आधारित न होकर सेवा-भाव आधारित नैतिक संहिता अपनाना।
विवेकाधिकार में कमी करना: ई-गवर्नेंस व वस्तुनिष्ठ मानकों द्वारा भ्रष्ट प्रवृत्तियों (Rent-Seeking) पर अंकुश।	**आदर्श नेतृत्व:**वरिष्ठ अधिकारियों द्वारा नैतिक सततता एवं सत्यनिष्ठा का उदाहरण प्रस्तुत करना।
स्थिर कार्यकाल: राजनीतिक दबाव कम करने हेतु स्थिर पदस्थापन सुनिश्चित करना।	**जन सहभागिता:** सामाजिक लेखा परीक्षा (Social Audit) और RTI आधारित उत्तरदायित्व को प्रोत्साहन।

निष्कर्ष	**सत्यनिष्ठा (Integrity)** ही सार्वजनिक सेवा (Public Service) की रीढ़ है। नूपुर बोरा प्रकरण यह दर्शाता है कि निवारक सतर्कता को सुदृढ़ करना, त्वरित दंड प्रक्रिया अपनाना, और कानूनी सुधारों एवं प्रणालीगत जाँचों के माध्यम से एक **नैतिक, पारदर्शी और जवाबदेह प्रशासनिक संस्कृति** विकसित करना समय की आवश्यकता है।

Topic 3 - भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था की सुरक्षा	
Syllabus	कानून | अर्थव्यवस्था और साइबर सुरक्षा
संदर्भ	भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था को फिशिंग, यूपीआई/ओटीपी घोटालों, पहचान की चोरी, और "डिजिटल अरेस्ट" जैसे परिष्कृत साइबर धोखाधड़ी से बढ़ते खतरे का सामना करना पड़ रहा है।
भारत में साइबर क्राइम का परिदृश्य	❖ **समस्या का स्तर:** 2023 में 13.9 लाख साइबर अपराध मामले दर्ज (NCRB); सामाजिक कलंक या संस्थागत अविश्वास के कारण कई मामले दर्ज नहीं होते। ❖ **प्रयुक्त रणनीतियाँ: सामाजिक इंजीनियरिंग** जो भय, लालच और तात्कालिकता का लाभ उठाती है- फिशिंग, ओटीपी/यूपीआई धोखाधड़ी, ऋण/नौकरी घोटाले, रिमोट एक्सेस मालवेयर, नकली सरकारी पहचान। ❖ **संवेदनशील समूह:** ➢ बुजुर्ग और ग्रामीण नागरिक: डिजिटल रूप से अनपढ़ और वित्तीय रूप से असुरक्षित। ➢ बैंक: अक्सर सामान्य सलाह जारी करते हैं, कमजोर KYC, और असामान्य लेनदेन का पता लगाने में विफल। ➢ साइबर पुलिस: अपर्याप्त जनशक्ति, प्रशिक्षण, और AI-संचालित उपकरण।
संवैधानिक और संस्थागत आयाम	❖ **गोपनीयता का अधिकार:** न्यायमूर्ति के.एस. पुट्टस्वामी बनाम भारत संघ (2017) → व्यक्तिगत और वित्तीय डेटा अनुच्छेद 21 के तहत संरक्षित। ❖ **अनुच्छेद 300A:** डिजिटल धोखाधड़ी नागरिकों के संपत्ति अधिकारों को खतरे में डालती है ❖ **RBI विनियम:** कुछ धोखाधड़ी श्रेणियों में शून्य उत्तरदायित्व सुरक्षा प्रदान करता है। ❖ **CERT-In:** सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम के तहत प्रमुख साइबर सुरक्षा एजेंसी → खुदरा स्तर की निगरानी तक सीमित।
भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था के लिए खतरे	❖ **सोशल इंजीनियरिंग धोखाधड़ी:** फिशिंग, ओटीपी/यूपीआई घोटाले, फर्जी सरकारी कॉल; उदाहरण: 2025 "डिजिटल अरेस्ट" घोटाले ने एक सेवानिवृत्त बैंकर से ₹23 करोड़ की ठगी की। ❖ **पहचान की चोरी और डेटा उल्लंघन:** आधार, पैन और बैंक विवरण का दुरुपयोग → डेटा लीक और कमजोर एन्क्रिप्शन के कारण। ❖ **म्यूल अकाउंट और मनी लॉन्ड्रिंग:** कमजोर KYC फंड लेयरिंग को सक्षम बनाता है, रिकवरी को जटिल बनाता है। ❖ **संस्थागत लापरवाही:** बैंक उच्च-मूल्य लेन-देन की निगरानी नहीं करते; साइबर पुलिस अपर्याप्त संसाधनों से जूझ रही है। ❖ **सीमा-पार घोटाले:** अंतरराष्ट्रीय धोखाधड़ी नेटवर्क न्यायिक अंतराल का लाभ उठाते हैं। ❖ **रैंसमवेयर, DDoS हमले:** महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना (CII) को निशाना बनाते हैं – जैसे बिजली, दूरसंचार, वित्त, परिवहन।
अब तक उठाए गए कदम	❖ **नियामक सुरक्षा उपाय:** ➢ RBI की शून्य उत्तरदायित्व नीति ➢ डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023। ❖ **संस्थागत तंत्र:** ➢ CERT-In → साइबर सुरक्षा घटनाओं की रिपोर्टिंग ➢ भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C) → अंतर-एजेंसी समन्वय ➢ राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण केंद्र (NCIIPC) → CII की सुरक्षा। ❖ **जागरूकता अभियान:** RBI का साइबर जागरूकता अभियान और 'RBI कहता है' अभियान।

	❖ **तकनीकी कदम:** बैंकों द्वारा AI-आधारित विसंगति पहचान; राष्ट्रीय साइबर अपराध रिपोर्टिंग पोर्टल।
सुझाए गए उपाय	❖ **प्रौद्योगिकी और AI एकीकरण:** वास्तविक समय विसंगति पहचान, व्यक्तिगत लेनदेन प्रोफाइलिंग, छेड़छाड़-रोधी KYC के लिए ब्लॉकचेन। ❖ **साइबर पुलिस को मजबूत करना:** 24/7 त्वरित प्रतिक्रिया इकाइयाँ, फोरेंसिक लैब, वैश्विक-मानक प्रशिक्षण। ❖ **बैंक जवाबदेही:** सख्त KYC लागू करना, म्यूल अकाउंट को फ्रीज करना, और वास्तविक समय धोखाधड़ी अलर्ट अनिवार्य करना। ❖ **अंतर-संस्थागत सहयोग:** बैंकों, दूरसंचार, और प्रवर्तन एजेंसियों को जोड़ने वाला राष्ट्रीय धोखाधड़ी खुफिया ग्रिड। ❖ **नागरिक सशक्तिकरण:** वरिष्ठों, ग्रामीण समुदायों, और छात्रों के लिए लक्षित डिजिटल साक्षरता अभियान। ❖ **वैश्विक समन्वय:** अंतरराष्ट्रीय धोखाधड़ी नेटवर्कों को ट्रैक करने के लिए इंटरपोल, FATF, और द्विपक्षीय साइबर संधियों को बढ़ाना।
निष्कर्ष	भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था की सुरक्षा के लिए सक्रिय रोकथाम, AI-सक्षम निगरानी, और मजबूत संस्थागत जवाबदेही की आवश्यकता है। सशक्त साइबर पुलिस, जिम्मेदार बैंक, और डिजिटल रूप से साक्षर नागरिक विकसित हो रही धोखाधड़ी रणनीतियों का मुकाबला करने और एक लचीली, विश्वसनीय डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

