SCIENCE & TECHNOLOGY IN INDIA

भारत में विज्ञान और प्रौद्योगिकी

प्रस्तावना: विज्ञान और प्रौद्योगिकी के तेजी से विकास द्वारा परिभाषित युग में, भारत एक महत्वपूर्ण मोड़ पर खड़ा है जहां नवाचार और ज्ञान राष्ट्रीय प्रगति के लिए प्रेरक शक्ति बन गए हैं। राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020, शैक्षिक परिदृश्य को बदलने के लिए एक दूरदर्शी रोडमैप है, जिसने जिज्ञासा, आलोचनात्मक सोच और रचनात्मकता की संस्कृति को विकसित करने की नींव रखी है। इस संदर्भ में सावधानीपूर्वक तैयार किया गया विषय, **"भारत में विज्ञान और प्रौद्योगिकी: एक एनईपी 2020 और एनसीईआरटी परिप्रेक्ष्य", ज्ञान के एक प्रकाश स्तंभ के रूप में उभरता है।**

रिसर्च एंड एनालिसिस विंग के तत्वावधान में, स्मारकीय पहल **"बने भारत भाग्य निर्माण"** के हिस्से के रूप में, यह पुस्तक गहन शोध और शैक्षणिक चालाकी के संश्लेषण का प्रतिनिधित्व करती है। एनईपी 2020 के दूरदर्शी सिद्धांतों के साथ संरेखित करने पर मुख्य ध्यान देने के साथ, पुस्तक जटिल वैज्ञानिक अवधारणाओं को सुलभ कथाओं में शामिल करती है, जो प्रतियोगी परीक्षाओं के एक स्पेक्ट्रम में उम्मीदवारों के लिए एक अद्वितीय संसाधन प्रदान करती है।

सरकारी और कॉर्पोरेट रोजगार परीक्षाओं के दायरे से परे, यह पुस्तक केंद्रीय विश्वविद्यालय प्रवेश परीक्षा (सीयूईटी) की तैयारी करने वालों के लिए एक अनिवार्य उपकरण के रूप में खड़ी है। **"संविधान को जानो, भारत को पहचानो"** के लोकाचार में निहित, यह भारत के संवैधानिक मूल्यों, वैज्ञानिक विरासत और तकनीकी आकांक्षाओं पर एक समग्र परिप्रेक्ष्य प्रदान करता है।

इन अध्यायों में भारत की वैज्ञानिक उपलब्धियों, तकनीकी प्रगति और परंपरा और आधुनिकता के बीच गतिशील परस्पर क्रिया के बारे में बताया गया है। यह अपने ऐतिहासिक ज्ञान का सम्मान करते हुए राष्ट्र को आगे बढ़ाने वाले नवाचार की भावना को समाहित करता है। यह पुस्तक केवल तथ्यों का एक संग्रह नहीं है; यह उन लोगों के लिए एक मार्गदर्शक प्रकाश है जो एक समृद्ध कल के वास्तुकार के रूप में भारत के भाग्य में योगदान करना चाहते हैं।

एक ऐसी दुनिया में जहां ज्ञान अंतिम मुद्रा है, "भारत में विज्ञान और प्रौद्योगिकी: एक एनईपी 2020 और एनसीईआरटी परिप्रेक्ष्य" केवल जानकारी प्रदान नहीं करता है; यह उत्कृष्टता और सरलता के लिए प्रमुख मानसिकता का पोषण करता है। जैसा कि पाठक इस ज्ञानवर्धक यात्रा की शुरुआत करते हैं, वे अपनी आकांक्षाओं, अपने राष्ट्र और अपने भाग्य को आकार देने के लिए खुद को सशक्त पा सकते हैं।

KOTHARI PUBLICATION LLP

सर्वाधिकार सुरक्षित। यह प्रकाशन और इसकी सामग्री कॉपीराइट कानून द्वारा संरक्षित है। इस पुस्तक के किसी भी भाग को प्रकाशक की पूर्व लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में या किसी भी माध्यम से, जिसमें फोटोकॉपी, रिकॉर्डिंग, या अन्य इलेक्ट्रॉनिक या मैकेनिकल तरीके शामिल हैं, पुनरुत्पादित, वितरित या प्रसारित नहीं किया जा सकता है, सिवाय (संक्षिप्त उद्धरणों के मामले में एवं आलोचनात्मक समीक्षाओं और कॉपीराइट कानून द्वारा अनुमत कुछ अन्य गैर-व्यावसायिक उपयोगों में)

अनुमति अनुरोधों के लिए, कोठारी प्रकाशन एलएलपी, इंदौर से संपर्क करें।

इस प्रकाशन की सामग्री की अनधिकृत प्रतिलिपि या वितरण निषिद्ध है और इसके परिणामस्वरूप कानूनी कार्रवाई हो सकती है। प्रकाशक और लेखक ने इस पुस्तक में सटीक और विश्वसनीय जानकारी प्रदान करने के लिए कड़ी मेहनत की है, लेकिन वे सामग्री की सटीकता या पूर्णता, या इसके आधार पर की गई किसी भी कार्रवाई के लिए कोई कानूनी जिम्मेदारी नहीं लेते हैं।

पूछताछ और जानकारी के लिए संपर्क करें:

कोठारी पब्लिकेशन एलएलपी इंदौर

भारत में विज्ञान और प्रौद्योगिकी

अनुक्रमणिका

क्र.सं	अध्याय	पृष्ठ सं
1.	भारत में अनुसंधान एवं विकास के लिए वैज्ञानिक संस्थान	02
2.	भारत के रक्षा संस्थान	16
3	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी एवं वैज्ञानिक के क्षेत्र में भारत की उपलब्धि	18
4.	अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी	35
5.	रिमोट सेंसिंग प्रौद्योगिकी, रिमोट सेंसिंग उपग्रह और उसके अनुप्रयोग	51
6.	ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (गैलीलियो, ग्लोनास, आईआरएनएसएस, गगन)	57
7.	कृत्रिम होशियारी	60
8.	भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस	64
9.	शीर्ष भारतीय रोबोटों को वैश्विक तकनीकी बाजार में पहचान मिली	68
10	साइबर क्राइम	70
11।	सामाजिक प्रसार साइट	80

प्रमुख वैज्ञानिक संस्थान का के लिए अनुसंधान और विकास में भारत & उनका उपलब्धि

विभाग का विज्ञान & तकनीकी (डीएसटी)

आयोजन , समन्वय और कार्यान्वयन के लिए नोडल विभाग है देश में विज्ञान और प्रौद्योगिकी (एस एंड टी) गतिविधियों को बढ़ावा देना और एस एंड टी के क्षितिज का विस्तार करना को बढ़ावा नया क्षेत्रों में मैदान। विभाग निरूपण नीतियों संबंधित को अनुसूचित जनजाति, संभालती है मंत्रिमंडल की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसीसी) से संबंधित मामले और नए क्षेत्रों को बढ़ावा देता है का अनुसूचित जनजाति साथ विशेष ज़ोर पर उभरते क्षेत्रों के माध्यम से अनुसंधान एवं विकास में इसका अनुसंधान संस्थान या प्रयोगशालाएँ।

यह स्थापित किया गया था 1971 में। यह क्रॉस-सेक्टोरल लिंकेज वाले एस एंड टी के क्षेत्रों का समन्वय और एकीकरण करता है जिसमें कई संस्थानों और विभागों की रुचि और क्षमताएं, उपक्रम या हैं जहां आवश्यक हो, वैज्ञानिक और तकनीकी सर्वेक्षण, अनुसंधान डिजाइन और विकास को प्रायोजित करना चलाती काम पर भविष्य विज्ञान और प्रदान सहायता और अनुदान सहायता को वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थाएँ, वैज्ञानिक संघ और निकाय।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो)

इसरो अनुसंधान में शामिल भारत के शीर्ष अनुसंधान और विकास संगठनों में से एक है अंतरिक्ष, रिमोट सेंसिंग, वाहन प्रक्षेपण सुविधाओं और उपग्रहों से संबंधित गतिविधियाँ। इसकी संख्या बहुत है centers- सभी आस-पास देश, कौन शामिल विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (वीएसएससी) पर तिरुवनंतपुरम, प्रयोगशाला के लिए इलेक्ट्रो ऑप्टिक प्रणाली (लियोस) पर बैंगलोर, और अनेक अधिक।

परिषद का वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान (सीएसआईआर)

सीएसआईआर वर्तमान में देश का सबसे बड़ा औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संगठन है। संगठन शामिल है पर्यावरण, एयरोस्पेस, जीवन विज्ञान, पेट्रोलियम, सहित कई वैज्ञानिक क्षेत्रों के लिए अनुसंधान एवं विकास धातुकर्म, भोजन और रसायन। 1942 में स्थापित, सीएसआईआर के पास वर्तमान में 39 प्रयोगशालाएँ हैं पूरे देश में 17,000 से अधिक कर्मचारी विभिन्न ग्राहक-उन्मुख परियोजनाओं में काम कर रहे हैं वर्ष।

रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (डीआरडीओ)

रक्षा क्षेत्र में अनुसंधान और विकास से संबंधित भारत का प्रमुख संगठन है सिस्टम और सैन्य प्रौद्योगिकी। इसका मुख्यालय नई दिल्ली में है, यह विभिन्न क्षेत्रों से संबंधित काम करता है रक्षा में इसका 52 प्रयोगशालाएं आर-पार देश। इन क्षेत्रों शामिल करना एयरोनॉटिक्स और वैमानिकी,इलेक्ट्रोनिक युद्ध, लड़ाकू वाहन अभियांत्रिकी, नौसैनिक विकास, मिसाइल सिस्टम.

भारतीय परिषद का चिकित्सा अनुसंधान (आईसीएमआर)

आईसीएमआर है सर्वोत्तम अनुसंधान एवं विकास संगठनों में से एक भारत में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए में मैदान का दवा। आधारित में नया दिल्ली, संगठन है जिम्मेदार के लिए अनुदान और विभिन्न चिकित्सा संस्थानों में किए जा रहे वैज्ञानिक और चिकित्सा अनुसंधान की देखरेख देश। आईसीएमआर द्वारा जिन क्षेत्रों को प्रोत्साहित किया जाता है उनमें प्रजनन और बाल स्वास्थ्य, गैर- शामिल हैं। मेली रोग, महामारी विज्ञान, स्टेम सेल अनुसंधान और मानव आनुवंशिकी.

भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी)

BARC भारत में अनुसंधान से संबंधित प्रमुख अनुसंधान और विकास संगठन है परमाणु विज्ञान, रासायनिक प्रौद्योगिकी, पर्यावरण,

जैव प्रौद्योगिकी, इलेक्ट्रॉनिक्स सहित विभिन्न क्षेत्रऔर उपकरण, स्वास्थ्य, भौतिक विज्ञान और सामग्री विज्ञान। संस्था के अंतर्गत कार्य करती है विभाग परमाणु का ऊर्जा और इसका प्राथमिक केंद्र है पर परमाणु अनुसंधान और विकास

.

भारतीय परिषद का कृषि अनुसंधान (मैं कार)

आईसीएआर एक प्रमुख निकाय है जो क्षेत्र में अनुसंधान और शिक्षा का समन्वय, मार्गदर्शन और प्रबंधन करता है राष्ट्र में कृषि (बागवानी, मत्स्य पालन और पशु विज्ञान के क्षेत्र भी शामिल हैं)। वहाँ हैं 10 अखिल भारतीय संस्थान और 70 अखिल भारतीय कृषि हैं , जो इसे एक बनाते हैं विश्व की सबसे बड़ी कृषि प्रणालियाँ। आईसीएआर ने हरित की शुरूआत में अग्रणी भूमिका निभाई है क्रांति और उर्वर विकास का कृषि में भारत के माध्यम से अनुसंधान और तकनीकी विकास। इसने देश को खाद्यान्न, फसल और दूध का उत्पादन बढ़ाने में सक्षम बनाया है नाम ए कुछ दोगुने से अंकों में अंतिम 4 दशक।

टाटा संस्था का मौलिक अनुसंधान (टीआईएफआर)

मुंबई-मुख्यालय टाटा संस्था का मौलिक अनुसंधान (टीआईएफआर) था स्थापित में 1945 द्वारा होमी
जे। भाभा साथ सहायता से जेआरडी टाटा. यह काम करता है अंतर्गत विभाग का परमाणु ऊर्जा औरभौतिकी, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान, गणित, कंप्यूटर विज्ञान आदि क्षेत्रों में अनुसंधान करता है विज्ञान की शिक्षा। एक विश्वविद्यालय के रूप में, इसके अनुसंधान के विभिन्न क्षेत्र अलग-अलग क्षेत्रों में फैले हुए हैं संस्थान का। इसकी कई सुविधाएं एक कण सहित उन्नत प्रकार के उपकरणों द्वारा समर्थित हैं त्वरक.

राष्ट्रीय नवाचार नींव (एनआईएफ)

संस्थागत सहायता प्रदान करने के लिए नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (एनआईएफ) की स्थापना 2000 में गुजरात में की गई थी की ओर प्रेरणादायक और कायम जमीनी स्तर पर नवप्रवर्तन आर-पार देश। संगठन स्काउटकिसानों, कारीगरों आदि द्वारा बनाए गए हरित समाधानों के लिए, जो बिना किसी के बनाए गए हैं पेशेवर मदद और उनके विकास में सहायता करती है। आज तक, एनआईएफ इससे अधिक खोजने और दस्तावेजीकरण करने में सक्षम रहा है तकनीकी विचारों, नवाचारों और प्रथाओं के 310,000 उदाहरण। एक परिप्रेक्ष्य देने के लिए, कुछ इनमें जनजातीय क्षेत्रों में उपयोग की जाने वाली हर्बल दवाएं, स्थानीय स्तर पर विकसित फसल की उन्नत किस्में शामिल हैं औजार वगैरह।

राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी)-

द राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) आता है अंतर्गत परिधि का वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर)। इसकी स्थापना 1953 में सरकार द्वारा की गई थीभारत की प्रौद्योगिकियों, जानकारी, आविष्कारों, पेटेंटों आदि को बढ़ावा देने, विकसित करने और व्यावसायीकरण करने के लिए इत्यादि, देश के विभिन्न संस्थानों में विकसित किया जा रहा है। यह राष्ट्रीय स्तर पर परियोजनाएं चलाता है अंतरराष्ट्रीय स्तरों को पदोन्नति करना वैज्ञानिक और तकनीकी नवप्रवर्तन.

राष्ट्रीय संस्था का जैव चिकित्सा जीनोमिक्स (एनआईबीएमजी)

पश्चिम बंगाल राज्य में स्थित, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बायोमेडिकल जीनोमिक्स (एनआईबीएमजी) भारत का पहला है जीनोमिक चिकित्सा में अनुसंधान के लिए समर्पित अनुसंधान संस्थान। इसकी स्थापना 2009 में के तहत की गई थी विभाग का जैव प्रौद्योगिकी. संस्था है हो गया कुछ अग्रणी काम में मैदान का

पिछले दशक में बायोमेडिकल जीनोमिक्स। इसमें वैश्विक रिकॉर्ड-ब्रेकिंग अनुक्रमण डेटा शामिल है पीढ़ी एक ही प्रयोग में में एक छोटा अवधि का समय।

आगरकर अनुसंधान संस्थान, पुणे

संस्थान की स्थापना 1946 में महाराष्ट्र एसोसिएशन फॉर द कल्टीवेशन ऑफ साइंस रिसर्च के रूप में की गई थी के सम्मान और स्मृति

में 1992 में संस्थान का नाम बदलकर अग्रकर अनुसंधान संस्थान (एआरआई) कर दिया गया संस्थापक निदेशक, दिवंगत प्रोफेसर डॉ. शंकर पुरूषोत्तम आगरकर । एआरआई एक स्वायत्त है अनुसंधान संस्थान पूरी तरह से विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) सरकार द्वारा वित्त पोषित है भारत, 1966 से। यह महाराष्ट्र एसोसिएशन की समग्र छत्रछाया में संचालित होता है खेती का विज्ञान (एमएसीएस)।

संस्था है प्रतिबद्ध को पदोन्नति का विज्ञान और तकनीकी साथ ज़ोर पर उच्च मानकों का अनुसंधान और विकास गतिविधियाँ के लिए फ़ायदा का इंसान दयालु और राष्ट्र।

वर्तमान अनुसंधान गतिविधियाँ जैविक विज्ञान को शामिल करती हैं और तीन व्यापक क्षेत्रों, पशु पर ध्यान केंद्रित करती हैं विज्ञान, माइक्रोबियल विज्ञान, पौधा विज्ञान.