Topic 4 - भारत की खांसी सिरप त्रासदी

Syllabus	स्वास्थ्य, विनियमन एवं शासन
संदर्भ	**मध्य प्रदेश** और **राजस्थान** में कोल्डरिफ (Coldrif) खांसी की दवा पीने के बाद कम से कम **16 बच्चों की मौत** हो गई। इसमें **48% डाइएथिलीन ग्लाइकोल (DEG)** पाया गया - जो सुरक्षित सीमा से **480 गुना अधिक** था। इस घटना ने भारत की दवा निर्माण और नियामक प्रणाली की गहरी खामियों को उजागर किया।
त्रासदी के पीछे के मूल कारण	❖ **विषैले विकल्प और लागत घटाने की प्रवृत्ति:** ➢ निर्माताओं ने लागत कम करने के लिए सुरक्षित सॉल्वेंट्स की जगह औद्योगिक-ग्रेड DEG/एथिलीन ग्लाइकोल का उपयोग किया। ➢ यह अज्ञानता नहीं बल्कि **आपराधिक लापरवाही** को दर्शाता है। ❖ **GMP (गुड मैन्युफैक्चरिंग प्रैक्टिस) मानकों का कमजोर अनुपालन:** ➢ कई इकाइयाँ संशोधित GMP (शेड्यूल M) के तहत पंजीकरण के बिना ही संचालित हो रही हैं। ➢ अनियमित निरीक्षण और शिथिल प्रमाणन प्रणाली असुरक्षित प्रथाओं को बनाए रखती है। ❖ **नियामक विखंडन:** ➢ निगरानी **CDSCO** और **राज्य दवा नियंत्रकों** में विभाजित है। ➢ कमजोर समन्वय, सीमित जनशक्ति, और लैब की कमी से प्रवर्तन में अंतराल। ❖ **अविश्वसनीय परीक्षण प्रणाली:** ➢ राज्य प्रयोगशालाओं की असंगतियों ने संदूषण परिणामों पर भ्रम पैदा किया। ➢ एकरूप परीक्षण मानकों की कमी से विश्वसनीयता घटती है। ❖ **अतार्किक प्रिस्क्रिप्शन: WHO** और **ICMR** की सलाह के बावजूद, **पाँच वर्ष से कम** उम्र के बच्चों को खांसी की दवाएँ नियमित रूप से लिखी जाती हैं। ❖ **कमजोर निवारक तंत्र:** पिछले मामलों में **कम दोषसिद्धि दर** ने बार-बार उल्लंघन को प्रोत्साहित किया।

परिणाम और व्यापक प्रभाव	❖ **मानवीय संकट:** माता-पिता में राष्ट्रीय स्तर पर शोक और भय; घरेलू दवाओं पर भरोसे की कमी। ❖ **कानूनी और मानवाधिकार उल्लंघन:** अनुच्छेद 21 (सुरक्षित दवाओं का अधिकार) का उल्लंघन; NHRC ने मामले में हस्तक्षेप किया। ❖ **वैश्विक प्रतिष्ठा को नुकसान:** गाम्बिया और उज्बेकिस्तान की घटनाओं के बाद भारत की **"फार्मेसी ऑफ द वर्ल्ड"** की छवि धूमिल हुई है। ❖ **आर्थिक प्रभाव:** संभावित निर्यात प्रतिबंध, मुकदमे और फार्मा उद्योग की साख को नुकसान, जो ~2% GDP में योगदान करता है। ❖ **जवाबदेही की चिंता:** डॉक्टरों को दोष दिया जा रहा है जबकि निर्माता एवं नियामक जांच से बच रहे हैं, इसका भारतीय चिकित्सा संघ (IMA) ने विरोध किया है।
प्रणालीगत खामियां	❖ **अपर्याप्त नियामक क्षमता:** 2024 की CDSCO जांच में एक-तिहाई इकाइयाँ मानकों का उल्लंघन करती पाई गईं। ❖ **कमजोर कानूनी ढाँचा:** पुराना **दवा और प्रसाधन अधिनियम (1940)**, जिसमें नगण्य सजा का प्रावधान है जबकि दवा कंपनियाँ भारी मुनाफा कमाती है। ❖ **कमजोर समन्वय और डेटा साझाकरण:** असुरक्षित दवाओं या रिकॉल अलर्ट के लिए कोई केंद्रीय डेटाबेस नहीं। ❖ **कमजोर फार्माकोविजिलेंस:** बाजार के बाद निगरानी और प्रतिकूल दवा प्रतिक्रिया रिपोर्टिंग न्यूनतम। ❖ **पारदर्शिता की कमी:** उपभोक्ताओं को उल्लंघनों या संदूषित बैचों के बारे में सूचित नहीं किया जाता।
आगे का रास्ता	❖ **संशोधित GMP (शेड्यूल M) का कड़ा प्रवर्तन:** अब और विस्तार नहीं; गैर-अनुपालन इकाइयों को बंद किया जाए। ❖ **जोखिम-आधारित और आकस्मिक निरीक्षण:** CDSCO के जोखिम-आधारित ऑडिट का राज्यों जैसे हिमाचल प्रदेश और उत्तर प्रदेश में का विस्तार। ❖ **आधुनिक प्रयोगशालाएँ और आपूर्ति-श्रृंखला ट्रैकिंग:** AI-आधारित बारकोड सिस्टम और आधुनिक विषविज्ञान प्रयोगशालाओं को अपनाना। ❖ **त्वरित अभियोजन:** धारा 27A के तहत आपराधिक मामलों का शीघ्र निपटारा और कड़ी सज़ा। ❖ **फार्मेसियों और OTC दवाओं का नियमन:** बच्चों की खांसी की दवाओं की बिक्री केवल चिकित्सक के पर्चे से हो; उल्लंघनकर्ताओं को दंडित किया जाए। ❖ **सार्वजनिक रिपोर्टिंग तंत्र:** नकली दवाओं की रिपोर्टिंग के लिए राष्ट्रीय हेल्पलाइन/ऐप शुरू करना। ❖ **एकीकृत राष्ट्रीय औषधि प्राधिकरण:** CDSCO और राज्य शक्तियों का विलय कर FDA-शैली का केंद्रीकृत नियामक बनाना। ❖ **वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाना:** WHO के मेडिकल प्रोडक्ट अलर्ट सिस्टम के साथ संरेखित होना; सभी निर्यात बैचों की स्वतंत्र जाँच अनिवार्य की जाए।
निष्कर्ष	भारत में खांसी की दवा से हुई मौतें **कानून की नहीं, बल्कि प्रवर्तन की विफलता** को उजागर करती हैं। "फार्मेसी ऑफ द वर्ल्ड" की प्रतिष्ठा बनाए रखने के लिए भारत को यह सुनिश्चित करना होगा कि **सार्वजनिक सुरक्षा और बच्चों का जीवन व्यावसायिक लाभ से ऊपर रखा जाए।**

Miscellaneous

Topic 1 - पहला ओवरसीज अटल इनोवेशन सेंटर

Syllabus	शासन | सरकारी पहल
संदर्भ	केंद्रीय शिक्षा मंत्री ने अपने संयुक्त अरब अमीरात (UAE) दौरे के दौरान **IIT दिल्ली–अबू धाबी कैम्पस** में भारत का पहला विदेशी अटल इनोवेशन सेंटर (AIC) उद्घाटन किया।
ओवरसीज अटल इनोवेशन सेंटर क्या है?	❖ अटल इनोवेशन मिशन (AIM) के अंतर्गत **भारत के बाहर स्थापित** प्रमुख नवाचार केंद्र। ❖ **आरंभ:** सितंबर 2025, IIT दिल्ली–अबू धाबी कैम्पस। ❖ **कार्य:** ➢ स्टार्टअप्स को इनक्यूबेट करना, मेंटरिंग और बीज पूंजी प्रदान करना। ➢ अनुसंधान एवं विकास (R&D) के लिए उन्नत प्रयोगशालाएँ और आधारभूत ढाँचा। ➢ छात्र विनिमय, शिक्षक प्रशिक्षण, कौशल निर्माण कार्यक्रम। ➢ वैश्विक ज्ञान-विनिमय और नवाचार नेटवर्क के लिए **सेतु के रूप में** कार्य।
अटल इनोवेशन मिशन (AIM) के बारे में	❖ **नीति आयोग** की फ्लैगशिप पहल। ❖ **उद्देश्य**: विद्यालयों, विश्वविद्यालयों और उद्योगों में नवाचार एवं उद्यमिता की संस्कृति विकसित करना। ❖ **प्रमुख घटक** ➢ **अटल टिंकरिंग लैब्स (ATLs):** ■ विद्यालयों (कक्षा 6–12) में नवाचार प्रयोगशालाएँ – रोबोटिक्स, IoT, 3D प्रिंटिंग आदि के लिए। ■ भारत में **10,000+ लैब्स स्थापित**। ➢ **अटल इन्क्यूबेशन सेंटर्स (AICs):** ■ विश्वविद्यालय/कॉर्पोरेट आधारित इनक्यूबेटर। ■ स्टार्ट-अप्स को मेंटरशिप, फंडिंग, नेटवर्किंग और आधारभूत संरचना उपलब्ध कराते हैं। ■ **72 AICs** चालू, **3,500+ स्टार्टअप्स** को समर्थन, **32,000+ नौकरियाँ** सृजित। ➢ **उद्यमिता पारिस्थितिकी तंत्र**: ■ फोकस क्षेत्र: हेल्थटेक, एग्रीटेक, फिनटेक, एडटेक, खाद्य प्रसंस्करण, ड्रोन और स्पेस टेक, AR/VR। ■ AIM के तहत 1,000+ महिला-नेतृत्व वाले स्टार्टअप्स समर्थित।
विदेशी अटल इनोवेशन सेंटर का महत्व	❖ **वैश्विक विस्तार**: पहली बार भारत की नवाचार संरचना का विदेश में विस्तार। ❖ **भारत–यूएई साझेदारी**: उच्च शिक्षा, प्रौद्योगिकी, और सततता में संबंधों को गहरा करना। ❖ **छात्रों के लिए अवसर**: संयुक्त परियोजनाएँ, स्टार्टअप इनक्यूबेशन और वैश्विक अनुभव। ❖ **स्टार्ट-अप्स को बढ़ावा:** भारतीय नवोन्मेषकों के लिए अंतरराष्ट्रीय मंच।

Topic 2 - नोबेल पुरस्कार (चिकित्सा)	
Syllabus	विज्ञान और प्रौद्योगिकी | जैव प्रौद्योगिकी
संदर्भ	2025 का फिजियोलॉजी या मेडिसिन में नोबेल पुरस्कार **मैरी ई. ब्रनको**, **फ्रेड रैम्सडेल** (अमेरिका) और शिमोन साकागुची (जापान) को परिधीय प्रतिरक्षा सहनशीलता (Peripheral Immune Tolerance) पर उनके अग्रणी खोजों के लिए प्रदान किया गया है।
अनुसंधान के मुख्य बिंदु	➢ **केंद्रित क्षेत्र: परिधीय प्रतिरक्षा तंत्र (Peripheral Immune System)** ➢ यह केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) के बाहर की प्रतिरक्षा प्रणाली के घटकों से संबंधित है। ➢ यह समझने के लिए आवश्यक है कि शरीर **स्वयं** (self) और **गैर-स्वयं** (non-self) के बीच कैसे अंतर कर पाता है - अर्थात् किस पर हमला करना है और किसकी रक्षा करनी है। ➢ उन्होंने पता लगाया कि प्रतिरक्षा प्रणाली को शरीर के अपने स्वस्थ ऊतकों पर आक्रमण करने से कैसे रोका जाता है (स्व-सहनशीलता)।
नियामक टी-कोशिकाओं (Regulatory T-cells – Tregs) की खोज	❖ **टी-कोशिकाएँ** प्रतिरक्षा रक्षक होती हैं, और प्रत्येक प्रकार **विशिष्ट सतही प्रोटीन** द्वारा चिह्नित होता है। ❖ 1995 में, **शिमोन साकागुची** ने एक नई श्रेणी की पहचान की – **नियामक टी-कोशिकाएँ (Tregs)**। ❖ **कार्य:** अत्यधिक प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को दबाना और स्व-सहनशीलता (self-tolerance) बनाए रखना, ताकि प्रतिरक्षा तंत्र अपने ही शरीर पर हमला न करे। ❖ इस तंत्र को **परिधीय सहनशीलता (Peripheral Tolerance)** कहा जाता है।
FOXP3 जीन और स्व-प्रतिरक्षा (Autoimmunity)	❖ **मैरी ई. ब्रनको और फ्रेड रैम्सडेल** ने "स्कर्फी चूहों" (scurfy mice) का अध्ययन किया, जो गंभीर स्व-प्रतिरक्षा रोगों से पीड़ित थे। ❖ 2001 में, उन्होंने पाया कि **FOXP3 जीन** इन चूहों और मानव रोग IPEX (इम्यून डिसरगुलेशन, पॉलीएंडोक्रिनोपैथी, एंटरोपैथी, X-लिंक्ड सिंड्रोम) का कारण है। ❖ बाद में **सकागुची** ने सिद्ध किया कि FOXP3, Treg कोशिकाओं के विकास को नियंत्रित करता है, जिससे आनुवंशिकी और प्रतिरक्षा विनियमन के बीच संबंध स्थापित हुआ।
खोज का महत्व	❖ **कैंसर चिकित्सा:** ➢ ट्यूमर अक्सर प्रतिरक्षा हमले को दबाने के लिए **Tregs का उपयोग** करते हैं। ➢ इस खोज ने **इम्यूनोथेरेपी** का मार्ग प्रशस्त किया, जो टी-कोशिकाओं की गतिविधि को नियंत्रित कर कैंसर उपचार के परिणामों में सुधार करती है। ❖ **स्व-प्रतिरक्षा एवं प्रत्यारोपण चिकित्सा:** ➢ Tregs (टीरेग) जीव विज्ञान से प्राप्त अंतर्दृष्टियाँ टीरेग कोशिकाओं के निर्माण को बढ़ाने के लिए प्रयोग की जा रही हैं, जिसका उद्देश्य है: ■ **टाइप-1 डायबिटीज** और **ल्यूपस** जैसी स्व-प्रतिरक्षित बीमारियों का इलाज किया जा सके। ■ अंग प्रत्यारोपण (transplantation) के बाद अंग अस्वीकृति (organ rejection) को रोका जा सके।