आर्यभट्ट अनुसंधान संस्था का अवलोकन-विज्ञान, नैनीताल

यह नैनीताल में 50 साल पुरानी राज्य वेधशाला है और इसे 22 मार्च 2004 को पुनर्जन्म दिया गया था ARIES, आर्यभट्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ ऑब्जर्वेशनल- साइंसेज के लिए दिया गया एक संक्षिप्त नाम है , जो एक स्वायत्त संस्थान है।संस्था अंतर्गत विभाग का विज्ञान और तकनीकी, सरकार. का भारत। ऐतिहासिक रूप से. वेधशाला 20 अप्रैल, 1954 को वाराणसी में अस्तित्व में आई। बाद में वेधशाला को स्थानांतरित कर दिया गया मैदानों की धूल और धुंध से लेकर 1955 में नैनीताल के अधिक पारदर्शी आसमान तक और इसके वर्तमान तक जगह में 1961 एक भूरा ऊंचाई का 1951 मीटर की दूरी पर पर मनोरा चोटी, ए कुछ किमी दक्षिण का नैनीताल शहर।

प्राथमिक उद्देश्य का एआरआईएस है को उपलब्ध करवाना राष्ट्रीय ऑप्टिकल अवलोकन सुविधाएँ को ढोना बाहर अनुसंधान खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी और वायुमंडलीय विज्ञान के अग्रणी क्षेत्रों में। मुख्य शोध रुचि सौर खगोल विज्ञान, तारकीय खगोल विज्ञान, तारा समूह, तारकीय परिवर्तनशीलता और स्पंदन में है। आस-पास की आकाशगंगाओं, क्वासर और सुपरनोवा और अत्यधिक जैसी क्षणिक घटनाओं का फोटोमेट्रिक अध्ययन शक्तिशाली गामा रे फटना।

बोस संस्थान, कोलकाता

है, ने 1917 में देश की एक अग्रणी संस्था की स्थापना की विज्ञान की उन्नति और ज्ञान के प्रसार के इरादे से। संस्थान में है विज्ञान में ज्ञान की उन्नति के अपने प्रयास के माध्यम से पिछले 75 वर्षों से राष्ट्र की सेवा और प्रौद्योगिकी और कुशल और कुशल वैज्ञानिक जनशक्ति का उत्पादन करके जिसकी देश को आवश्यकता है इसका विकास। संस्था पूरा करता है को यह ज़रूरत के माध्यम से छह विभागों (भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, सूक्ष्म जीव विज्ञान, जैव रसायन और बायोफिज़िक्स) , दो खंड (पादप आणविक सेलुलर जेनेटिक्स) और पशु शरीर क्रिया विज्ञान), और के माध्यम से अन्य सेवा केंद्र जैसे आरएसआईसी, डीआईसी, पुस्तकालय, कार्यशाला आदि पश्चिम बंगाल में चार अलग-अलग स्थानों (दार्जिलिंग, फाल्टा,) पर प्रायोगिक फील्ड स्टेशन भी हैं। मध्यमग्राम और श्यामनगर) मुख्य रूप से ध्यान केंद्रित करना में व्यावहारिक शोध।

बीरबल साहनी संस्था का पुरावनस्पति विज्ञान , लखनऊ

पुरावनस्पति अनुसंधान की खोज में पौधे और पृथ्वी विज्ञान का एकीकरण प्राथमिक है बीरबल साहनी पुरावनस्पति विज्ञान संस्थान , लखनऊ का उद्देश्य । विभिन्न व्यापक सामयिक पहलुओं पर शोध, लागू और बुनियादी दोनों, अत्याधुनिक उपकरण, कम्प्यूटेशनल प्रौद्योगिकी द्वारा समर्थित , अच्छी तरह से सुसज्जित प्रयोगशालाएं साथ योग्य विशेषज्ञों देना ए सत्य अर्थ को यह संलयन-विज्ञान।

इंटरैक्शन के माध्यम से राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और अलग अनुसंधान परियोजनाएँ हैं आपरेशनल को प्राप्त करना इच्छित लक्ष्य को विकास करना पुरावनस्पति विज्ञान सभी में इसका वनस्पति और भूवैज्ञानिक पहलू।

- के क्षेत्रों में अन्य पुरावनस्पति एवं भूवैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्रों के साथ समन्वय करना पारस्परिक हित, जैसे प्रारंभिक जीवन का विविधीकरण, जीवाश्म ईंधन की खोज, वनस्पति गतिशीलता, जलवायु मॉडलिंग, संरक्षण का वन.
- को प्रसार पुरावानस्पतिक ज्ञान में विश्वविद्यालय, शिक्षात्मक संस्थान और अन्य संगठन .

केंद्र के लिए नैनो और कोमल मामला विज्ञान, बैंगलोर

सेंटर फॉर नैनो एंड सॉफ्ट मैटर साइंसेज (सीईएनएस) एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान है विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारत सरकार। डीएसटी को मुख्य समर्थन प्रदान करता है नैनो और सॉफ्ट मैटर में बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान करने के लिए अनुदान सहायता के रूप में केंद्र विज्ञान. सीईएनएस स्थित है पर जलाहल्ली , बेंगलुरु.

केंद्र सभी प्रासंगिक लंबाई पैमानों पर सामग्री अनुसंधान में लगा हुआ है। विशेष रूप से, वर्तमान गतिविधियाँ विभिन्न प्रकार के धातु और अर्धचालक नैनोस्ट्रक्चर, तरल क्रिस्टल, जैल, पर केंद्रित हैं। झिल्ली और हाइब्रिड सामग्री. यह है बंद करना इंटरैक्शन साथ अनेक संस्थानों और उद्योग, मेंभारत और विदेश।

केंद्र की स्थापना 1991 में एक प्रख्यात लिक्विड क्रिस्टल वैज्ञानिक, प्रो. एस. चन्द्रशेखर, एफआरएस द्वारा की गई थी। तब इसे कर्नाटक में एक पंजीकृत वैज्ञानिक सोसायटी, सेंटर फॉर लिक्विड क्रिस्टल रिसर्च के रूप में जाना जाता था उन दिनों अंतरराष्ट्रीय चलन के अनुरूप उत्कृष्टता केंद्र बनाने के उद्देश्य से तरल क्रिस्टल सामग्री और उपकरण। में 1995, यह बन गया एक स्वायत्त संस्था अंतर्गत विभाग का इलेक्ट्रानिक्स (डीओई), सरकार का भारत और में 2003, था लाया अंतर्गत डीएसटी. इसके बाद वर्ष 2010 में इसका नाम बदलकर सेंटर फॉर सॉफ्ट मैटर रिसर्च कर दिया गया। हाल ही में2014, केंद्र ने नैनो विज्ञान को अपनाने के लिए अनुसंधान गतिविधियों का दायरा और बढ़ा दिया है तकनीकी और है अब ज्ञात जैसा केंद्र के लिए नैनो और कोमल मामला विज्ञान (सीईएनएस)। यह है प्राणी मार्गदर्शन किया द्वारा नैनो-मिशन का सरकार का भारत।

अंतरराष्ट्रीय उन्नत अनुसंधान केंद्र के लिए पाउडर धातुकर्म और नया सामग्री, हैदराबाद एआरसीआई है ए आधुनिकतम सुविधा के लिए अनुसंधान & विकास में विकसित सामग्री और संबंधितप्रसंस्करण प्रौद्योगिकियाँ। होना इसका मूल में एकीकृत लंबा अवधि program' पर सहयोग मेंविज्ञान & तकनीकी (आईएलटीपी) पर हस्ताक्षर किए द्वारा भूतपूर्व सोवियत संघ और भारत में देर 1980 का दशक, एआरसीआई बन गयाआपरेशनल में अप्रैल 1995. आज, एआरसीआई कार्य जैसा ए अनुदान चिकित्सा संस्थान का सरकार काभारत का विभाग का विज्ञान & तकनीकी।

अनुसंधान को प्रौद्योगिकी में अनुवाद करना एआरसीआई का आदर्श वाक्य रहा है और केंद्र ने अपने लिए यह कार्य निर्धारित किया है पारंपरिक अनुसंधान संस्थानों और प्रयोगशालाओं और उच्च-के बीच की खाई को पाटने का प्रयास तकनीकी उद्योग. सुसंगत साथ यह कुल मिलाकर लक्ष्य, एआरसीआई है समर्पित इसका प्रयास की ओर को प्राप्त करने निम्नलिखित उद्देश्य:

- विकास का उच्च प्रदर्शन सामग्री और प्रक्रियाओं के लिए ताक बाज़ार।
- प्रदर्शन का प्रौद्योगिकियों पर प्रोटोटाइप पैमाना।
- स्थानांतरण का प्रौद्योगिकियों को भारतीय उद्योग।

संस्था का नैनो विज्ञान और तकनीकी, मोहाली

संस्था का नैनो विज्ञान और तकनीकी (आईएनएसटी), मोहाली (पंजाब) एक स्वायत्त संस्थान का विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारत सरकार की छत्रछाया में स्थापित किया गया था नैनो मिशन, नैनो विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देने के लिए डीएसटी द्वारा शुरू किया गया नैनो में भारत। यह में स्थापित किया गया था जनवरी 2013।

INST का मिशन अत्याधुनिक अनुसंधान करके एक विश्व स्तरीय अनुसंधान संस्थान बनाना है विज्ञान एवं इंजीनियरिंग की विभिन्न

शाखाओं के उत्कृष्ट वैज्ञानिकों के माध्यम से उन्हें प्रोत्साहित करना अपने व्यक्तिगत वैज्ञानिक अनुसंधान को उनके साथ सर्वोत्तम पत्रिकाओं में प्रकाशित करने के लिए नैनो पर आधारित उपकरणों/प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के लिए अंतःविषय परियोजनाओं पर संयुक्त रूप से काम करने का आदेश विज्ञान और तकनीकी।

भारतीय संस्था का खगोल भौतिकी, बैंगलोर

भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान की उत्पत्ति 1786 में शुरू हुई मद्रास वेधशाला से मानी जाती है 1899 में कोडईकनाल , तमिलनाडु में स्थानांतरित कर दिया गया । बाद में इसका नाम बदलकर कोडईकनाल वेधशाला कर दिया गया। एक पूर्ण सौर और तारकीय वेधशाला के रूप में कार्य करना। अपने वर्तमान स्वरूप में, भारतीय संस्थान खगोल भौतिकी था तय करना ऊपर में 1971 जैसा एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान को आचरण अनुसंधान में खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और भौतिकी के संबद्ध क्षेत्र। संस्थान को विभाग द्वारा वित्त पोषित किया जाता है विज्ञान और प्रौद्योगिकी, सरकार का भारत।

भारतीय संस्था का भू-चुम्बकत्व, मुंबई

तेज़ परिवर्तन में इंस्ट्रुमेंटेशन पास होना नेतृत्व किया को निगरानी का भूचुंबकीय खेत और उतार चढ़ावपर भूमि, अंतर्गत महासागर के और में अंतरिक्ष।

समय के साथ-साथ परिष्कृत विश्लेषण तकनीकों और तेज़ कंप्यूटरों को अपनाने के रास्ते खुल गए हैं भू-चुंबकीय मापों के व्यावहारिक उपयोग के लिए नए परिदृश्य सामने आए और जिसके परिणामस्वरूप कई परिणाम सामने आए मील के पत्थर के लिए भारतीय संस्था का भू-चुम्बकत्व।

भू-चुंबकत्व में वैज्ञानिक खोज को बढ़ावा देने के महत्व को पहचानते हुए , 1971 में, कोलाबा - अलीबाग वेधशालाओं को "भारतीय" नामक एक स्वायत्त अनुसंधान संगठन में परिवर्तित कर दिया गया भारत सरकार द्वारा भू-चुंबकत्व संस्थान । के मुख्य उद्देश्य एवं कार्य संस्था हैं:

- को स्थापित करना, बनाए रखना और प्रबंधित करना प्रयोगशालाएँ, कार्यशालाएं और/या अन्य इकाइयां को सहायता देना वैज्ञानिक अनुसंधान में भू-चुम्बकत्व.
- को अभिलेख, इकट्ठा करना, जांच करना , प्रक्रिया, प्रकाशित और आपूर्ति भूचुंबकीय डेटा।
- को आरंभ करना डिज़ाइन, विकास, निर्माण अंशांकन और मानकीकरण काचुंबकीय यंत्र.

जवाहर लाल नेहरू केंद्र के लिए विकसित वैज्ञानिक अनुसंधान, बैंगलोर

जवाहर लाल नेहरू केंद्र के लिए विकसित वैज्ञानिक अनुसंधान था स्थापित में 1989 द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, सरकार। भारत की शताब्दी (1989) मनाने के लिए पंडित जवाहर लाल नेहरू साथ मुख्य उद्देश्य का को बढ़ावा वैज्ञानिक अनुसंधान पर उच्चतम स्तरसीमा में और अंतःविषय के क्षेत्र विज्ञान और इंजीनियरिंग.

संस्था का विकसित अध्ययन में विज्ञान & तकनीकी, गुवाहाटी

इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडी इन साइंस एंड टेक्नोलॉजी (IASST) की स्थापना 1979 में असम द्वारा की गई थी साइंस सोसाइटी का मुख्य उद्देश्य पूर्वोत्तर में एक प्रमुख अनुसंधान प्रतिष्ठान स्थापित करना है विशेष रूप से उत्तर पूर्व और सामान्य रूप से देश की समस्याओं से निपटने के लिए यह क्षेत्र। संस्थान 3 नवंबर 1979 को नोबेल पुरस्कार विजेता प्रोफेसर डोरोथी हॉजकिन द्वारा उद्घाटन किया गया था। असम साइंस सोसायटी ने शुरुआत में आवश्यक सुविधाएं प्रदान कीं और असम सरकार ने प्रदान किया ए पिंड जोड़ वार्षिक सरकार से प्राप्त को संस्था तब से 1991-92 को ढोना बाहर अनुसंधान मेंसीमांत क्षेत्रों का विज्ञान & तकनीकी।
आईएएसएसटी है चार बुनियादी प्रभाग: सामग्री विज्ञान जीवन विज्ञान संसाधन प्रबंध और पर्यावरण विज्ञान गणितीय विज्ञान.

उत्तर पूर्व केंद्र के लिए तकनीकी आवेदन & पहुँचना (अमृत)

NECTAR एक स्वायत्त समाज है, जो भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के तहत स्थापित किया गया है भारत का मुख्यालय शिलांग, मेघालय में है। केंद्र दोहन और लाभ उठाने पर ध्यान देगा केंद्रीय वैज्ञानिक विभागों और संस्थानों के पास उपलब्ध विशिष्ट सीमांत प्रौद्योगिकियाँ। के लिए पूर्वोत्तर क्षेत्र की सहायता के लिए, NECTAR उपयुक्त प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग सुनिश्चित करेगा विकास में क्षेत्रों का जैव विविधता चिंताओं, जलविभाजन प्रबंध, टेलीमेडिसिन, बागवानी, बुनियादी ढांचे की योजना और विकास, योजना और निगरानी, और टेली-स्कूलिंग का उपयोग करते हुए अग्रणी मेशनेट समाधान, रोज़गार पीढ़ी वगैरह। के माध्यम से उपयोग का स्थानीय उत्पाद/संसाधन और संबद्ध कौशल विकास.

वाडिया संस्था का हिमालय भूगर्भ शास्त्र, देहरादून

वाडिया इंस्टीट्यूट ऑफ हिमालयन जियोलॉजी विभाग का एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान है विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, सरकार। भारत की। के दो कमरों में एक छोटे केंद्र के रूप में जून, 1968 में स्थापित किया गया वनस्पति विज्ञान विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, संस्थान को अप्रैल, 1976 के दौरान देहरादून में स्थानांतरित कर दिया गया था। पहले इसका नाम हिमालय भूविज्ञान संस्थान था, इसका नाम बदलकर वाडिया संस्थान कर दिया गया हिमालय भूगर्भ शास्त्र में याद का इसका संस्थापक- देर प्रो डी। एन। वाडिया, (एफआरएस और राष्ट्रीय प्रोफेसर), हिमालय के भूविज्ञान में उनके योगदान की सराहना करते हुए। अंतिम तिमाही के दौरान सदी में यह संस्थान हिमालयी भूविज्ञान में उत्कृष्टता के केंद्र के रूप में विकसित हुआ है और इसे मान्यता प्राप्त है ए राष्ट्रीय प्रयोगशाला का अंतरराष्ट्रीय ख्याति साथ कुंआ लैस प्रयोगशालाएं और अन्य इंफ्रा देश में उन्नत स्तर के अनुसंधान करने के लिए संरचनात्मक सुविधाएं। वर्तमान में संस्थान इसमें 54 वैज्ञानिक, 48 तकनीकी और 76 प्रशासन और सहायक कर्मचारी हैं। भी हैं के बारे में 40 शोध छात्र, अनुसंधान एसोसिएट्स और अन्य कर्मचारी कार्यरत में प्रायोजित परियोजनाएं.

भारतीय संस्था का विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान, तिरुपति

IISER तिरूपति भारत के आंध्र प्रदेश के तिरूपति में एक सार्वजनिक अनुसंधान और शिक्षा संस्थान है। यह है गया स्थापित द्वारा मंत्रालय का इंसान संसाधन विकास, में आदेश को पदोन्नति करना उच्च

वैज्ञानिक सीखना और अनुसंधान जैसा कुंआ जैसा वैज्ञानिक अन्वेषण पर अवर और शिक्षा के स्नातकोत्तर स्तर और उच्चतम गुणवत्ता के वैज्ञानिक और शिक्षाविद तैयार करना। आईआईएसईआर का उच्चतम क्षमता का विज्ञान संस्थान बनना और प्रतिष्ठित स्थान तक पहुंचना तय है पद और वैश्विक वह सेटिंग आईआईएससी, आईआईटी और आईआईएम वर्तमान में आनंद लें.

IISER तिरुपति को भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय महत्व के संस्थान के रूप में मान्यता प्राप्त है। यह नए संस्थान ने 2015 शैक्षणिक वर्ष से अगस्त के महीने में काम करना शुरू कर दिया। आईआईएसईआर पुणे मार्गदर्शन किया यह संस्थान तक नये निदेशक था नियुक्त.

राष्ट्रीय संस्था का तकनीकी आंध्र प्रदेश

यह एक सार्वजनिक तकनीकी विश्वविद्यालय है और द्वारा शुरू किए गए राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थानों में से एक है भारत सरकार और ताडेपल्लीगुडेम , पश्चिम गोदावरी जिला, आंध्र प्रदेश राज्य में स्थित है।यह है मान्यता प्राप्त एक संस्थान के रूप में भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय महत्व की. एनआईटी आंध्र प्रदेश परिसर है स्थित में ताडेपल्लीगुडेम , प्रसार एक क्षेत्र पर का 178 एकड़.

होमी भाभा कैंसर अस्पताल & अनुसंधान केंद्र, विशाखापत्तनम

विशाखापत्तनम में स्थित एक कैंसर देखभाल अस्पताल और अनुसंधान केंद्र है। यह क्षेत्रीय कैंसर केंद्र भारत सरकार और टाटा मेमोरियल सेंटर द्वारा वित्त पोषित है। भारतीय चिकित्सा परिषद अनुसंधान ने इस रेफरल संस्थान को एक अनुसंधान संगठन के रूप में मान्यता दी है। होमी भाभा कैंसर अस्पताल एवं अनुसंधान केंद्र भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र और टाटा मेमोरियल द्वारा समर्थित है केंद्र।

संस्था के लिए वित्तीय प्रबंध और अनुसंधान

आईएफएमआर – स्नातक विद्यालय का व्यापार पर क्रिया विश्वविद्यालय है ए निजी व्यापार विद्यालय स्थित पर श्री शहर,भारत के आंध्र प्रदेश में, चेन्नई से लगभग 70 किमी दूर। IFMR ने 2-वर्षीय PGDM कार्यक्रम की पेशकश की जो कि है 2016 तक एआईसीटीई द्वारा मान्यता प्राप्त। वर्तमान में यह 2 साल का एमबीए प्रोग्राम प्रदान करता है। द्वारा अनुमोदित संस्था है विश्वविद्यालय का मद्रास के लिए पीछा करना ए पीएच.डी. डिग्री में वित्त, अर्थशास्त्र और प्रबंधन। नेशनल इंस्टीट्यूशनल द्वारा इंस्टीट्यूट फॉर फाइनेंशियल मैनेजमेंट एंड रिसर्च को भारत में 53वां स्थान दिया गया श्रेणी रूपरेखा (एनआईआरएफ) प्रबंध रैंकिंग 2020 में.

राष्ट्रीय वायुमंडलीय अनुसंधान प्रयोगशाला (एनएआरएल)

यह भारत सरकार के अंतरिक्ष विभाग द्वारा वित्त पोषित एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान है भारत। यह मैं गडंकी , आंध्र प्रदेश में स्थित है । एनएआरएल मौलिक और व्यावहारिक अनुसंधान में लगा हुआ है में मैदान का वायुमंडलीय विज्ञान. अनुसंधान संस्था था शुरू कर दिया में 1992 जैसा राष्ट्रीय मध्यमंडल-समतापमंडल-क्षोभमंडल (एमएसटी) राडार सुविधा (एनएमआरएफ)। ऊपर साल अनेक अन्य सुविधाएँ ऐसा जैसा मी/रेले लिडार, निचला वायुमंडलीय हवा प्रोफाइलर, ऑप्टिकल बारिश गेज, डिसड्रोमीटर , स्वचालित मौसम स्टेशन आदि जोड़े गए। एनएमआरएफ को तब विस्तारित किया गया था अनुसंधान संस्था और नाम बदलकर जैसा राष्ट्रीय वायुमंडलीय अनुसंधान प्रयोगशाला पर 22 सितम्बर 2005.

नवल विज्ञान और प्रौद्योगिकीय प्रयोगशाला (एनएसटीएल)

यह है एक भारतीय रक्षा प्रयोगशाला का रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (डीआरडीओ)। यह विशाखापत्तनम में स्थित है और इसका मुख्य कार्य पानी के नीचे का अनुसंधान और विकास है हथियार और संबंधित सिस्टम. एनएसटीएल का आयोजन किया गया है डीआरडीओ के निदेशालय के अंतर्गत नवल अनुसंधान एवं विकास. एनएसटीएल था स्थापित पर 20 अगस्त 1969 को आरंभ करना अनुसंधान और विकास का प्रमुख नवल प्रणाली

और पानी के नीचे हथियार, शस्त्र के लिए भारतीय नौसेना को बनाना यह आत्मनिर्भर. एनएसटीएल है लैस साथ प्रयोगशालाएं और हाइड्रोडायनामिक अनुसंधान सुविधाएँ।

पानी के नीचे के डिजाइन, विकास, परीक्षण, मूल्यांकन और उत्पादन में शामिल है हथियार और उनसे संबंधित हथियार नियंत्रण प्रणालियाँ।[2] इनमें टॉरपीडो, माइन, डिकॉय, शामिल हैं लक्ष्य, सिमुलेटर, आग नियंत्रण प्रणाली और हथियार लांचर.

एनएसटीएल समुद्री अनुप्रयोगों के लिए विशेष सामग्री भी विकसित करता है, जिसमें शमन की सामग्री भी शामिल है रडार, आईआर, चुंबकीय, ध्वनिक और ईएलएफई हस्ताक्षर अग्रणी को गुपचुप प्लेटफार्म.

फिनटेक घाटी विजाग

यह की सरकार की एक पहल है आंध्र प्रदेश में व्यावसायिक बुनियादी ढांचे को बढ़ावा देने के लिए राज्य, और आकर्षित करना निवेशकों और बहुराष्ट्रीय निगम को तय करना ऊपर कार्यालय. फिनटेक घाटी थी इसकी स्थापना दिसंबर 2016 में आंध्र प्रदेश राज्य के तत्कालीन मुख्यमंत्री एन. चंद्रबाबू नायडू ने की थीसाथ लक्ष्य का बढ़ाने विशाखापत्तनम शहर जैसा ए वित्तीय तकनीकी पूंजी में आंध्र प्रदेश.

सितंबर 2016 में, मुख्यमंत्री नायडू ने एक दस्तावेज़ के माध्यम से फिनटेक वैली परियोजना की घोषणा की अपने उद्देश्यों और प्रस्तावित राज्य विकास को बताते हुए 'सनराइज आंध्र प्रदेश विजन 2029' शीर्षक दिया गया 2029 तक प्राप्त करने योग्य और फिनटेक वैली पर ध्यान केंद्रित करते हुए इसे एक इनोवेशन वैली के रूप में विकसित किया जाएगा एक की श्रेष्ठ वित्तीय केन्द्रों में दुनिया।

स्टार्ट-अप संगठनों को समर्थन देने के लिए, सरकार बुनियादी ढाँचा और बाज़ार तक पहुंच प्रदान करेगी सबूत की सुविधा का अवधारणा (पीओसी) का चालू होना संगठन.

कार्डलिटिक्स, वैल्यूलैब्स , ब्लॉकट्रस्ट , नोलस्केप , लेन-देन विश्लेषक, जेनेसिस एलएबी और जीएमएस, Paytmपास होना कार्यालयों में घाटी।

आंध्र प्रदेश सरकार ने एक पारिस्थितिकी तंत्र बनाने के लिए फिनटेक को फोकस के केंद्र के रूप में रखा हैडिजिटल बैंकिंग, वित्तीय विश्लेषण, साइबर सुरक्षा, और ब्लॉकचेन (डेटाबेस) तकनीक। इंडस्ट्रीज वित्तीय प्रौद्योगिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, ब्लॉकचेन सुरक्षा, सूचना विकसित करने में शामिल तकनीकी, बायोफार्मास्यूटिकल वर्तमान में कार्यरत में फिनटेक वैली।

नाभिकीय संस्थानों में भारत

भारत के विकास के लिए परमाणु ऊर्जा के महत्व की परिकल्पना सबसे पहले डॉ. होमी ने की थी भाभा भारत के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के प्रणेता थे। 1944 में उन्होंने कहा कि " कोई भी पर्याप्त इस क्षेत्र में जीवन स्तर में वृद्धि, जिसे दीर्घावधि तक कायम रखा जा सकता है, तभी संभव होगा पर आधार का बहुत बड़ा आयात का ईंधन या पर परमाणु का आधार ऊर्जा।"

- डॉ होमी भाभा आकार भारत का नाभिकीय ऊर्जा program' यहां तक की पहले भारत प्राप्त आजादी। 1944 में डॉ. होमी भाभा ने सर दोराबजी टाटा चैरिटेबल ट्रस्ट से संपर्क किया की स्थापना एक परमाणु अनुसंधान में भारत। 1945 में, टाटा का संस्थान मौलिक अनुसंधान (टीआईएफआर) स्थापित किया गया था।
- अनुसंधान रिएक्टरों, अनुसंधान एवं विकास सुविधाओं के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई औद्योगिक इकाइयां के लिए नाभिकीय अनुसंधान में भारत।
- आजादी के बाद भारत सरकार परमाणु ऊर्जा अधिनियम और परमाणु लेकर आई ऊर्जा आयोग था तय करना ऊपर में 1948.

परमाणु ऊर्जा आयोग

- अगस्त 1948 में वैज्ञानिक विभाग में परमाणु ऊर्जा आयोग की स्थापना की गई अनुसंधान कौन था बनाया था पहले में जून 1948. में अगस्त 1954, की सरकार भारतके तहत परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) की स्थापना के लिए एक राष्ट्रपति आदेश लाया प्रत्यक्ष नियंत्रण की मुख्य मंत्री.
- इसके बाद, मार्च 1958 में, भारत सरकार ने एक प्रस्ताव पारित किया और स्थानांतरित कर दिया परमाणु ऊर्जा आयोग में (एईसी) में विभाग का परमाणु ऊर्जा।
- परमाणु ऊर्जा विभाग में भारत सरकार का सचिव पदेन होता है अध्यक्ष का परमाणु ऊर्जा आयोग।
- कार्य का एईसी शामिल करना आयोजन अनुसंधान में परमाणु विज्ञान, प्रशिक्षण परमाणु वैज्ञानिकभारत में, एईसी प्रयोगशालाओं में परमाणु अनुसंधान को बढ़ावा देना, पूर्वेक्षण का कार्य करना परमाणु खनिज और उनका निष्कर्षण पर औद्योगिक पैमाना।

विभाग का परमाणु ऊर्जा (डीएई)

- परमाणु ऊर्जा विभाग की स्थापना 1954 में राष्ट्रपति के आदेश से की गई थी और यह किसके अधीन है?प्रत्यक्ष नियंत्रण की मुख्य मंत्री.
- डीएई है काम में लगा हुआ में नाभिकीय तकनीकी, उपयोग का विकिरण प्रौद्योगिकियों में कृषि, उद्योग, दवा, और बुनियादी अनुसंधान वगैरह।

- यह शामिल का पाँच अनुसंधान केंद्र, पाँच जनता क्षेत्र उद्यम, तीन औद्योगिक संगठन और तीन सेवा संगठन । यह अनुसंधान में लगे आठ संस्थानों का समर्थन करता हैखगोल भौतिकी में, बुनियादी विज्ञान, खगोल विज्ञान, कैंसर अनुसन्धान और शिक्षा.

परमाणु ऊर्जा नियामक तख़्ता (एईआरबी)-द परमाणु ऊर्जा नियामक तख़्ता था स्थापित पर 15 वीं नवंबर 1983 द्वारा भारत के राष्ट्रपति। इसकी जिम्मेदारी परिचालन की सुरक्षा और संरक्षा की समीक्षा करना है नाभिकीय शक्ति पौधे, परमाणु शक्ति परियोजनाएं, नाभिकीय विकिरण सुविधाएँ, और ईंधन चक्र सुविधाएँ वगैरह।

- एईआरबी की शक्तियां परमाणु ऊर्जा अधिनियम, 1962 के तहत नियमों और अधिसूचनाओं से आती हैंऔर पर्यावरण सुरक्षा कार्य, 1986. मुख्यालय का एईआरबी है स्थित में मुंबई।
- एईआरबी का मिशन यह सुनिश्चित करना है कि परमाणु ऊर्जा परियोजनाएं और आयनीकृत विकिरण न हों पोस्ट स्वास्थ्य और पर्यावरणीय जोखिम। वर्तमान में, AERB में एक पूर्णकालिक अध्यक्ष, एक पूर्व- पदेन सदस्य, एक सचिव, और तीन पार्ट टाईम सदस्य.