Topic 3 - नोबेल पुरस्कार (भौतिकी)

Syllabus	विज्ञान और प्रौद्योगिकी | क्वांटम यांत्रिकी
संदर्भ	2025 का भौतिकी में नोबेल पुरस्कार **जॉन क्लार्क**, **मिशेल डेवोरेट** और **जॉन मार्टिनिस** (अमेरिका) को प्रदान किया गया है, जिन्होंने यह प्रदर्शित किया कि क्वांटम यांत्रिक प्रभाव मैक्रोस्कोपिक (स्थूल), मानव-स्तरीय स्तर पर भी हो सकते हैं, जिससे सूक्ष्म क्वांटम भौतिकी और वास्तविक दुनिया के अनुप्रयोगों के बीच की खाई को पाटने का मार्ग प्रशस्त हुआ।
पृष्ठभूमि	❖ **मुख्य प्रश्न:** ➢ भौतिकविद लंबे समय से यह पूछते आ रहे हैं - किस हद तक कोई प्रणाली बड़ी हो सकती है और फिर भी क्वांटम व्यवहार प्रदर्शित कर सकती है? ➢ पारंपरिक रूप से, **क्वांटम गुणों** को केवल **परमाण्विक या उप-परमाण्विक स्तर** तक सीमित माना जाता था। ❖ **प्रमुख उपलब्धि:** ➢ लगभग **40 वर्ष पहले**, इन वैज्ञानिकों ने सिद्ध किया कि **क्वांटम यांत्रिकी के प्रभाव मैक्रोस्कोपिक प्रणालियों** में भी प्रकट हो सकते हैं - यानी ऐसी वस्तुएँ जो मानव हाथ में पकड़ने लायक आकार की हों। ➢ उनका कार्य **क्वांटम टनलिंग (Quantum Tunnelling)** और **ऊर्जा क्वांटीकरण (Energy Quantisation)** जैसे सिद्धांतों पर आधारित था, जिससे यह स्पष्ट हुआ कि **क्वांटम घटनाएँ सूक्ष्म जगत से परे भी विस्तारित होती हैं।**
प्रयोग और शोध के बारे में	➢ **क्वांटम टनलिंग (Quantum Tunnelling):** ➢ क्वांटम टनलिंग कणों को उन बाधाओं को पार करने की अनुमति देता है जिन्हें शास्त्रीय भौतिकी के अनुसार पार करना असंभव होता। ➢ पहले, ऐसा व्यवहार **केवल सूक्ष्म स्तर** (जैसे इलेक्ट्रॉन, परमाणु) तक सीमित था। ➢ नोबेल विजेताओं ने **अभिनव अतिचालक परिपथों** का उपयोग करके मैक्रोस्कोपिक स्तर पर क्वांटम टनलिंग प्रदर्शित किया। ❖ **जोसेफसन जंक्शन सेटअप (Josephson Junction Setup):** ➢ उनके प्रयोग में एक **विद्युत परिपथ** शामिल था जिसमें **दो अतिचालक घटकों** को एक पतली **इन्सुलेटिंग परत** द्वारा अलग किया गया था – जिसे **जोसेफसन जंक्शन** कहा जाता है। ➢ इस सेटअप ने क्वांटीकृत ऊर्जा अवस्थाएँ प्रदर्शित कीं, अर्थात् प्रणाली **केवल असतत** (discrete) ऊर्जा स्तरों को ही अवशोषित या उत्सर्जित कर सकती थी, जैसा कि क्वांटम सिद्धांत में भविष्यवाणी की गई है।
खोज का महत्व	❖ **प्रौद्योगिकीय प्रभाव:** ➢ इस खोज ने निम्नलिखित के लिए नींव रखी: ■ **क्वांटम कंप्यूटर:** ऐसे क्यूबिट्स (qubits) जो मैक्रोस्कोपिक क्वांटम सामंजस्य ((coherence) बनाए रख सकते हैं। ■ **क्वांटम सेंसर:** अत्यधिक संवेदनशील उपकरण जो चुंबकीय या गुरुत्वाकर्षण क्षेत्रों का सटीक पता लगाते हैं। ■ **अगली पीढ़ी के ट्रांजिस्टर:** जो माइक्रोचिप्स की दक्षता और गति को बढ़ाते हैं। ❖ **सैद्धांतिक प्रगति:** ➢ सिद्ध किया कि क्वांटम नियम मानव-दृश्य स्तरों पर भी लागू होते हैं, जिससे हमारी भौतिक विश्व की समझ में क्रांतिकारी परिवर्तन आया।
क्वांटम यांत्रिकी क्या है?	❖ यह अति सूक्ष्म कणों जैसे इलेक्ट्रॉनों और फोटॉनों के व्यवहार को समझाती है। ❖ यह **तरंग-कण द्वैतता** (wave-particle duality) के सिद्धांत पर आधारित है जिसमें इकाइयाँ कण और तरंग दोनों की तरह कार्य करती हैं। ❖ यह क्वांटम टनलिंग, सुपरपोज़ीशन और एंटैंगलमेंट जैसी घटनाओं को नियंत्रित करती है, जो आधुनिक भौतिकी की नींव है।

Topic 4 - नोबेल पुरस्कार (रसायन विज्ञान)	
Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | नैनो पदार्थ (Nanomaterials)
संदर्भ	**रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज** ने **2025** का **नोबेल पुरस्कार (रसायन विज्ञान) सुजुमु किटागावा (Susumu Kitagawa), रिचर्ड रॉब्सन (Richard Robson)** और **ओमर याघी (Omar Yaghi)** को प्रदान किया है, जिन्होंने **धातु-कार्बनिक फ्रेमवर्क (Metal–Organic Frameworks - MOFs)** के विकास में अग्रणी भूमिका निभाई - यह छिद्रयुक्त (porous) पदार्थों की एक नई श्रेणी है, जिसने **ऊर्जा, पर्यावरण और स्वास्थ्य सेवा** के क्षेत्रों में क्रांति ला दी है।
धातु-कार्बनिक फ्रेमवर्क (MOFs) के बारे में	➢ **संकल्पना:** ➢ **MOFs** ऐसी आणविक संरचनाएँ हैं जो सूक्ष्म संरचनाओं में विशाल आंतरिक स्थान समेट लेती हैं - जैसे हर्माइनी ग्रेंजर का बैग (Hermione Granger's handbag), जो छोटे आकार में भी विशाल मात्रा में वस्तुएँ रख सकता है। ➢ **एक ग्राम MOF** की आंतरिक सतह का क्षेत्रफल एक **फुटबॉल मैदान** के बराबर हो सकता है, इसकी अत्यधिक **छिद्रयुक्तता** (porosity) के कारण। ❖ **संरचना:** ➢ यह **धातु आयनों** (metal ions) और **कार्बन-आधारित जैविक अणुओं** (organic linkers) से निर्मित होते हैं जो एक **3D छिद्रयुक्त ढाँचा** बनाते हैं। ➢ इन छिद्रों को **आणविक कमरों** (molecular rooms) के रूप में समझा जा सकता है जो गैसों और अणुओं को फँसाने, अलग करने, परिवर्तित करने या ले जाने का कार्य करते हैं। ➢ इन्हें अक्सर **"आणविक होटलों"** (molecular hotels) से तुलना की जाती है, जहाँ प्रत्येक दरवाज़ा (छिद्र) केवल विशिष्ट अतिथियों (अणुओं) को प्रवेश की अनुमति देता है।
वैज्ञानिक नवाचार और लचीलापन	❖ **अनुकूलन योग्य डिज़ाइन:** ➢ धातु और जैविक लिंकर्स को बदलकर वैज्ञानिक एमओएफ के छिद्रों के **आकार**, **आकृति** और **कार्य** को नियंत्रित कर सकते हैं। ➢ इससे MOFs को विशिष्ट पदार्थों को चुनिंदा रूप से पकड़ने, संग्रहीत करने या उत्प्रेरित (catalyse) करने की क्षमता मिलती है। ❖ **मुख्य खोज:** इन नोबेल विजेताओं के कार्य ने MOFs के दसियों हज़ार प्रकारों के निर्माण का मार्ग प्रशस्त किया, जिससे **आधुनिक पदार्थ रसायन** (material chemistry) की एक प्रमुख शाखा विकसित हुई।
MOFs के अनुप्रयोग	❖ **जल संग्रहण (Water Harvesting):** यह रेगिस्तानी हवा से रात में जलवाष्प निकाल सकता है और दिन की गर्मी में पीने योग्य पानी छोड़ सकता है। ❖ **पर्यावरण शुद्धिकरण:** ➢ विषैले PFAS रसायनों को हटाना। प्रदूषित जल में कच्चे तेल या एंटीबायोटिक को विघटित करना। ➢ कार्बन कैप्चर और वायु शुद्धिकरण में सहायक। ❖ **औद्योगिक उपयोग:** हाइड्रोजन भंडारण, अपशिष्ट जल से दुर्लभ धातुओं का निष्कर्षण, और सतत उद्योगों में कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) पकड़ने (sequestration) की प्रक्रिया को सक्षम बनाता है। ❖ **स्वास्थ्य और जैव प्रौद्योगिकी:** लक्षित औषधि वितरण (targeted drug delivery), हानिकारक गैसों का डिटॉक्सिफिकेशन (detoxification), और एंजाइम कैप्सुलेशन के माध्यम से पर्यावरण प्रदूषकों को विघटित करने में उपयोग किया जाता है।

Topic 5 - साहित्य में नोबेल पुरस्कार	
Syllabus	पुरस्कार
संदर्भ	**हंगरी** के लेखक **लास्लो क्रास्नाहोरकाई** को उनके गहन और दूरदर्शी साहित्यिक योगदान के लिए **स्वीडिश अकादमी** द्वारा **2025 का साहित्य में नोबेल पुरस्कार** प्रदान किया गया है।
विजेता के बारे में – लास्लो क्रास्नाहोरकाई	❖ **जन्म:** 1954, ग्युला, **हंगरी** ❖ **शैली:** जटिल, दार्शनिक और प्रलयकारी गद्य जो **अब्सर्डिज़्म (absurdism), अस्तित्ववाद (existentialism)** और **यथार्थवाद (realism)** का मिश्रण है। ❖ **प्रभाव:** काफ्का, थॉमस बर्नहार्ड और मध्य यूरोपीय आधुनिकतावादी परंपरा। ❖ **मुख्य विषय:** अराजकता, आस्था, मानव पतन, और नैतिक विघटन के बीच दृढ़ता।
प्रमुख रचनाएँ	❖ **सैटैनटैंगो (Satantango) (1985):** एक सड़ते हुए गाँव का अतियथार्थवादी चित्रण (उत्तर-समाजवादी पतन और अस्तित्वगत निराशा); इसे 7 घंटे लंबी फिल्म में रूपांतरित किया गया। ❖ **द मेलनकली ऑफ रेजिस्टेंस (1989):** अधिनायकवाद और नैतिक पतन की पड़ताल करता है। ❖ **वॉर एंड वॉर (1999):** हिंसा, इतिहास और आध्यात्मिकता पर चिंतन करता है। ❖ **हर्श्ट 07769 (2018):** जर्मन सामाजिक अशांति को गहराई और सहानुभूति के साथ दर्शाता है।