नाभिकीय शक्ति निगम का भारत सीमित एनपीसीआईएल

- एनपीसीआईएल भारत का एक सरकारी स्वामित्व वाला निगम है, जिसकी स्थापना सितंबर 1987 में हुई थी कंपनी अधिनियम 1956. इसे डिजाइन, निर्माण, संचालन की जिम्मेदारी दी गई है और रखरखाव का नाभिकीय शक्ति पौधे में भारत।
- यह काम करता है अंतर्गत प्रशासनिक नियंत्रण का विभाग का परमाणु ऊर्जा (डीएई)। एनपीसीआईएल वर्तमान में 6780 की कुल स्थापित क्षमता के साथ 22 वाणिज्यिक परमाणु रिएक्टर संचालित होते हैं मेगावाट. एनपीसीआईएल वर्तमान में आठ रिएक्टरों का निर्माण कर रहा है जो विभिन्न चरणों में हैं निर्माण होना कुल क्षमता 6200 का मेगावाट.
- एनपीसीआईएल का दृष्टिकोण "परमाणु-संचालित प्रौद्योगिकी में विश्व स्तर पर कुशल होना, योगदान देना है की ओर दीर्घकालिक ऊर्जा सुरक्षा का देश।"

यूरेनियम निगम का भारत (यूसीआईएल)

- यूरेनियम निगम का भारत सीमित था स्थापित में अक्टूबर 1967 जैसा ए जनता क्षेत्रउद्यम अंतर्गत प्रशासनिक इसका नियंत्रण परमाणु विभाग ऊर्जा।
- यूसीआईएल है ज़िम्मेदारी का खुदाई और पिसाई का यूरेनियम अयस्क को पूरा आवश्यकताएं कायूरेनियम ईंधन के लिए दबाव भारी पानी रिएक्टरों द्वारा संचालित एनपीसीआईएल.
- UCIL operates 6 underground mines viz. Narwapahar, Jaduguda, Bagjata, Bhatin, Turamdih and मोहुलडीह और एक खुला गड्ढा मेरा ' बंदुहुरंग ' में झारखंड.
- कंपनी है का विस्तार इसका परिचालन और सेटिंग ऊपर नया खानों और पौधे पर आंध्र प्रदेश में तुम्मलापल्ले , कर्नाटक में गोगी, तेलंगाना में लंबापुर और केपी एम में मेघालय.

इलेक्ट्रानिक्स निगम का भारत सीमित (ईसीआईएल)

- ईसीआईएल की स्थापना अप्रैल 1967 में परमाणु विभाग के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत की गई थी ऊर्जा पैदा करने के लिए स्वदेशी क्षमताओं में मैदान का पेशेवर श्रेणी इलेक्ट्रॉनिक्स.
- कई के डिजाइन, विकास, निर्माण और विपणन में लगी हुई थी उत्पादों शामिल कंप्यूटर, नियंत्रण प्रणाली और संचार.

- प्रारंभिक जोर का कंपनी था बैठक नियंत्रण और इंस्ट्रुमेंटेशन आवश्यकताएंभारत में परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की संख्या बाद में , जरूरतों को पूरा करने के लिए इसकी भूमिका का विस्तार किया गया रक्षा , जानकारी और प्रसारण, बीमा, नागरिक विमानन, बैंकिंग, तेल और गैस, अर्द्धसैनिक ताकतों, कृषि, इस्पात और कोयला सेक्टर आदि
- ईसीआईएल है खेला एक महत्वपूर्ण भूमिका में प्रशिक्षण तकनीकी और प्रबंधकीय जनशक्ति में इलेक्ट्रानिक्स विशेष रूप से कंप्यूटर और जानकारी तकनीकी।
- ईसीआईएल का दृष्टिकोण और मिशन भारत को रणनीतिक इलेक्ट्रॉनिक्स में आत्मनिर्भरता हासिल करने में मदद करना हैध्यान केंद्रित विशेष रूप से पर परमाणु ऊर्जा, रक्षा , सुरक्षा और अन्य गंभीर क्षेत्र।

नाभिकीय ईंधन जटिल (एनएफसी)

- परमाणु ईंधन कॉम्प्लेक्स 1971 में विभाग के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत बनाया गया थापरमाणु ईंधन और परमाणु के लिए रिएक्टर कोर घटकों की आपूर्ति के लिए परमाणु ऊर्जा का रिएक्टर में संचालन देश।
- एनएफसी प्राकृतिक और समृद्ध यूरेनियम ईंधन, ज़िरकोनियम मिश्र धातु क्लैडिंग और रिएक्टर निर्माता हैं प्रमुख घटक। यह अपने उत्पादों की आपूर्ति परमाणु ऊर्जा विभाग, हिंदुस्तान को करता है एयरोनॉटिक्स सीमित, भारतीय नौसेना और अन्य रक्षा संगठन आदि
- एनएफसी है निर्मित स्टेनलेस इस्पात मुख्य अवयव के लिए तेज़ ब्रीडर रिएक्टर, निर्बाध मिश्र धातु इस्पात और टाइटेनियम ट्यूबों वगैरह।, के लिए दोनों परमाणु और गैर-परमाणु अनुप्रयोग.
- यह स्वदेशी प्रक्रियाओं से लेकर उत्पादन तक के सफल विकास का एक उत्कृष्ट उदाहरण है परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम और कई संबद्ध और सहायक कार्यक्रमों के लिए बड़े पैमाने पर संचालन उद्योग.

भारी पानी तख़्ता (एचडब्ल्यूबी)

- भारी जल उत्पादन में अनुसंधान 1960 में रासायनिक इंजीनियरिंग द्वारा शुरू किया गया था 1960 के दशक में भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र का विभाजन। अगस्त 1962 में भारी जल संयंत्र था तय करना ऊपर पर नांगल में पंजाब.
- भारत में परमाणु ऊर्जा उत्पादन के लिए भारी पानी की बढ़ती जरूरतों से निपटने के लिए, a की योजना और सेटिंग की देखरेख के लिए अलग संगठन भारी जल संयंत्र स्थापित किये गये मई 1969 को 'भारी जल परियोजनाएँ' के रूप में इसका नाम बदलकर 'भारी जल बोर्ड' कर दिया गया। से 17 फ़रवरी 1989.
- HWB उद्योगों और खनिज क्षेत्र की एक घटक इकाई है जो प्रशासनिक अधीन है नियंत्रण का विभाग का परमाणु ऊर्जा।
- HWB की मुख्य जिम्मेदारी भारी पानी (ड्यूटेरियम ऑक्साइड- D2O) का उत्पादन है कौन प्रयोग किया जाता है जैसा शीतलक और मध्यस्थ में परमाणु रिएक्टर।
- भारी पानी उत्पादन द्वारा भापाबो की बैठक अंतरराष्ट्रीय गुणवत्ता विशेष विवरण और भापाबो है निर्यात भारी पानी को देश अर्थात. दक्षिण कोरिया, चीन, और अमेरिका.

डीएई अनुसंधान और विकास पंख

भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी): डॉ. होमी भाभा ने जनवरी 1954 में इसकी स्थापना की परमाणु कार्यक्रम के लिए बहु-विषयक अनुसंधान के लिए परमाणु ऊर्जा प्रतिष्ठान, ट्रॉम्बे (एईईटी)। भारत की। डॉ. के दुखद निधन के बाद AEET का नाम

बदलकर भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC) कर दिया गया। 1966 में होमी भाभा। BARC अनुसंधान और विकास संस्थानों की जननी के रूप में कार्य करता है IGCAR, VECC, RRCAT आदि, जो परमाणु और त्वरक प्रौद्योगिकियों पर अनुसंधान में शामिल हैं। भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र है शामिल में यूरेनियम समृद्ध परियोजनाएं, पायलट दुर्लभ सामग्री पौधा (आरएमपी) पास में मैसूर वगैरह।इसका शासनादेश है को बनाए रखना शांतिपूर्ण आवेदन का नाभिकीय शक्ति, विशेष रूप से के लिए बिजली पीढ़ी।

इंदिरा गांधी केंद्र के लिए परमाणु अनुसंधान (आईजीसीएआर): आईजीसीएआर था स्थापित में 1971 पर कलपक्कम , तमिलनाडु। इस संस्था की स्थापना का उद्देश्य बहु-विषयक संचालन करना था सोडियम कूल्ड फास्ट ब्रीडर विकसित करने के लिए वैज्ञानिक अनुसंधान और उन्नत इंजीनियरिंग का कार्यक्रम देश में रिएक्टर (एफबीआर) तकनीक। तीन अनुसंधान रिएक्टर हैं। फास्ट ब्रीडर टेस्ट रिएक्टर (एफबीटीआर) जो एक तरल धातु ठंडा फास्ट ब्रीडर रिएक्टर है; कामिनी रिएक्टर 1996 में शुरू हुआ और Th-232 से परिवर्तित U-233 ईंधन का उपयोग करता है; और 500 मेगावाट वाला प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर क्षमता।

राजा रमन्ना उन्नत प्रौद्योगिकी केंद्र (आरआरसीएटी): आरआरसीएटी के अंतर्गत एक इकाई है विभाग का परमाणु ऊर्जा काम में लगा हुआ में अनुसंधान और विकास में गैर परमाणु सीमावर्ती अनुसंधान क्षेत्र जैसे कण त्वरक, लेजर अन्य संबंधित प्रौद्योगिकियां। इसकी स्थापना की गई थी फरवरी, 1984 में डीएई ने BARC में दो अग्रणी क्षेत्रों में की गई गतिविधियों का विस्तार किया विज्ञान और तकनीकी अर्थात. पराबैंगनीकिरण और त्वरक.

- **परमाणु खनिज निदेशालय के लिए अन्वेषण और अनुसंधान (एएमडी) :**

एएमडी की स्थापना जुलाई 1949 में 'दुर्लभ खनिज सर्वेक्षण इकाई' के रूप में की गई थी जिसका मुख्यालय नई दिल्ली में है। बाद में , इसका नाम बदलकर 'कच्चा माल प्रभाग' कर दिया गया जिसे फिर से 'परमाणु खनिज' नाम दिया गया विभाजन' में 1958. में 1974, इसका मुख्यालय स्थानांतरित कर दिया गया को हैदराबाद.

एएमडी का मुख्य कार्य खोज के लिए भूवैज्ञानिक अन्वेषण करना है सफल कार्यान्वयन के लिए परमाणु खनिज भंडार विशेषकर यूरेनियम संसाधन का नाभिकीय ऊर्जा के कार्यक्रम भारत।

एएमडी है खेला एक वाद्य भूमिका एक अन्वेषण का यूरेनियम संसाधन में झारखंड, मेघालय, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और राजस्थान। यह है ओडिशा, आंध्र प्रदेश के तटीय इलाकों में विशाल प्रमेय संसाधनों की भी खोज की। तमिलनाडु और केरल।

परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र (VECC): VECC एक अनुसंधान और विकास इकाई है 1977 में स्थापित, और कोलकाता में स्थित है। यह परमाणु ऊर्जा विभाग के अंतर्गत कार्य करता है। सरकार का भारत। यह निष्पादित अनुसंधान और विकास में मैदान का त्वरकविज्ञान और प्रौद्योगिकी, सामग्री विज्ञान, परमाणु विज्ञान (सैद्धांतिक और प्रयोगात्मक), कंप्यूटर विज्ञान और में अन्य प्रासंगिक क्षेत्र.

ग्लोबल सेंटर फॉर न्यूक्लियर एनर्जी पार्टनरशिप: यह दुनिया का पहला परमाणु ऊर्जा साझेदारी केंद्र हैस्थित पर झज्जर ज़िला, हरयाणा। यह प्रदान ए प्लैटफ़ॉर्म के लिए विवेचना और चर्चाएँ के लिए परमाणु प्रौद्योगिकी से संबंधित मुद्दों पर अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञ। केंद्र में पांच स्कूल होंगे आयोजन अनुसंधान में नाभिकीय ऊर्जा सिस्टम, रेडियोलॉजिकल सुरक्षा, नाभिकीय सुरक्षा और अनुप्रयोग का विकिरण प्रौद्योगिकियाँ।

डीएई भी प्रदान भरा हुआ सहायता को अनेक अन्य एडेड संस्थान

टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल अनुसंधान (TIFR): 1944 में, डॉ। होमी भाभा ने संपर्क किया सर दोराबजी भारत में परमाणु अनुसंधान संस्थान स्थापित करने के लिए टाटा ट्रस्ट। 1945 में TIFR की स्थापना हुई। यह है एक भारत सरकार का राष्ट्रीय केन्द्र,

परमाणु विभाग के मार्गदर्शन में कार्य कर रहा है ऊर्जा। टीआईएफआर है मानना विश्वविद्यालय स्थिति और पुरस्कार डिग्री के लिए परास्नातक और डॉक्टरेट कार्यक्रम. यह प्राकृतिक विज्ञान, गणित, भौतिकी, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान, विज्ञान में बुनियादी अनुसंधान में शामिल है शिक्षा और कंप्यूटर विज्ञान।

टाटा शहीद स्मारक केंद्र: टाटा शहीद स्मारक केंद्र बना होना का टाटा शहीद स्मारक अस्पताल, मुंबई, और कैंसर अनुसंधान संस्थान। टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल की स्थापना फरवरी 1941 में की गई थी सर दोराबजी टाटा ट्रस्ट. भारतीय कैंसर अनुसंधान संस्थान की स्थापना 1952 में हुई थी बाद में बुलाया कैंसर अनुसंधान संस्था (सीआरआई)। में 1962 डीएई लिया प्रशासनिक नियंत्रणटाटा मेमोरियल सेंटर का. इसे डीएई के सहायता अनुदान द्वारा वित्त पोषित किया जाता है। टाटा मेमोरियल सेंटर है जैसी सुविधाएं प्रदान करने के लिए अत्याधुनिक ऑपरेशन थिएटरों की स्थापना की गई स्टीरियोटैक्टिक रेडियोसर्जरी, तीव्रता संग्राहक रेडियोथेरेपी वगैरह।

साहा इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स (एसआईएनपी) : यह शारीरिक और भौतिक विज्ञान में बुनियादी अनुसंधान और प्रशिक्षण का एक संस्थान हैबायोफिजिकल साइंसेज की स्थापना 1949 में हुई थी। यह एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान है जिसे नियंत्रित किया जाता है डीएई और अधीन द्वारा ए गवर्निंग परिषद अध्यक्षता द्वारा अध्यक्ष का परमाणु ऊर्जा भारतीय आयोग. संस्थान का नाम प्रसिद्ध भारतीय भौतिक विज्ञानी मेघनाद साहा के नाम पर रखा गया है के लिए उसका योगदान में स्थापना के यह संस्थान.

भौतिकी संस्थान, भुवनेश्वर: यह द्वारा स्थापित एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान है 1972 में परमाणु ऊर्जा विभाग और ओडिशा सरकार संस्थान में शामिल है आयोजन अनुसंधान में सैद्धांतिक और प्रयोगात्मक भौतिक विज्ञान। संस्था प्रदान के पूर्व डॉक्टरेट कार्यक्रम और भौतिकी के छात्रों के लिए शोध में शामिल होने के लिए डॉक्टरेट कार्यक्रम निगरानी विश्वविद्यालय के विभाग के सदस्य का संस्थान.

संस्था के लिए प्लाज्मा अनुसंधान (आईपीआर): यह है एक स्वायत्त अनुसंधान और विकास परमाणु ऊर्जा विभाग के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत संगठन , पर स्थित है बैंकों का नदी साबरमती में गुजरात, भारत। मैं जनसंपर्क है खेलना ए अग्रणी भूमिका में भारतीय साझेदारी में अंतर्राष्ट्रीय संलयन ऊर्जा अनुसंधान आईटीईआर. संस्थान शामिल है में बुनियादी प्लाज्मा भौतिकी सहित प्लाज्मा विज्ञान में सैद्धांतिक और प्रायोगिक अध्ययन, गर्म औद्योगिक उपयोग आदि के लिए प्लाज़्मा और प्लाज़्मा प्रौद्योगिकियाँ। संस्थान में दो परिचालन हैं टोकामक्स (द मशीन इस्तेमाल किया गया को नियंत्रण थर्मान्यूक्लीयर संलयन प्रतिक्रियाएं)।

हरीश चंद्र अनुसंधान संस्थान (एचआरआई): एचआरआई गणित और अनुसंधान का एक संस्थान है सैद्धांतिक भौतिक विज्ञान स्थापित में 1965, स्थित पर प्रयागराज , उत्तर प्रदेश. एच.आर.आई है एक स्वायत्त संस्थान है वित्त पोषित द्वारा विभाग का परमाणु ऊर्जा।

संस्था का गणितीय विज्ञान (आईएमएससी): यह है एक स्वायत्त राष्ट्रीय संस्था के लिए सैद्धांतिक भौतिकी, गणित, सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान, और में मौलिक अनुसंधानकम्प्यूटेशनल बायोलॉजी। संस्थान की स्थापना 1962 में अल्लादी रामकृष्णन द्वारा की गई थी, और यह है का समर्थन किया द्वारा विभाग का परमाणु ऊर्जा और सरकार का तमिलनाडु .