Topic 6 - नोबेल शांति पुरस्कार	
Syllabus	पुरस्कार
संदर्भ	2025 का नोबेल **शांति पुरस्कार वेनेजुएला** की विपक्षी नेता **मारिया कोरीना माचाडो** (María Corina Machado) को उनके अधिनायकवादी शासन के तहत लोकतंत्र और नागरिक स्वतंत्रताओं की पुनः स्थापना के लिए किए गए निरंतर और शांतिपूर्ण संघर्ष के लिए प्रदान किया गया है।
विजेता के बारे में – मारिया कोरीना माचाडो	❖ **उपनाम:** "वेनेजुएला की आयरन लेडी।" ❖ **भूमिका:** वेनेजुएला के लोकतांत्रिक विपक्ष आंदोलन की नेता। ❖ **सम्मान:** नागरिक साहस और शांतिपूर्ण राजनीतिक परिवर्तन के प्रति दृढ़ समर्थन के लिए मान्यता प्राप्त।
मुख्य योगदान	❖ **लोकतंत्र की समर्थक:** दो दशकों से अधिक समय तक **स्वतंत्र चुनाव**, **कानून का शासन** और **नागरिक अधिकारों** के लिए **अहिंसात्मक** आंदोलनों का नेतृत्व किया। ❖ **सूमाते की संस्थापक (2002):** एक नागरिक-नेतृत्व वाला निगरानी संगठन जो **चुनावी पारदर्शिता** और **नागरिक भागीदारी** सुनिश्चित करता है। ❖ **"बैलेट्स ओवर बुलेट्स" की पक्षधर:** लोकतांत्रिक सुधार के लिए **शांतिपूर्ण और संवैधानिक तरीकों** को बढ़ावा दिया। ❖ **नागरिक प्रतिरोध की आवाज: 2024 के धांधलीपूर्ण चुनावों** के दौरान नागरिकों को संगठित किया और **चुनावी धोखाधड़ी के प्रमाणों को संरक्षित** किया। ❖ **मानवीय कार्य: एटेनेआ फाउंडेशन (1992)** की स्थापना की, जो **सड़क पर रहने वाले बच्चों की सहायता और शिक्षा को बढ़ावा** देती है।

Topic 7 - अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार (Economics Nobel Prize)	
Syllabus	अर्थव्यवस्था | पुरस्कार
संदर्भ	**अर्थशास्त्र** में 2025 का नोबेल पुरस्कार **जोएल मोकिर (Joel Mokyr), फिलिप एघियन (Philippe Aghion)** और **पीटर होविट (Peter Howitt)** को **नवाचार-प्रेरित आर्थिक वृद्धि (innovation-driven economic growth)** पर उनके क्रांतिकारी शोध के लिए प्रदान किया गया है।
विजेता और उनके योगदान	❖ **जोएल मोकिर (आधा हिस्सा): (ऐतिहासिक पूर्वापेक्षाएँ)** ➢ तकनीकी प्रगति के माध्यम से सतत विकास के लिए पूर्व-आवश्यकताओं (prerequisites) की पहचान करने के लिए सम्मानित। ➢ उन्होंने यह समझाया कि **वैज्ञानिक खोजें और व्यावहारिक नवाचार** एक-दूसरे को कैसे मजबूत करते हैं, जिससे दीर्घकालिक आर्थिक विकास संभव होता है। ➢ साथ ही, उन्होंने समाज के लिए **नए विचारों और बदलाव के प्रति खुलेपन** की आवश्यकता पर बल दिया। ❖ **फिलिप एघियन और पीटर होविट (संयुक्त आधा हिस्सा): (सृजनात्मक विनाश का सिद्धांत)** ➢ सृजनात्मक/रचनात्मक विनाश के माध्यम से सतत विकास के सिद्धांत को विकसित करने के लिए सम्मानित। ➢ उन्होंने यह दिखाया कि **नवाचार नए उत्पादों को जन्म देता है**, जबकि पुराने उत्पाद अप्रचलित हो जाते हैं - यह **प्रगति और विघटन का दोहरा इंजन** है।

Topic 8 - एफएसएसएआई (FSSAI) द्वारा भ्रामक 'ORS' लेबल पर प्रतिबंध	
Syllabus	शासन | स्वास्थ्य विनियमन
संदर्भ	भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (FSSAI) ने उन मीठे पेयों पर "ORS" लेबल के प्रयोग पर प्रतिबंध लगा दिया है जो डब्ल्यूएचओ (WHO) के निर्धारित मानकों का पालन नहीं करते। यह कदम हैदराबाद की एक चिकित्सक द्वारा **भ्रामक विपणन** (Misleading Marketing) के खिलाफ चलाए गए 10 वर्ष लंबे **उपभोक्ता अभियान** के बाद उठाया गया है।
FSSAI का नया आदेश	❖ **निर्देश:** ऐसे उत्पादों पर 'ओरल रिहाइड्रेशन सॉल्ट्स (ORS)' शब्द का उपयोग प्रतिबंधित किया गया है, जो WHO द्वारा निर्धारित फॉर्मूला के अनुरूप नहीं हैं। ❖ **पूर्व अनुमतियाँ रद्द:** 'ORS' शब्द के उपयोग को अस्वीकरण (disclaimer) के साथ अनुमति देने वाली सभी पूर्व स्वीकृतियाँ वापस ली गई हैं। ❖ **उद्देश्य:** उपभोक्ताओं को भ्रमित करने वाले लेबलिंग को रोकना तथा "ORS" टैग को केवल वैज्ञानिक रूप से प्रमाणित रीहाइड्रेशन सॉल्यूशन तक सीमित करना।
ओआरएस क्या है?	❖ वैज्ञानिक दृष्टि से निर्मित **ग्लूकोज़–इलेक्ट्रोलाइट मिश्रण**, जो दस्त (Diarrhea), उल्टी या अत्यधिक गर्मी के कारण होने वाले निर्जलीकरण (Dehydration) के उपचार हेतु प्रयोग किया जाता है। ❖ यह शरीर में लवण और द्रवों की कमी को शीघ्रता से पूरा कर पुनर्जलीकरण सुनिश्चित करता है।
WHO-अनुशंसित संरचना (प्रति लीटर)	❖ सोडियम क्लोराइड – 2.6 ग्राम ❖ पोटेशियम क्लोराइड – 1.5 ग्राम ❖ सोडियम साइट्रेट – 2.9 ग्राम

	❖ डेक्सट्रोज – 13.5 ग्राम ❖ **कुल ऑस्मोलैरिटी**: 245 mOsm/L ❖ यह मिश्रण आंतों में ग्लूकोज-मध्यस्थ सोडियम परिवहन के माध्यम से जल एवं इलेक्ट्रोलाइट्स के अवशोषण को सक्षम बनाता है।
प्रमुख उपयोग एवं लाभ	❖ रोगों और गर्मी के संपर्क से होने वाले निर्जलीकरण का उपचार। ❖ बाल स्वास्थ्य देखभाल और आपातकालीन राहत के लिए आवश्यक। ❖ कम लागत, घर पर तैयार करने योग्य, और **WHO–UNICEF द्वारा अनुमोदित**।
पृष्ठभूमि: डॉक्टर की उपभोक्ता मुहिम	❖ हैदराबाद की बाल रोग विशेषज्ञ **डॉ. शिवरंजनी संतोष** द्वारा शुरू की गई। ❖ उन्होंने अत्यधिक चीनी युक्त पेयों (Sugar-Laden Drinks) को ORS के रूप में झूठे रूप से प्रस्तुत किए जाने का पर्दाफाश किया। ❖ भ्रामक विज्ञापन के खिलाफ कार्रवाई की मांग करते हुए 2022 में तेलंगाना उच्च न्यायालय में जनहित याचिका (PIL) दायर की।
FSSAI एवं खाद्य सुरक्षा एवं मानक अधिनियम, 2006	❖ FSSAI को खाद्य सुरक्षा विनियमन हेतु एक एकल **वैधानिक निकाय** के रूप में स्थापित किया गया। ❖ वैज्ञानिक, स्वच्छ और मानकीकृत खाद्य उत्पादन एवं लेबलिंग सुनिश्चित करता है। ❖ अनुज्ञापन, निरीक्षण, उत्पाद वापसी और असुरक्षित या भ्रामक उत्पादों के विरुद्ध दंडात्मक कार्रवाई का प्रावधान करता है।
प्रवर्तन एवं दंड	❖ उल्लंघन पर जुर्माना, लाइसेंस निलंबन या कारावास हो सकता है। ❖ अपीलों का निपटारा **खाद्य सुरक्षा अपीलीय न्यायाधिकरण** द्वारा किया जाता है।

Topic 9 - अभ्यास ड्रोन कवच (Exercise Drone Kavach)

Syllabus	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी | रक्षा
संदर्भ	भारतीय सेना की **स्पीयर कोर** ने पूर्वी अरुणाचल प्रदेश के अग्रिम क्षेत्रों में 'अभ्यास ड्रोन कवच' का आयोजन किया।
अभ्यास के बारे में	❖ पूर्वी कमांड के अधीन स्पीयर कोर द्वारा पूर्वी अरुणाचल प्रदेश में आयोजित। ❖ अवधि: चार दिवस, जिसमें क्षेत्र में तैनात ITBP कर्मियों ने भाग लिया। ❖ अगली पीढ़ी के ड्रोन युद्ध कौशल पर केंद्रित और अत्याधुनिक ड्रोन तकनीकों की पुष्टि एवं परीक्षण किया गया।

Topic 10 - मणिपुर में विकास को बढ़ावा	
Syllabus	शासन व्यवस्था और क्षेत्रीय विकास
संदर्भ	प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने मणिपुर की राजधानी इम्फाल में ₹1,200 करोड़ से अधिक की विकास परियोजनाओं का उद्घाटन एवं शिलान्यास किया।
पूर्वोत्तर भारत में विकास को बढ़ावा	❖ **मिजोरम रेलवे कनेक्टिविटी:** ➢ **बैराबी–सैरांग रेलवे लाइन:** 51.38 किलोमीटर लंबी इस लाइन ने मिज़ोरम की राजधानी आइज़ोल को भारतीय रेलवे नेटवर्क से जोड़ा है। ➢ **चौथी राजधानी:** आइज़ोल अब गुवाहाटी, अगरतला और ईटानगर के बाद रेलवे से जुड़ने वाली पूर्वोत्तर की चौथी राजधानी बन गई है। ➢ **परियोजनाओं का उद्घाटन:** आइज़ोल में ₹9,000 करोड़ की विकास परियोजनाओं का उद्घाटन किया गया। ❖ **महत्व:** ➢ **एक्ट ईस्ट नीति का संवर्धन:** यह कनेक्टिविटी म्यांमार और बांग्लादेश के साथ व्यापार को बढ़ावा देने और लोगों के बीच संबंधों को मजबूत करने में सहायक होगी। ➢ **आर्थिक उत्थान:** यह पहल माल की आवाजाही को सुगम बनाकर, पर्यटन को प्रोत्साहित करके और स्थानीय निर्यात को बढ़ावा देकर क्षेत्र के आर्थिक एकीकरण को सुनिश्चित करेगी। ➢ **राष्ट्रीय मुख्यधारा से जुड़ाव:** मिज़ोरम को भारत के मुख्य भूभाग से जोड़कर, यह परियोजना अलगाव की भावना को कम करने और राष्ट्रीय एकता को मजबूत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी।

Topic 11 - WIPO वैश्विक नवाचार सूचकांक (GII) 2025	
Syllabus	रिपोर्ट्स एवं सूचकांक
संदर्भ	**विश्व बौद्धिक संपदा संगठन** (WIPO) द्वारा जारी **वैश्विक नवाचार सूचकांक** (GII) **2025** में भारत **139 अर्थव्यवस्थाओं में से 38वें** स्थान (स्कोर 38.2) पर रहा है। भारत ने केंद्रीय एवं दक्षिणी एशिया क्षेत्र में अपना नेतृत्व बनाए रखा है और अपनी प्रति व्यक्ति आय स्तर के सापेक्ष मजबूत नवाचार प्रदर्शन (Innovation Performance) प्रदर्शित किया है।
GII के बारे में	❖ **प्रारंभकर्ता: विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (WIPO)** और **पोर्टुलांस इंस्टीट्यूट (Portulans Institute)** द्वारा संयुक्त रूप से जारी। ❖ **प्रकृति:** यह एक **वार्षिक तुलनात्मक रिपोर्ट** है (18वां संस्करण)। इसमें **139 अर्थव्यवस्थाओं** और **100 नवाचार क्लस्टरों** का मूल्यांकन किया गया है। ❖ **उद्देश्य:** नवाचार क्षमता और उसके परिणामों का मापन करना तथा नीति-निर्माताओं और उद्योग जगत के लिए आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान करना। ❖ **वैश्विक शीर्ष 3** ➢ स्विट्ज़रलैंड ➢ स्वीडन ➢ संयुक्त राज्य अमेरिका ➢ **चीन** पहली बार **शीर्ष 10** में शामिल → 10वाँ स्थान।

	❖ **भारत की स्थिति**: 2020 में 48 → 2025 में **38/139**। ➢ केंद्रीय एवं दक्षिणी एशिया क्षेत्र में **प्रथम** स्थान। ➢ **निम्न-मध्यम आय वर्ग** में लगातार **चौथे वर्ष प्रथम स्थान**। ➢ **नवाचार क्लस्टर:** भारत के **चार नवाचार क्लस्टर** विश्व के शीर्ष 100 में शामिल: बेंगलुरु (21वाँ), दिल्ली (26वां), मुंबई (46वां), तथा **चेन्नई** (नई प्रविष्टि)।