इंडिया रेयर अर्थ्स लिमिटेड (आईआरईएल): यह एक सरकारी स्वामित्व वाली कंपनी है और इसके तहत काम करती है परमाणु ऊर्जा विभाग का प्रशासनिक नियंत्रण। इसकी स्थापना अगस्त में हुई थी 1950 के रूप में भारत सरकार के संयुक्त स्वामित्व वाली एक प्राइवेट लिमिटेड कंपनी। के साथ इसकी स्थापना की गई थी इसका उद्देश्य अपनी पहली इकाई में व्यावसायिक स्तर पर थोरियम प्राप्त करने के लिए मोनाजाइट रेत के प्रसंस्करण का लक्ष्य हैअर्थात् रेयर अर्थ डिवीजन, कोच्चि। कंपनी का 1963 में राष्ट्रीयकरण किया गया था और यह इसके तहत काम करती है प्रशासनिक नियंत्रण का डीएई. कंपनी का उत्पादन 6 भारी खनिज अर्थात. जिक्रोन, सिलिमेनाइट, इल्मेनाइट, रूटाइल, गार्नेट, और monazite और अन्य मूल्य वर्धित उत्पाद.

संस्थानों शामिल में प्रबंध नाभिकीय हथियार, शस्त्र में भारत

सुरक्षा पर कैबिनेट समिति: इसमें भारत सरकार के कैबिनेट मंत्री शामिल होते हैंप्रधानमंत्री। यह वह निकाय है जो किसी भी परमाणु हमले की स्थिति में परमाणु हमले को अधिकृत कर सकता है देश।

परमाणु कमान प्राधिकरण: इसका गठन जनवरी 2003 में किया गया था और इसमें कार्यकारी शामिल थे परिषद और राजनीतिक परिषद. राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार कार्यकारी परिषद की अध्यक्षता करते हैं जबकि मुख्य मंत्री कुर्सियां राजनीतिक परिषद। कार्यकारिणी परिषद अध्यक्षता द्वारा एनएसए सलाह देता है राजनीतिक परिषद कौन कर सकना अधिकृत ए नाभिकीय आक्रमण करना अगर मानना ज़रूरी। यहतंत्र था बनाया को सुनिश्चित करना वह नाभिकीय हथियार, शस्त्र अवशेष में असैनिक नियंत्रण कोरोकना उनका अनधिकृत या आकस्मिक उपयोग।

सामरिक परमाणु कमान: इसकी स्थापना 2003 में हुई थी, और यह भारत के परमाणु का हिस्सा है आज्ञा अधिकार। संयुक्त सेवा दक्षिणी नौसेना कमान अधिनियमों जैसा अभिरक्षक का नाभिकीय हथियार, शस्त्र, मिसाइलें, और भारत की संपत्ति। इसके पास भारत की परमाणु नीति को क्रियान्वित करने की जिम्मेदारी है। यह कार्य करता हैभारत के परमाणु नीति निर्णयों की कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में। सामरिक बलों की कमान एक कमांडर-इन-चीफ के नियंत्रण में काम करता है जिसके पास प्रबंधन की जिम्मेदारी होती हैसामरिक और सामरिक बल.

रक्षा संस्थान का भारत

1. **राष्ट्रीय रक्षा अकादमी (एनडीए) पुणे:** एनडीए पुणे में त्रि-सेवा प्रशिक्षण अकादमी है सैन्य लोकाचार के लिए प्रमुख संस्थान जहां युवा वीर अपनी यात्रा शुरू करते हैं। यहाँ, हम पाते हैं उम्मीदवार सीधे 12वीं के बाद वर्ग जो हैं अच्छी तरह से विकसित होने के लिए प्रशिक्षित किया गया सज्जनों. यह है भारत की सबसे पुरानी और सबसे बड़ी प्रशिक्षण अकादमियों में से एक। यहां, कैडेटों ने एक मिश्रण प्रदान किया है आउटडोर और इनडोर प्रशिक्षण. आउटडोर प्रशिक्षण पहाड़ी और जंगली इलाकों में किया जाता है एनडीए परिसर के आसपास। इनडोर प्रशिक्षण में सैद्धांतिक और व्यावहारिक अनुरूपित प्रशिक्षण शामिल है। कैडेटों सामरिक प्रशिक्षण, हथियार प्रशिक्षण, मानचित्र पढ़ना, सैन्य लेखन, क्षेत्र जैसे विषय पढ़ाए जाते हैं अभियांत्रिकी, संगठन और प्रशासन, और रेडियोटेलीफोनी.
2. **भारतीय सैन्य अकादमी (आईएमए) देहरादून:** इसे बेहतरीन प्रशिक्षणों में से एक माना जाता है भारत की अकादमियाँ। कैडेट यहां सीधे सीडीएस एंट्री और एनडीए से भी आते हैं। वीरता और बुद्धि इस अकादमी का आदर्श वाक्य है जो युवा लड़कों को पुरुषों में आकार देती है और उन्हें आगे बढ़ाती है बेहतरीन सेना अधिकारी. प्रशिक्षण है पर बल दिया पर छेद करना, हथियार, शस्त्र, नक्शा पढ़ना, आदि , और से यहाँ

केवल अधिकारी ही अपनी-अपनी रेजीमेंट के लिए रास्ते में हैं। प्रशिक्षण को मोटे तौर पर वर्गीकृत किया गया है चरित्र इमारत, सेवा विषय, और अकादमिक विषय. सेवा विषयों देना बुनियादी सैन्य ज्ञान ऊपर को मानक आवश्यक के लिए एक पैदल सेना दस्ता कमांडर.

3. **ऑफिसर्स ट्रेनिंग अकादमी गया:** यह वह अकादमी है जो नए स्कूली लड़कों को प्रशिक्षित करती है टीईएस और सेवा प्रविष्टि के माध्यम से चयनित लोगों का चयन एससीओ प्रविष्टि के माध्यम से किया जाता है। यह बेसिक देता है सैन्य प्रशिक्षण और उन्हें सैन्य शिक्षा के योग्य बनाता है। अकादमी को सुसज्जित किया गया हैआधुनिकतम प्रशिक्षण सुविधाएँ, अन्य पूर्व प्रवर्तन मे लाना प्रशिक्षण संस्थाएँ।
4. **ऑफिसर्स ट्रेनिंग अकादमी चेन्नई:** यह जीसीएस को प्रशिक्षित करने वाली बेहतरीन अकादमियों में से एक है 49 हफ्तों

वह हैं भर्ती के माध्यम से एनसीसी विशेष, सीडीएस ओटीए, एसएससीटी, एसएससीडब्ल्यूटी, और जे ए जी प्रवेश। में यह,हमें नर और मादा दोनों को एक साथ प्रशिक्षण लेते हुए देखने को मिलता है। 49 सप्ताह के प्रशिक्षण के बाद राष्ट्र नव हो जाता है मातृभूमि की सेवा के लिए तैयार कमीशन अधिकारी। अकादमी में, कैडेटों को छह में संगठित किया गया हैकंपनियों मुख्यत: ज्ञात जैसा मिकटीला, नौशेरा, कोहिमा, जेसामी , जोजिला & फिलौरा।

5. **मिलिट्री कॉलेज ऑफ इलेक्ट्रॉनिक्स एंड मैकेनिकल इंजीनियरिंग (एमसीईएमई) सिकंदराबाद :** एक के बाद एक बुनियादी सैन्य प्रशिक्षण के वर्ष में, टीईएस कैडेट अपने दूसरे चरण के प्रशिक्षण के लिए यहां आते हैं। यह है एक मैदान आधारित प्रशिक्षण अकादमी कहाँ वे हैं के लिए दी साथ तकनीकी कौशल में इलेक्ट्रानिक्स और यांत्रिक शाखाएँ. 4 साल के कठिन प्रशिक्षण के बाद, उन्हें बीटेक की डिग्री से सम्मानित किया जाता है बाद में दिया गया प्रविष्टि को उनका संबंधित रेजिमेंट.

6. **मिलिट्री कॉलेज ऑफ टेलीकम्युनिकेशन इंजीनियरिंग (एमसीटीई) महू :** यह भी सीटीडब्ल्यू में से एक है टीईएस कैडेटों के लिए। मिलिट्री कॉलेज ऑफ टेलीकम्युनिकेशन इंजीनियरिंग (एमसीटीई), महू एक प्रमुख कॉलेज है सिग्नल कोर के प्रशिक्षण का प्रशिक्षण संस्थान। इसमें विभिन्न प्रकार के प्रशिक्षण मॉड्यूल हैं जिन पर ध्यान केंद्रित किया गया हैआज का ज़रूरत के लिए उन्नत युद्ध और कैडेटों को पढ़ाया जाता है यह और सीएसई शाखाएँ.

7. **कॉलेज का सैन्य अभियांत्रिकी (पुणे):** यह अकादमी है प्रसिद्ध के लिए नागरिक अभियांत्रिकी और बनाता हैएक टीईएस कैडेट को एक अच्छे अधिकारी के साथ-साथ एक अच्छा इंजीनियर बनाना जो सदैव कार्य करने के लिए तैयार रहता है परिचालन किसी भी समय। यह है में स्थित पुणे, महाराष्ट्र।

8. **इन्फैंट्री स्कूल महू :** इन्फैंट्री स्कूल, महू सबसे बड़ा और सबसे पुराना सैन्य प्रशिक्षण है भारतीय सेना का केंद्र. संस्था संपूर्ण स्पेक्ट्रम के विकास के लिए जिम्मेदार है विभिन्न भूभागों और वातावरण में संचालित पैदल सेना के सामरिक अभ्यास और अवधारणाएँ। यह संस्थान आर्मी मार्क्समैनशिप यूनिट (एएमयू) के तत्वावधान में राष्ट्रीय शूटिंग टीम को भी प्रशिक्षित किया जाता है भाग का इन्फैंट्री स्कूल.

9. **कमांडो विद्यालय बेलगाम:** द विद्यालय मूल रूप से प्रदान कमांडो प्रशिक्षण को युवा सैनिकों और अधिकारियों का भारतीय सेना। अधिकारियों और सैनिक, कौन स्नातक से यह विद्यालय 35 दिनों के विचार-मंथन के बाद अपनी इकाइयों की घातक पलटन में शामिल हों। के पालने पर स्थित है इन्फैंट्री बेलगाम, कर्नाटक। एक बैच में कुल 350 प्रशिक्षुओं को लिया जाता है। 35 दिन अवधि है डिजाइन को रेलगाड़ी सैनिकों में निहत्था लड़ाई, मार्गदर्शन, टीला चढ़ना, गहन भौतिक गतिविधियाँ, हेलिबॉर्न, और कमांडो निवेशन.

10. **कॉम्बैट आर्मी एविएशन ट्रेनिंग स्कूल (सीएएटीएस) (नासिक):** सीएएटीएस मुख्य प्रशिक्षण पाठ्यक्रम है सेना के एयरविंग के एविएटर्स, जिन्हें द आर्मी एविएशन कोर कहा जाता है। यह आर्मी एविएशन में स्थित है नासिक रोड में बेस. पहले इसने भारतीय वायु सेना की अकादमी, हेलीकाप्टर प्रशिक्षण का स्थान ले लिया हैविद्यालय (एचटीएस), जैसा मुख्य प्रशिक्षण विद्यालय। यह मुख्य रूप से संचालित चीतों और चेतक और है भीसिमुलेटर से सुसज्जित. पायलटों को वैली फ्लाइंग, विशेष बल मिशन, रात्रि उड़ान, में प्रशिक्षित किया जाता है। सामरिक उड़ना, और चिकित्सा आपात्कालीन प्रशिक्षण.

11. **हाई एल्टीट्यूड वारफेयर स्कूल गुलमर्ग:** हाई एल्टीट्यूड वारफेयर स्कूल (HAWS), गुलमर्ग प्रदान करता हैदो प्रशिक्षण कार्यक्रम, माउंटेन वारफेयर कोर्स और विंटर वारफेयर कोर्स। पहाड़ वारफेयर कोर्स हर साल मई और अक्टूबर के बीच सोनमर्ग में आयोजित किया जाता है। शीतकालीन युद्ध पाठ्यक्रम जनवरी से अप्रैल के बीच गुलमर्ग में आयोजित किया जाता है। दो पाठ्यक्रम कर्मियों को उच्च स्तर पर प्रशिक्षित करते हैं ऊंचाई पर युद्ध, प्रति-खुफिया, और उत्तरजीविता कौशल। ज़ोजिला के पार माचोई में बर्फ-शिल्प सिखाया जाता है। सेना कार्मिक तैनात को सियाचिन हिमनद और अन्य उच्च ऊंचाई आगे पदों पर हिमालय की सीमाएँ जाना के माध्यम से इन पाठ्यक्रम.

12. **स्कूल ऑफ आर्टिलरी नासिक:** स्कूल ऑफ आर्टिलरी, देवलाली नासिक जिला, महाराष्ट्र एक प्रमुख है सेना का संस्थान

और प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करता है, शामिल करने के लिए नए उपकरणों का मूल्यांकन करता है, और तोपखाने की आग के अनुप्रयोग के लिए नई अवधारणाओं/सिद्धांत का विकास। अधिकारी और सैनिक हैं फील्ड गन के साथ प्रभावी ढंग से काम करने के लिए यहां प्रशिक्षण लिया गया। तोपखाने को युद्ध के देवता के रूप में जाना जाता है और इसलिए कुलीन अधिकारी हैं बनाया साथ ग्रेटर प्रयास।

13. **आर्मी एयर डिफेंस कॉलेज गोपालपुर:** आर्मी एयर डिफेंस कॉलेज (एएडीसी), गोपालपुर प्रदान करता है प्रशिक्षण के लिए प्रावधान का असरदार वायु रक्षा तोपें सुरक्षा को मैदान ताकतों ख़िलाफ़ लंबाऔर मध्यम ऊंचाई वाले दुश्मन हवाई हमले करते हैं। उन्हें निर्दिष्ट सामरिक और को संरक्षित करने के लिए भी प्रशिक्षित किया जाता है दुश्मन के हवाई हमलों से गंभीर खतरे और विनाश से रणनीतिक महत्वपूर्ण क्षेत्र और महत्वपूर्ण बिंदु। अधिकारियों और सैनिकों सभी से तीन सेवाएँ हैं प्रशिक्षित यहाँ वास्तविक समय संचालन क्षमता के साथ।

14. **उग्रवाद का मुकाबला और जंगल वारफेयर स्कूल (CIJW) विद्यालय) वैरेंगटे :** द सीआईजेडब्लू विद्यालय में वैरेंगटे , मिज़ोरम, काउंटर-गुरिल्ला प्रशिक्षण के लिए एक संस्थान है। संस्था बनकर उभरी है नोडल एजेंसी के लिए प्रदान जवाबी कार्रवाई प्रशिक्षण के लिए अन्य शाखाएँ. अधिकारियों हैं दिया गयापाठ्यक्रम के बाद एक विशेष बैज और जिसे आप आसानी से पहचान सकते हैं। दिया गया प्रशिक्षण भरपूर है घातक युक्ति और रियल टाइम स्थितियों निर्माण वे सक्षम हैं को ढोना बाहर परिचालन किसी पर समय।

15. **आर्मी एयरबोर्न ट्रेनिंग स्कूल आगरा:** आर्मी एयरबोर्न ट्रेनिंग स्कूल (एएटीएस), आगरा प्रशिक्षण देता है पुरुषों और सामग्री की हवाई डिलीवरी और हवाई परिवहन में प्रशिक्षण। यह ले जाने के लिए भी जिम्मेदार है सभी प्रकार के उपकरणों की ऑन-एयर पोर्टेबिलिटी और पैरा ड्रॉपिंग पर अनुसंधान और परीक्षण। का डर यहां कूदने से राहत मिलती है और एक पैराटूपर की यात्रा विभिन्न स्थितियों में कूदने से शुरू होती है। अभिजात वर्ग सैनिक हैं एक प्रतीक कड़ी मेहनत का और समर्पण दिखाया को उनका प्रशिक्षण।
तो, ये थे भारतीय सेना के 15 शीर्ष सैन्य प्रशिक्षण संस्थान। हालाँकि यह थोड़ा सा हो गया अब, रक्षा उम्मीदवारों के लिए यह महत्वपूर्ण है कि उन्हें इनके बारे में पता होना चाहिए। मुझे आशा है आप ऐसा करेंगे पास होना पढ़ना पसंद आया यह।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी एवं वैज्ञानिक के क्षेत्र में भारत की उपलब्धि

भारतीयों पास होना खेला एक महत्वपूर्ण भूमिका में मैदान का विज्ञान और तकनीकी। सिंधु घाटी सभ्यता, वैदिक युग और बाद के काल में भारतीयों ने विज्ञान और विज्ञान के क्षेत्र में महान उपलब्धियाँ देखीं तकनीकी।

- आधुनिक समय में कई भारतीय वैज्ञानिकों और गणितज्ञों ने अभूतपूर्व काम किया है उनमें से कुछ को विज्ञान में उनके योगदान के लिए नोबेल पुरस्कार जैसे पुरस्कार भी मिले तकनीकी।
- भारत अंतर्गत आता है को चुनना समूह का देशों वह पास होना विकसित स्वदेशी नाभिकीय तकनीकी। भारत उन कुछ देशों में से है जिसने बैलिस्टिक मिसाइलें विकसित की हैं। में मैदान का अंतरिक्ष विज्ञान, भारत के पास क्षमता है शुरू करने के लिए जीएसएलवी उपग्रह.

उपलब्धियों का भारतीयों में विज्ञान और तकनीकी में प्राचीन और मध्यकालीन भारत

- **बौधायन (800 ईसा पूर्व)**
- बौधायन था ए गणितज्ञ कौन रहते थे में प्राचीन भारत आस-पास 800 ईसा पूर्व. उसका प्रमुखयोगदान शामिल करना:
- वह है माना जल्द से जल्द लेखक का सुल्बसुत्र कौन था इस्तेमाल किया गया के लिए शुद्धनिर्माण का वेदियां वैदिक यज्ञों के

लिए आवश्यक।

- वह दिया ए पास में शुद्ध का मूल्य पाई(π).
- उसने दिया प्रमेय आज ज्ञात हुआ जैसा "पाइथागोरस प्रमेय" पहले पाइथागोरस था विकसित यह।
- वह भी दिया ए पास में शुद्ध कीमत का वर्ग जड़ का 2 (577/408) कौन है सही को 5दशमलव स्थानों।

कनाडा समझदार

- कनाड़ा, एक दार्शनिक थे जिनके बारे में अनुमान है कि वे छठी शताब्दी से दूसरी शताब्दी के बीच भारत में रहे थेईसा पूर्व. उसका नाम कनाडा मतलब परमाणु भक्षक.
- वह परमाणु सिद्धांत देने वाले पहले व्यक्ति थे। उन्होंने यह विचार दिया कि परमाणु है पदार्थ का एक अविनाशी कण जिसे आगे विभाजित नहीं किया जा सकता। बाद में , डाल्टन ने बनाया में समान अवलोकन डाल्टन का आणविक सिद्धांत।

चरक (300 ईसा पूर्व)

- चरक है माना "पिता का भारतीय दवा" कौन रहते थे में आस-पास 300 ईसा पूर्व में भारत।

उसका प्रमुख योगदान शामिल करना:

- वह चिकित्सा की प्राचीन प्रणाली 'आयुर्वेद' के प्रमुख योगदानकर्ताओं में से थे अपना चिकित्सा ग्रंथ लिखा 'चरक संहिता '.
- वह है ज्ञात के लिए उसका काम करता है पर उपापचय और बुनियादी बातों का आनुवंशिकी.
- वह लिखा के बारे में तीन दोषों कौन शरीर रोकना अर्थात वात (आंदोलन), पित्त (परिवर्तन) और खाँसी (स्नेहन और स्थिरता). रोग घटित होना कब संतुलन के बीच इन तीन दोष मिलता है बिंध डाली।

सुश्रुत

- सुश्रुत था लेखक का "सुश्रुत संहिता" एक प्राचीन संस्कृत मूलपाठ पर दवा और शल्य चिकित्सा।
- सुश्रुत आविष्कार शल्य चिकित्सा उपकरण और काम पर विच्छेदन का मृत शव.
- सुश्रुत था जागरूक का मोतियाबिंद परिचालन.
- वह है भी ज्ञात जैसा "पिता सर्जरी का" और "पिता का प्लास्टिक सर्जरी "।

आर्यभट्ट (476- 550 सीई)

आर्यभट्ट भी था ज्ञात जैसा आर्यभट्ट 1 था पहला प्रमुख खगोल विज्ञानी और गणितज्ञ से शास्त्रीय युग भारतीय का खगोल विज्ञान और भारतीय अंक शास्त्र।

- उसका प्रमुख काम करता है शामिल करना आर्यभटीय और आर्य-सिद्धांत.
- वह गणना कक्षाओं का ग्रह, और वैज्ञानिक व्याख्या की सौर और चांद्र ग्रहण.
- वह गणना दूरी बीच में धरती और चंद्रमा। वह प्रस्तावित वह धरती घूमता है पर इसकाएक्सिस।
- वह दिया लिखित वह प्रकट गति का सितारे है देय को आंदोलन का धरती।
- वह गणना परिधि का धरती और प्रस्तावित वह आकार जमिन के है नहीं समतल।
- वह काम पर जगह वैल्यू सिस्टम और शून्य जैसा ए प्रतीक और अवधारणा।

वराहमिहिर (505- 587 सीई)

- Varahamihira was born in the Avanthi region during the Gupta rule.

- He wrote the Pancha-siddhantika which summarises 5 alias astronomical treatises namely the Surya Siddhanta, Romaka Siddhanta, Paulisa Siddhanta, Vashishtha Siddhant and Paitamaha Siddhanta.
- वह दिया त्रिकोणमितीय सूत्रों और उन्नत शुद्धता का ज्या टेबल आर्यभट्ट का .
- वह व्याख्या की स्थानांतरण का विषुवों और प्रकृति का बिखरने का रोशनी।
- वह था भी लेखक का बृहत् संहिता और बृहत जातक.
- उन्होंने भूकंप पर सिद्धांत दिए और बताया कि कैसे दीमक पानी का संकेत दे सकते हैं भूमिगत.

ब्रह्मगुप्त (598 – 670 सीई)

- ब्रह्मगुप्त था एक भारतीय गणितज्ञ और खगोलशास्त्री वह था पहला व्यक्ति को देनानियम को गणना साथ शून्य।
- वह था लेखक का " ब्र आ हमसफु त् असिद्ध आ नता ", ए सैद्धांतिक निबंध पर अंक शास्त्रऔर खगोल विज्ञान, और " खा नद अख आ द्याका ", कौन था ए अधिक व्यावहारिक मूलपाठ।
- वह काम पर अंक शास्त्र और खगोल और वह है कल्पित को पास होना आविष्कार अनेकखगोलीय के लिए उपकरण उसका अवलोकन.
- वह व्याख्या की वह आकार का धरती है गोलाकार और कार्य किया गणना का ग्रहण.
- वह काम पर तरीकों के लिए की गणना दूरी का स्वर्गीय शव.

भास्कर 1 (600 - 680 सीई)

- वह था ए गणितज्ञ कौन पहला लिखा नंबर में हिंदू दशमलव प्रणाली साथ ए घेराके लिए शून्य।
- वह था पालन करने वाला का आर्यभट्ट विद्यालय का खगोल और था लेखक का " मह आ भ आ स्कर आई या " और " लघुभ आ स्कार इ या " .
- वह काम पर अनेक त्रिकोणमितीय सूत्रों और देना ए तर्कसंगत सन्निकटन का ज्या समारोह।

भास्कराचार्य या भास्कर द्वितीय (1114- 1185)

- भास्कराचार्य था एक भारतीय गणितज्ञ और खगोल विज्ञानी जन्म में बीजापुर में कर्नाटक।
- उसका मुख्य काम शामिल "सिद्धांत शिरोमणि" कौन है चार धारा व्यवहार साथ अंकगणित , बीजगणित, अंक शास्त्र का ग्रह, और गोले.
- वह काम पर अंतर गणना और बीजगणित

नोबेल पुरस्कार विजेताओं का भारत में विज्ञान

- **सीवी रमन:**
- सीवी रमन भारत के सबसे प्रसिद्ध वैज्ञानिकों में से एक थे। रमन की शैक्षणिक प्रतिभा थी बहुत कम उम्र में स्थापित। सीवी रमन ने प्रकाश के प्रकीर्णन पर अग्रणी कार्य किया था जीत गया **नोबेल पुरस्कार के लिए भौतिक विज्ञान में 1930.**
- वह विज्ञान में नोबेल पुरस्कार पाने वाले पहले एशियाई और पहले गैर-श्वेत थे। रमन भी काम पर की ध्वनिकी म्यूजिकल यंत्र. वह था पहला को जाँच करना लयबद्ध इसकी प्रकृति की ध्वनि भारतीय ड्रम जैसे कि तबला और मृदंगम.
- उन्होंने पाया कि, जब प्रकाश किसी पारदर्शी पदार्थ से होकर गुजरता है, तो प्रकाश का कुछ भाग विक्षेपित हो जाता है तरंग दैर्ध्य में परिवर्तन. इस घटना को अब रमन प्रकीर्णन कहा जाता है और यह इसका परिणाम है का **रमन प्रभाव।**

Raman effect, change in the wavelength of light that occurs when a light beam is deflected by molecules. When a beam of light traverses a dust-free, transparent sample of a chemical compound, a small fraction of the light emerges in directions other than that of the incident (incoming) beam. Most of this scattered light is of unchanged wavelength. A small part, however, has wavelengths different from that of the incident light; its presence is a result of the Raman effect.

हर गोबिंद खुराना:

हर गोबिंद खुराना भारतीय मूल के एक अमेरिकी आणविक जीवविज्ञानी थे। उन्हें **नोबेल से सम्मानित किया गया था आनुवंशिक कोड की व्याख्या और इसके कार्य पर उनके काम के लिए वर्ष 1968 में पुरस्कार प्रोटीन संश्लेषण।**

- डॉ. खुराना ने प्रदर्शित किया कि कैसे आनुवंशिक कोड सभी जीवन प्रक्रियाओं को निर्देशित करके निर्धारित करता है संश्लेषण का सभी कक्ष प्रोटीन अंत में का पर्दाफाश किया का रहस्य डीएनए कोड का ज़िंदगी।
- डॉ खुराना प्राप्त बहुत पुरस्कार और सम्मान ऐसा जैसा उपन्यास पुरस्कार के लिए उसका उपलब्धि। विशिष्ट सेवा पुरस्कार, वाटुमुल फाउंडेशन, होनोलूलू, हवाई, अमेरिकीएकेडमी ऑफ अचीवमेंट अवार्ड्स, फिलाडेल्फिया, पेंसिल्वेनिया, पद्म विभूषण, प्रेसिडेंशियल पुरस्कार, जेसी बोस मेडल और अमेरिकन केमिकल के शिकागो अनुभाग का विलार्ड गिब्स मेडल समाज।
- उन्हें नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज, वाशिंगटन का सदस्य भी चुना गया, साथ ही विज्ञान की उन्नति के लिए अमेरिकन एसोसिएशन के फेलो। 1971 में वे ए यूएसएसआर एकेडमी ऑफ साइंसेज के विदेशी सदस्य और 1974 में मानद फेलो भारतीय रासायनिक समाज।

In the 1960s Khorana confirmed Nirenberg's findings that the way the four different types of nucleotides are arranged on the spiral "staircase" of the DNA molecule determines the chemical composition and function of a new cell. The 64 possible combinations of the nucleotides are read off along a strand of DNA as required to produce the desired amino acids, which are the building blocks of proteins. Khorana added details about which serial combinations of nucleotides from which specific amino acids. He also proved that the nucleotide code is always transmitted to the cell in groups of three, called codons. Khorana also determined that some of the codons prompt the cell to start or stop the manufacture of proteins.

सुब्रमन्यन चन्द्रशेखर:

- वह इनमें से एक था 20वीं सदी के महानतम वैज्ञानिक. में उन्होंने सराहनीय कार्य किया खगोल भौतिकी, भौतिकी और व्यावहारिक गणित।
- चन्द्रशेखर को **उनके गणित** के लिए **1983 में भौतिकी में नोबेल पुरस्कार दिया गया था लिखित का काला छेद. चंद्रशेखर आप LIMIT है नाम के बाद उसे।**
- वह सीवी रमन के भतीजे थे. चंद्रा 1953 में संयुक्त राज्य अमेरिका के नागरिक बन गए। चंद्रा था ए लोकप्रिय अध्यापक कौन गाइडेड ऊपर पचास छात्र को उनका पीएचडी शामिल कुछ कौन गयापर को जीतना नोबेल पुरस्कार खुद।
- उनके शोध ने सैद्धांतिक खगोल भौतिकी की लगभग सभी शाखाओं की खोज की और उन्होंने दस प्रकाशित किए किताबें, प्रत्येक एक अलग विषय को कवर करती हैं, जिसमें कला और कला के बीच संबंध भी शामिल है विज्ञान।
- उनका सबसे प्रसिद्ध काम सितारों, विशेषकर सफेद बौने से ऊर्जा के विकिरण से संबंधित है सितारे, कौन हैं मरते हुए टुकड़े का सितारे।

वेंकटरमण रामकृष्णन:

- भारतीय मूल के अमेरिकी वेंकटरमन स्ट्रक्चरल डिवीजन में एक वरिष्ठ वैज्ञानिक हैं चिकित्सा अनुसंधान परिषद प्रयोगशाला का आणविक जीव विज्ञान, में कैम्ब्रिज, इंग्लैण्ड.
- वह है काम में विभिन्न खेत का जीवविज्ञान दौरान पहले भाग का उसका आजीविका। वह है **30एस राइबोसोमल की परमाणु संरचना के निर्धारण** के लिए अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त है**उपइकाई.**
- रामकृष्णन को कई पुरस्कार प्राप्त हुए जैसे कि उन्हें यूरोपीय का सदस्य चुना गया मोलेकुलर जीवविज्ञान संगठन (ईएमबीओ) में 2002 और ए साथी का शाही समाज (एफआरएस) में2003.
- वह था चुना ए सदस्य का हम राष्ट्रीय अकादमी का विज्ञान में 2004. में 2007, रामकृष्णन को मेडिसिन के लिए लुईस-जीनटेट पुरस्कार और दत्ता लेक्चररशिप से सम्मानित किया गया है और पदक का फेडरेशन का यूरोपीय बायोकेमिकल सोसायटी (FEBS)।
- 2008 में, उन्होंने ब्रिटिश बायोकेमिकल सोसाइटी का हीटली मेडल जीता। 2008 से वह ए साथी का ट्रिनिटी कॉलेज, कैम्ब्रिज और ए विदेश साथी का भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी.
- में 2009, रामकृष्णन था सम्मानित साथ **नोबेल पुरस्कार में रसायन विज्ञान साथ में साथ थॉमस एक। स्टिट्ज़ और एडीए योनाथ ।** वह प्राप्त भारत का दूसरी सबसे अधिक असैनिक सम्मान , पद्माविभूषण, में 2010.
- आणविक जीव विज्ञान की सेवाओं के लिए 2012 के नए साल के सम्मान में नाइट की उपाधि दी गई थी। उसी वर्ष, उन्हें FEBS द्वारा सर हंस क्रेब्स मेडल से सम्मानित किया गया। 2013 में उन्होंने जीत हासिल की स्पैनिश जिमेनेज़- डियाज़ पुरस्कार।

Awarded the 2009 Nobel Prize for Chemistry, along with American biophysicist and biochemist Thomas Steitz and Israeli protein crystallographer Ada Yonath, for his research into the atomic structure and function of cellular particles called ribosomes. (Ribosomes are tiny particles made up of RNA and proteins that specialize in protein synthesis and are found free or bound to the endoplasmic reticulum within cells.)