GII फ्रेमवर्क

श्रेणी	सम्मिलित संकेतक
नवाचार इनपुट्स	1. संस्थान (भारत की रैंक: **58**) 2. मानव पूंजी एवं अनुसंधान (**GDP का लगभग 0.7%** निवेश) 3. अवसंरचना (भारत की रैंक: **61**) 4. बाज़ार परिष्करण (Market Sophistication) 5. व्यावसायिक परिष्करण (Business Sophistication) (भारत की रैंक: **64**)
नवाचार आउटपुट्स	1. ज्ञान एवं प्रौद्योगिकी आउटपुट (भारत की रैंक: **22**, **ICT सेवाओं का निर्यात** - वैश्विक अग्रणी - **रैंक 1**). 2. रचनात्मक आउटपुट
कुल संकेतक	**80+ संकेतक** - जैसे: अनुसंधान एवं विकास व्यय, पेटेंट दाखिल, मोबाइल ऐप सृजन, उच्च-प्रौद्योगिकी निर्यात

Topic 12 - हिमाचल प्रदेश पूर्ण साक्षर राज्य घोषित

Syllabus	सामाजिक मुद्दे | साक्षरता
संदर्भ	**हिमाचल प्रदेश** को **'पूर्ण साक्षर राज्य** (Fully Literate State)' घोषित किया गया है। इस उपलब्धि के साथ हिमाचल अब **गोवा**, **लद्दाख**, **मिजोरम** और **त्रिपुरा** जैसे राज्यों की श्रेणी में शामिल हो गया है।
साक्षरता एवं पूर्ण साक्षरता	❖ **साक्षरता: पढ़ने, लिखने और समझ के साथ गणना करने की क्षमता**, जिसमें **डिजिटल और वित्तीय कौशल** भी शामिल हैं। ❖ **पूर्ण साक्षर राज्य:** ऐसा राज्य जहाँ **15 वर्ष और उससे अधिक आयु** के वयस्कों में **≥95% साक्षरता** प्राप्त हो (शिक्षा मंत्रालय, अगस्त 2023 की परिभाषा के अनुसार)। ❖ **कार्यक्रम संरेखण:** यह राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 और संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्य (SDG) में साक्षरता से संबंधित उद्देश्यों का समर्थन करता है।
उल्लास कार्यक्रम (ULLAS Programme)	❖ **पूरा नाम:** अंडरस्टैंडिंग लाइफलॉन्ग लर्निंग फॉर ऑल इन सोसाइटी। ❖ **प्रारंभ: 2022**, शिक्षा मंत्रालय द्वारा ❖ **लक्षित समूह:** वे वयस्क (15 वर्ष से अधिक आयु) जिन्होंने औपचारिक शिक्षा ग्रहण नहीं की। ❖ **उद्देश्य:** बुनियादी साक्षरता, संख्यात्मकता (Numeracy), डिजिटल शिक्षा और वित्तीय जागरूकता का प्रसार करना। ❖ **प्रसारण माध्यम:** मोबाइल ऐप आधारित या सामुदायिक स्वयंसेवकों के माध्यम से ऑफलाइन।

भारत में साक्षरता की प्रवृत्तियाँ	❖ **2011 जनगणना: 7+ आयु वर्ग के लिए साक्षरता** = समझ के साथ पढ़ने/लिखने की क्षमता; पुरुष 80.9%, महिला 64.6%, वयस्क साक्षरता 69.3%। ❖ **आवधिक श्रम बल सर्वेक्षण (PLFS) 2023–24**: राष्ट्रीय साक्षरता 77.5%; मिजोरम 98.2%, गोवा 93.6%, त्रिपुरा 93.7%, हिमाचल 88.8%। ❖ शेष अंतराल: 22.3% वयस्क अभी भी निरक्षर; सर्वाधिक **बिहार** (33.1%), आंध्र प्रदेश (31.5%), मध्य प्रदेश (28.9%)।

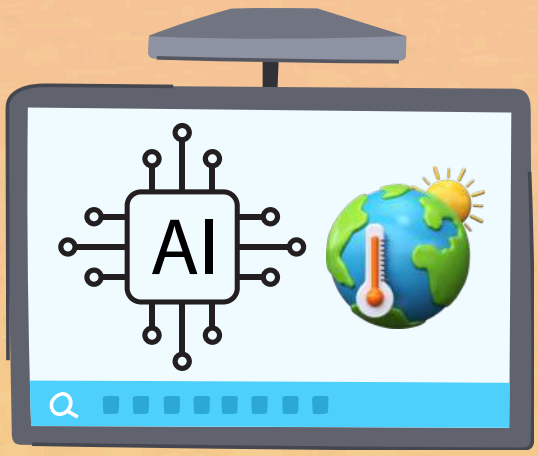
Your Notes

One Stop Solution

Sab kuchh milega yha..Quality ke saath

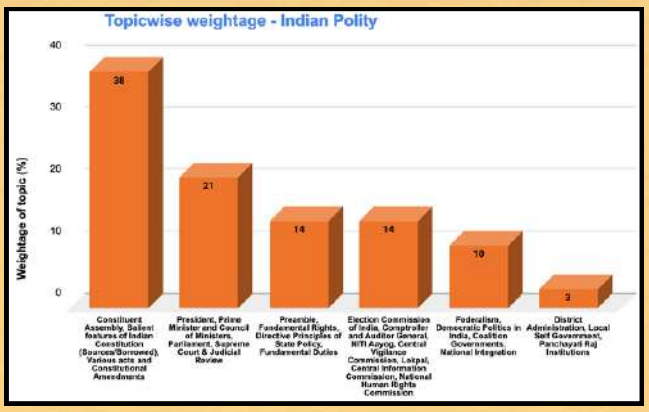
24*7 Library Access

Discussion room



Smart classrooms

Acche Dost/Sangat

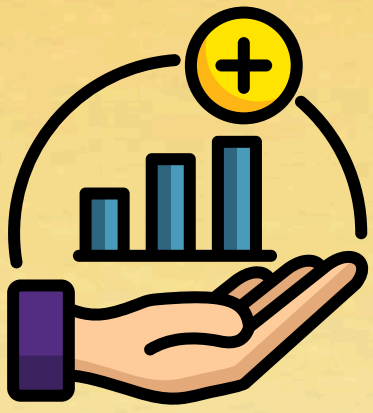


Smart strategy

Mentorship

Current affairs

PYQs/Question bank



Value addition

Of Books & Accessories

SCAN ME

9352179495 www.rajras.in connectcivils.com

Study Material

Complete coverage of RBSE/NCERT/IGNOU/NIOS

Smart Strategy - Budget, Eco survey, PYQs analysis

Visit the Connection center and feel the vibe

21/2, Gopalpura Bypass Rd,
VISHVAISARIYA NAGAR,
Jaipur, Rajasthan 302018

SCAN ME

9352179495 | **Connect Civils RAS** | **Youtube Lecture**