उपलब्धियों का भारतीयों में विज्ञान & तकनीकी -

प्रफुल्ल चंद्रा रे:

- वह था ए **प्रसिद्ध अकदमीशियन और रसायनज्ञ** , ज्ञात के लिए प्राणी संस्थापक का बंगाल रसायन & फार्मास्यूटिकल्स, भारत का पहला दवा कंपनी। में 1889, प्रफुल्ल चंद्रा था चुना जैसा एक सहायक प्रोफ़ेसर का रसायन विज्ञान में प्रेसीडेंसी कॉलेज, कोलकाता.
- चमत्कारी नाइट्राइट और उसके डेरिवेटिव पर उनके प्रकाशनों ने उन्हें हर जगह पहचान दिलाई दुनिया। एक शिक्षक के रूप में उनकी भूमिका महत्वपूर्ण थी क्योंकि उन्होंने युवा पीढ़ी के रसायनज्ञों को प्रेरित किया भारत को निर्माण ऊपर एक भारतीय विद्यालय का रसायन विज्ञान।
- **मेघनाद साहा और शांति स्वरूप भटनागर जैसे प्रसिद्ध भारतीय वैज्ञानिक** उनमें से थे छात्र. प्रफुल्ल चंद्रा ने योगदान दिया था को विकसित होना भारत में उद्योग.
- बहुत ही कम संसाधनों के साथ अपने काम से **भारत में पहली रासायनिक फैक्ट्री** स्थापित की घर। में 1901, यह अग्रणी कोशिश परिणामस्वरूप में गठन का बंगाल रासायनिक और फार्मास्युटिकल वर्क्स लिमिटेड

महोदय मोक्षगुंडम विश्वेश्वरैया:

- वह एक उल्लेखनीय भारतीय इंजीनियर, विद्वान, राजनेता और 1912 से मैसूर के दीवान थे 1918. महोदय एम। विश्वेश्वरैया थे एक का अधिकांश प्रख्यात इंजीनियरों का भारत।
- उन्होंने अपने जीवन में उच्च सिद्धांत और अनुशासन बनाये रखा। उन्हें उनके योगदान के लिए जाना जाता था मांड्या में कृष्ण राजा सागर बांध के निर्माण के पीछे मुख्य वास्तुकार के रूप मेंमदद की रूपान्तरण करने के लिए आस-पास का अनुपजाऊ भूमि में उपजाऊ मैदान के लिए खेती।
- विश्वेश्वरैया को कमांडर ऑफ द ऑर्डर ऑफ द इंडियन एम्पायर (KCIE) के रूप में नाइट की उपाधि दी गई थी ब्रीटैन का के लिए में उनका योगदान समाज में 1915.
- सम्मान , भारत रत्न के प्राप्तकर्ता थे काम में खेत का अभियांत्रिकी और शिक्षा। वह था भी पुरस्कार अनेक मानद डॉक्टरेट डिग्री से आठ विश्वविद्यालयों भारत में।
- सर एमवी ने सुझाव दिया कि भारत औद्योगिक देशों के बराबर बनने का प्रयास करे जैसा कि उनका मानना था भारत कर सकता है बनना उद्योगों के माध्यम से विकसित किया गया।
- उसका **श्रेय है 'स्वचालित स्लुइस गेट' का आविष्कार और 'ब्लॉक सिंचाई सिस्टम'** जो इन्हें आज भी इंजीनियरिंग में चमत्कार माना जाता है। प्रत्येक वर्ष उनका जन्मदिन 15 सितंबर है मनाया है इंजीनियर के रूप में दिन भारत में।

-जगदीश चंद्रा बोस:

- जगदीश चन्द्र बोस एक प्रख्यात वैज्ञानिक थे। उन्होंने **गैलेना क्रिस्टल का उपयोग विकसित किया निर्माण रिसीवर, दोनों लघु-तरंगदैर्घ्य के लिए रेडियो लहर की और के लिए सफ़ेद और पराबैंगनी रोशनी।**
- में 1895, दो साल पहले मार्कोनी का प्रदर्शन, बोस **वायरलेस का** प्रदर्शन कियो **संकेतोंका उपयोगकेसंचार करना** , दूर से घंटी बजाने और कुछ विस्फोट करने के लिए उनका उपयोग करना बारूद.
- वह आविष्कार अनेक का माइक्रोवेव अवयव ऐसा जैसा वेवगाइड, सींग एंटेना, ध्रुवीकरणकर्ता, ढांकता हुआ लेंस और प्रिज्म, और यहां तक कि विद्युत चुम्बकीय के अर्धचालक डिटेक्टर भी विकिरण में अंतिम का दशक उन्नीसवां शतक।
- वह भी प्रस्तावित अस्तित्व _ **का विद्युत चुम्बकीय विकिरण से रवि** , कौन था की पुष्टि में 1944. बाद वह बोस केंद्रित उसका ध्यान पर प्रतिक्रिया घटना में पौधे।
- उन्होंने प्रस्तुत किया कि न केवल जानवर बल्कि वनस्पति ऊतक भी समान विद्युत प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं अंतर्गत अलग प्रकार उत्तेजनाओं का - यांत्रिक, थर्मल, विद्युतीय और रसायन.

मेघनाद साहा:

- मेघनाद साहा ढाका जिले के रहने वाले थे, जो अब बांग्लादेश में है। 1920 में मेघनाद साहा था विकसित खुद के रूप में प्रसिद्ध भौतिकविदों का समय।
- **तापीय आयनीकरण** के क्षेत्र में योगदान दिया है **और इसका नेतृत्व किया है उसे को तैयार क्या इस रूप में जाना जाता है साहा समीकरण.**
- यह समीकरण है एक का बुनियादी औजार के लिए व्याख्या का स्पेक्ट्रा का सितारे में खगोल भौतिकी तत्वों के उच्च तापमान

आयनीकरण और इसके अनुप्रयोग का उनका सिद्धांत तारकीय वातावरण, जैसा व्यक्त द्वारा साहा समीकरण, है मौलिक को आधुनिक खगोल भौतिकी; उनके विचारों के बाद के विकास से ज्ञान में वृद्धि हुई है दबाव और का तापमान वितरण तारकीय वातावरण.

- साहा का उपयोग करके विभिन्न तारों के स्पेक्ट्रा का अध्ययन करके, उनका तापमान और वह पता लगाया जा सकता है समीकरण, तारे को बनाने वाले विभिन्न तत्वों की आयनीकरण अवस्था निर्धारित करें। वह भी आविष्कार एक यंत्र मापने के लिए वज़न और दबाव का सौर किरणें.
- वह भारत में नदी योजना के मुख्य वास्तुकार भी थे। उन्होंने इसके लिए मूल योजना तैयार की दामोदर घाटी परियोजना। वह था महान भूमिका में वैज्ञानिक संस्थानों का विकास लगातार भारत जैसा कुंआ जैसा में राष्ट्रीय आर्थिक योजना को शामिल तकनीकी।

सत्येन्द्र नाथ बोस:

- सत्येन्द्र नाथ बोस था एक असाधारण भारतीय भौतिक विज्ञानी विशेषता में मात्रा यांत्रिकी. **बेशक उन्हें क्लास में निभाई गई उनकी उत्कृष्ट भूमिका के लिए सबसे ज्यादा याद किया जाता है कण ' बोसोन' ,** जिनका नाम पॉल डिराक ने उनके कार्य की स्मृति में उनके नाम पर रखा थामैदान।
- मूल रूप से, वह है ज्ञात के लिए उसका काम में मात्रा भौतिक विज्ञान। वह है प्रसिद्ध के लिए "बोस-आइंस्टीनलिखित" और ए दयालु का कण में एक परमाणु है गया नाम बाद उसका नाम बोसॉन.
- बोस अनुकूलित ए भाषण पर विश्वविद्यालय का ढाका पर लिखित का विकिरण और "प्लैंक का नियम और प्रकाश की परिकल्पना" नामक एक लघु लेख में पराबैंगनी आपदा क्वांटा" और भेजा यह को अल्बर्ट आइंस्टाइन।
- आइंस्टाइन मान गया साथ उसे, अनुवाद बोस का कागज़ "प्लैंक का कानून और परिकल्पना का रोशनीक्वांटा" में जर्मन, और था यह प्रकाशित Zeitschrift für Physik के अंतर्गत बोस का नाम, में 1924.
- **बोस-आइंस्टीन सांख्यिकी** का आधार बनाया । 1937 में रवीन्द्रनाथ टैगोर ने समर्पित किया सत्येन्द्र नाथ बोस को विज्ञान पर उनकी एकमात्र पुस्तक, विश्व-परिचय। भारत सरकार पुरस्कार वह भारत का है दूसरी सबसे अधिक नागरिक पुरस्कार, पद्मा विभूषण 1954 में.

श्रीनिवास रामानुजन:

- श्रीनिवास रामानुजन था ए गणितज्ञ वह है बड़े पैमाने पर माना जाता है कि को होना महानतम20वीं सदी के गणितज्ञ. **श्रीनिवास रामानुजन ने एक बड़ा योगदान दिया संख्याओं का विश्लेषणात्मक सिद्धांत और अण्डाकार कार्यों, निरंतर भिन्नों और पर काम किया अनंत शृंखला.** उनके प्रकाशित और अप्रकाशित कार्यों में कुछ बेहतरीन गणितीय संग्रह रखे गए हैं दिमाग में दुनिया।

विक्रम साराभाई:

- विक्रम साराभाई था के बीच विशिष्ट वैज्ञानिक का भारत। वह है माना **पिताका भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम. भारत का पहला उपग्रह आर्यभट्ट 1975 में लॉन्च किया गया** था में से एक अनेक उनके द्वारा योजनाबद्ध परियोजनाएँ।
- भाभा की तरह, साराभाई चाहते थे कि विज्ञान का व्यावहारिक अनुप्रयोग आम आदमी तक पहुंचे। इसलिए उन्होंने अंतरिक्ष विज्ञान को विकास में उपयोग करने का एक सुनहरा अवसर देखा देश में खेत का संचार, मौसम विज्ञान, दूर संवेदन और शिक्षा।
- सैटेलाइट _ **निर्देशात्मक टेलीविजन प्रयोग (SITE)** लॉन्च किया गया में 1975-76, लाया शिक्षा को पाँच दस लाख लोग 2,400 में भारतीय गाँव.
- विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के लिए अहमदाबाद में सामुदायिक विज्ञान केंद्र की स्थापना की बच्चों में। उनकी गहन सांस्कृतिक रुचियों ने उन्हें, उनकी पत्नी मृणालिनी साराभाई के साथ, आगे बढ़ाया।दर्पण अकादमी की स्थापना करना, जो प्रदर्शन कलाओं और उसके प्रचार-प्रसार के लिए समर्पित एक संस्था है प्राचीन संस्कृति का भारत।

- अलावा वैज्ञानिक, वह था ए संयुक्त गुणवत्ता जैसा एक प्रर्वतक, उद्योगपति और दूरदर्शी. वह1962 में भौतिकी के लिए भटनागर मेमोरियल पुरस्कार, 1966 में पद्म भूषण से सम्मानित किया गया। और बाद में था पुरस्कार पद्मा विभूषण.
- वे 1966 में परमाणु ऊर्जा आयोग के अध्यक्ष, उपाध्यक्ष और अध्यक्ष रहे 1968 में बाह्य अंतरिक्ष के शांतिपूर्ण उपयोग पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के, और 14वें के अध्यक्ष सामान्य सम्मेलन का अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी।
- अंतरराष्ट्रीय खगोलीय मिलन नाम ए गड्ढा में चंद्रमा (में समुद्र का शांति)बाद उसे अंदर सम्मान का उसका अद्भुत भूमिका में विज्ञान।

Dr Homi Jehangir Bhabha:

- वह है माना प्रवर्तक _ **का भारतीय नाभिकीय अनुसंधान कार्यक्रम** . भारत होमी के अत्यधिक प्रयासों के कारण परमाणु क्षमता हासिल की, जिससे कुछ निश्चितता से बचा जा सका केवल गैर-आक्रामकता संधियों के माध्यम से संघर्ष। भाभा का यह योगदान इसे बढ़ाता है स्थिति का भारत पर दुनिया अवस्था।
- उनका बहुआयामी गुणों वाला शानदार व्यक्तित्व था। उन्हें संगीत, चित्रकला आदि का शौक था लिखना। कुछ का उसका चित्रों हैं दिखाया में ब्रीटैन का कला दीर्घाओं और टीआईएफआर कलाइस संग्रह को आज समकालीन भारतीय कला के सर्वश्रेष्ठ संग्रहों में से एक माना जाता है देश।
- वह एडम पुरस्कार, पद्म भूषण, अमेरिकी के मानद फेलो के प्राप्तकर्ता हैं कला और विज्ञान अकादमी और राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के विदेशी सहयोगी संयुक्त राज्य अमेरिका।

एपीजे अब्दुल कलाम:

- डॉ एपीजे अब्दुल कलाम है याद आ गई जैसा ए महान वैज्ञानिक, एक प्रेरणादायक नेता और एक असाधारण इंसान. एक वैज्ञानिक के रूप में कलाम ने **पोलर एसएलवी** विकसित करने का प्रयास किया **एसएलवी-III परियोजनाएं बीच में 1970 के दशक और 1990 का दशक. दोनों का कौन साबित को होना ए सफलता।**
- में 1970 का दशक, कलाम भी निर्देशित दो परियोजनाएं, अर्थात्, **परियोजना शैतान और परियोजना वैलेंट,** जिसने सफल एसएलवी की तकनीक से बैलिस्टिक मिसाइल विकसित करने की मांग की कार्यक्रम .
- केंद्रीय मंत्रिमंडल की अस्वीकृति के बावजूद, प्रधान मंत्री इंदिरा गांधी ने गुप्त आवंटन किया कोष के लिए इन एयरोस्पेस परियोजनाओं के माध्यम से उसकी विवेकाधीन पॉवर्स अंतर्गत कलाम कानिर्देशन.
- कलाम ने केंद्रीय मंत्रिमंडल को इनकी वास्तविक प्रकृति को छुपाने के लिए राजी करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई वर्गीकृत एयरोस्पेस परियोजनाएं. उसका अनुसंधान और शिक्षात्मक नेतृत्व लाया उसे महान 1980 के दशक में ख्याति और प्रतिष्ठा ने सरकार को आगे बढ़ने के लिए प्रेरित किया मिसाइल कार्यक्रम अंतर्गत उनका निर्देशन.
- अलावा ए विशिष्ट वैज्ञानिक और अभियंता, डॉ एपीजे अब्दुल कलाम सेवित जैसा **11** वाँ **अध्यक्ष का भारत से अवधि 2002 को 2007.**
- बाद राष्ट्रपति पद के बाद, कलाम बन गया ए दौरा प्रोफ़ेसर पर भारतीय संस्था का प्रबंध शिलांग, भारतीय संस्था का प्रबंध अहमदाबाद, और भारतीय प्रबंधन संस्थान इंदौर; भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर के मानद फेलो, कुलाधिपति का भारतीय संस्था का अंतरिक्ष विज्ञान और तकनीकी तिरुवनंतपुरम; प्रोफ़ेसर का एयरोस्पेस अभियांत्रिकी पर अन्ना विश्वविद्यालय; और एक सहायक पर अनेक अन्य अकादमिक और अनुसंधान भर में संस्थान भारत।
- उन्होंने अंतर्राष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान में सूचना प्रौद्योगिकी पढ़ाया, हैदराबाद, और बनारस में प्रौद्योगिकी हिंदू विश्वविद्यालय और अन्ना विश्वविद्यालय।

- **पोखरण-द्वितीय परमाणु परीक्षण** हुआ तो उन्होंने गहन राजनीतिक और तकनीकी भूमिका निभाई संचालित। कलाम ने इस दौरान आर.चिदंबरम के साथ मुख्य परियोजना समन्वयक के रूप में कार्य किया परीक्षण चरण. मीडिया द्वारा ली गई उनकी तस्वीरों और स्नैपशॉट्स ने कलाम को सबसे आगे कर दिया देश का शीर्ष नाभिकीय वैज्ञानिक।
- उनका व्यक्तित्व शानदार और प्रभावशाली था और वह एक दूरदर्शी व्यक्ति थे, जिनके पास हमेशा नवीनता होती थी विचारों के लिए विकास का देश और है लोकप्रिय भी जैसा भारत के मिसाइल मैन.

डॉ कोटि हरिनारायण :

- वह था ए प्रसिद्ध तेज़ दिमाग वाला वैज्ञानिक। यह है मान्यता प्राप्त वह दिमाग *भारत के* पीछे *पहला स्वदेश निर्मित लड़ाकू विमान।* ***तेजस*** *, जो विमान को दिया गया नाम था, पहली बार देखा गयामें उड़ान 2001.*
- भारत का पहला स्वयं निर्मित प्रकाश लड़ाई हवाई जहाज था बनाना द्वारा एचएएल और विकसित द्वारा डॉ. कोटी.
- यह देश के जल्द ही अप्रचलित हो चुके मिग-21 लड़ाकू विमानों की कमजोर होती कीमत का नतीजा था। और, सत्य को इसका नाम, हमारा बनाया रक्षा सेक्टर का भविष्य ए बहुत अधिक स्वस्थ .
- **मंगलयान,** या मंगल-यान, यह कार्यक्रम अपने स्वयं के अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन द्वारा किया गया है इसे अब तक के सबसे कम लागत वाले लेकिन उच्च कार्यशील अंतरिक्ष मिशनों में से एक के रूप में सराहा गया है । इस के साथ वैज्ञानिक विकास, भारतीयों कर सकना पहुँचना मंगल ग्रह की परिक्रमा पर उनका पहला कोशिश करना।
- दिमाग पीछे संचालन है वास्तव में आकलित को 14 वैज्ञानिक का इसरो.
- भारत की पहली चंद्रमा जांच को 2008 में चंद्रमा की कक्षा में प्रभावशाली ढंग से स्थापित किया गया और आगे बढ़ाया गया भारत का अंतरिक्ष कार्यक्रम विश्व मानचित्र पर, भारत को नासा और के साथ कंधे से कंधा मिलाकर खड़ा करता है यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी।
- चंद्रयान की सबसे बड़ी उपलब्धि पानी की व्यापक उपस्थिति की खोज थी अणुओं में चांद्र मिट्टी।

वेंकटरमन राधाकृष्णन:

- वेंकटरमन थे को ए उपनगर का चेन्नई. वह था ए विश्व स्तर पर विशिष्ट अंतरिक्ष वैज्ञानिकऔर ए सदस्य का रॉयल स्वीडिश की अकादमी विज्ञान.
- वह था एक **अंतरराष्ट्रीय स्तर की प्रशंसित खगोल और भी ज्ञात के लिए उसका डिज़ाइन औरछलरचना का अल्ट्रालाइट हवाई जहाज और नौकायन नौकाएँ**
- उसका टिप्पणियों और सैद्धांतिक अंतर्दृष्टि मदद की समुदाय में unraveling अनेक रहस्यआस-पास का पल्सर, तारे के बीच का बादल, GALAXY संरचनाएं और विभिन्न अन्य स्वर्गीय शव.

Anil काकोडकर :

- डॉ Anil काकोडकर है प्रसिद्ध जैसा ए विशिष्ट नाभिकीय वैज्ञानिक में भारत।
- **भारतीय परमाणु ऊर्जा आयोग (AECI)** के अध्यक्ष का पद भी है सचिव, भारत सरकार, परमाणु ऊर्जा विभाग। उन्हें पद्मश्री मिला 1998 में और पद्मा भूषण में 1999.

  आभास मित्रा: वह एक प्रतिष्ठित भारतीय खगोलशास्त्री हैं और कई विषयों पर अपने विशिष्ट विचारों के लिए प्रसिद्ध हैं फ्रंट-लाइन खगोल भौतिकी अवधारणाएँ, विशेष रूप से **काला छेद तथा बड़ा टकराना ब्रह्माण्ड विज्ञान।**
- उनके शोध को विशेष रूप से भारत में व्यापक ध्यान मिला है, जो इस तथ्य से परिलक्षित होता है कि वह है एक का बहधा # अक्सर भारतीय का उल्लेख किया भौतिकविदों पर वेब.
- हान लेह में स्थापित की जा रही **'हिमालयन गामा-रे वेधशाला'** से जुड़े हैं टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च, भाभा एटॉमिक

रिसर्च सेंटर और इंडियन द्वारा संयुक्त रूप से संस्था का खगोल भौतिकी।

- वह है भी एक सहायक प्रो पर होमी भाभा राष्ट्रीय विज्ञान संस्था तब से 2010.
- डॉ मित्रा है भी ए सदस्य का अंतरराष्ट्रीय खगोलीय संघ.

अभय वसंत अष्टेकर:

- वह एक भारतीय सैद्धांतिक भौतिक विज्ञानी हैं। वह भौतिकी के एबर्ली प्रोफेसर और निदेशक हैं पेंसिल्वेनिया स्टेट यूनिवर्सिटी में गुरुत्वाकर्षण भौतिकी और ज्यामिति संस्थान। अष्टेकरवैरिएबल बनाए और वह **लूप क्वांटम ग्रेविटी और इसके सबफील्ड लूप के संस्थापकों में से एक हैं मात्रा ब्रह्माण्ड विज्ञान**

अदिति पंत:

- वह एक प्रख्यात भारतीय समुद्र विज्ञानी हैं। वह **अंटार्कटिका में भारतीय अभियान** का हिस्सा थीं**में 1983** और बन गया **पहला भारतीय महिला को मिलने जाना अंटार्कटिका** (साथ में साथ सुदीप्त सेनगुप्ता)।
- डॉ अदिति था कोताही अंटार्कटिका पुरस्कार साथ डॉ जया नैथानी और डॉ कंवल विल्कु द्वारा सरकार का भारत के लिए वह उत्कृष्ट है योगदान को अंटार्कटिक कार्यक्रम.

अमल कुमार रायचौधरी:

- वह था ए प्रसिद्ध भारतीय भौतिक विज्ञानी, अच्छी तरह से-ज्ञात के लिए उसका अनुसंधान में सामान्य सापेक्षता और ब्रह्माण्ड विज्ञान
- उसका अधिकांश ध्यान देने योग्य योगदान है उपनाम _ **रायचौधरी समीकरण,** जो दर्शाता है कि सामान्य सापेक्षता में विलक्षणताएं अनिवार्य रूप से उत्पन्न होती हैं और यह एक प्रमुख घटक है सबूत का पेनरोज़-हॉकिंग विलक्षणता प्रमेय

अरविंद भटनागर:

- उन्होंने सौर खगोल विज्ञान में महत्वपूर्ण योगदान दिया **और कई ग्रहमंडलों की स्थापना की भारत** . वह उदयपुर सौर वेधशाला के संस्थापक-निदेशक और संस्थापक-निदेशक थेका नेहरू नक्षत्र-भवन का बम्बई.

अरुण एन। नेत्रावली:

- वह है एक भारतीय मूल के अमेरिकी कंप्यूटर अभियंता मान्यता प्राप्त साथ महत्वपूर्ण **योगदान में एचडीटीवी सहित डिजिटल तकनीक।** उन्होंने डिजिटल कम्प्रेशन में मौलिक अनुसंधान किया, संकेत प्रसंस्करण और अन्य खेत।
- नेत्रावली था नौवां अध्यक्ष का घंटी प्रयोगशालाओं और है सेवित जैसा ल्यूसेंट का अध्यक्ष तकनीकी अफ़सर और अध्यक्ष नेटवर्क वास्तुकार। नेत्रावली था सम्मानित साथ बहुत पुरस्कार और मानद उपाधियाँ जैसे जैसा आईईईई जैक एस।
- 2001 में किल्बी सिग्नल प्रोसेसिंग मेडल (थॉमस एस. हुआंग के साथ), आईईईई फ्रेडरिक 2001 में फिलिप्स पुरस्कार, यूएस नेशनल मेडल ऑफ टेक्नोलॉजी और पद्म भूषण से सम्मानित किया गया सरकार का भारत।

अन्ना मणि:

- वह एक भारतीय भौतिक विज्ञानी और मौसम विज्ञानी के रूप में लोकप्रिय थीं। उन्होंने डिप्टी का पद संभाला महानिदेशक का भारतीय मौसम विज्ञान विभाग।
- **मौसम संबंधी उपकरण के क्षेत्र** में महान योगदान दिया । उन्होंने संचालन किया अनुसंधान और प्रकाशित बहुत पत्रों पर सौर विकिरण, ओजोन और हवा ऊर्जा माप.

बीरबल साहनी:

- बीरबल साहनी था एक **प्रसिद्ध पुरावनस्पतिशास्त्री का भारत** , कौन अध्ययन जीवाश्म _ **का भारतीय उपमहाद्वीप.** साहनी को बीरबल साहनी पुरावनस्पति विज्ञान संस्थान की स्थापना के लिए मान्यता प्राप्त है लखनऊ में राज्य का उत्तर प्रदेश.
- वह भारत में पुरावनस्पति अनुसंधान में अग्रणी थे और एक भूविज्ञानी भी थे जिन्होंने एक शोध किया था दिलचस्पी में पुरातत्व. वह अनेक प्राप्त हुए पुरस्कार.
- 1936 में उन्हें सर्वोच्च ब्रिटिश रॉयल सोसाइटी ऑफ लंदन (FRS) का फेलो चुना गया वैज्ञानिक सम्मान , बनने पहला भारतीय वनस्पतिशास्त्री होना प्रदान की यह सम्मान .
- उसी वर्ष उन्हें रॉयल एशियाटिक सोसाइटी ऑफ बंगाल का बार्कले मेडल भी प्राप्त हुआ। वह न्यूमिस्मैटिक सोसाइटी के नेल्सन राइट मेडल से सम्मानित किया गया 1945 में भारत और महोदय सी। आर. रेड्डी राष्ट्रीय पुरस्कार में 1947.

डॉ। शांति स्वरूप भटनागर:

- डॉ शांति स्वरूप भटनागर एक उल्लेखनीय भारतीय वैज्ञानिक थे। उन्हें विज्ञान और विज्ञान में रुचि थी अपने जीवन के प्रारंभिक वर्षों के दौरान इंजीनियरिंग। शांति स्वरूप भटनागर का बहुत बड़ा योगदान रहा होमी भाभा, प्रशांत चंद्र महालनोबिस , विक्रम साराभाई और अन्य के साथ मिलकर निर्माण किया आजादी के बाद विज्ञान & तकनीकी आधारभूत संरचना और में सूत्रीकरण का भारत काविज्ञान नीतियां.

कोमारवोलू चन्द्रशेखरन:

- वह आंध्र प्रदेश के रहने वाले थे. उन्होंने प्रेसीडेंसी से गणित में एमए की उपाधि प्राप्त की कॉलेज, चेन्नई और था ए अनुसंधान पंडित में विभाग का अंक शास्त्र का 1940-1943 के दौरान मद्रास विश्वविद्यालय। 1949 में होमी भाभा ने उन्हें इसमें शामिल होने के लिए आमंत्रित किया विद्यालय का अंक शास्त्र का टाटा संस्था का मौलिक अनुसंधान।
- विज्ञान के एक आयोजक और प्रशासक के रूप में अपनी शानदार गुणवत्ता के साथ , उन्होंने विज्ञान को बदल दिया अनुभवहीन मनुष्य विद्यालय का अंक शास्त्र का टीआईएफआर में ए केंद्र का उत्कृष्टता आदरणीय दुनिया ऊपर।
- अनुसंधान विद्वानों की भर्ती और प्रशिक्षण का एक बहुत ही सफल कार्यक्रम शुरू किया टीआईएफआर.
- यह कार्यक्रम आज भी उसी सिद्धांत के साथ जारी है जो उन्होंने निर्धारित किया था। वह रखना को असाधारण उपयोग उसका संपर्क साथ अग्रणी गणितज्ञों का दुनिया, उनमें से कई को टीआईएफआर का दौरा करने और दो अवधियों में व्याख्यान के पाठ्यक्रम देने के लिए प्रोत्साहित किया गया महीने और अधिक।
- इन व्याख्यानों से तैयार और टीआईएफआर द्वारा प्रकाशित व्याख्यान नोट्स की बहुत प्रतिष्ठा है विश्व गणित समुदाय में आज तक। उन्होंने संख्या के क्षेत्र में काम किया लिखित और संक्षेपण ।
- उसका गणितीय उपलब्धियों हैं का ए उच्च मानक, लेकिन उसका योगदान को भारतीय अंक शास्त्र रहा है यहां तक की अधिक.

राजा रमन्ना : डॉ राजा रमन्ना भारत के एक **प्रसिद्ध भौतिक विज्ञानी और परमाणु वैज्ञानिक** थे । उसके पास एक था बहुमुखी व्यक्तित्व और खेला भूमिका का ए प्रौद्योगिकीविद्, नाभिकीय भौतिक विज्ञानी, व्यवस्थापक,नेता, संगीतकार, संस्कृत साहित्य विद्वान, और दर्शन शोधकर्ता.

- उसका रुचि परमाणु में थी भौतिकी और विशेष रूप से पर ध्यान परमाणु अनुसंधान ओर वह बन गया सिर का भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र ट्रॉम्बे में , बम्बई.
- डॉ. रमन्ना ने अपने वैज्ञानिक करियर के दौरान कई महत्वपूर्ण पदों पर कार्य किया । इन शामिल भूमिका का निदेशक में बाबा परमाणु अनुसंधान केंद्र, महानिदेशक में रक्षा अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम, परमाणु ऊर्जा आयोग के अध्यक्ष, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी में उपाध्यक्ष और राष्ट्रीय संस्थान में निदेशक विकसित अध्ययन करते हैं।
- उन्होंने इंदौर में सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी की स्थापना में भी प्रमुख भूमिका निभाई कोलकाता में परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन

केंद्र। उन्हें अक्सर 'भारत का पिता' कहा जाता था नाभिकीय कार्यक्रम.

- राजा रमन्ना को विज्ञान के लिए शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार मिला और तकनीकी में 1963, 1975 में पद्म विभूषण, 1968 में पद्म श्री और 1973 में पद्म भूषण। वह भी थे नियुक्त जैसा मिलन मंत्री का रक्षा में 1990. लोग इच्छा याद करना उसे के लिए उसका अविश्वसनीय योगदान को नाभिकीय भौतिक विज्ञान।

गणपति थानिकैमोनी :

- गणपति थानिकैमोनी अपने समय में एक **सफल वनस्पतिशास्त्री** थे । जिसके लिए उन्हें आज भी याद किया जाता है **परागविज्ञान के क्षेत्र** में उनका व्यापक योगदान । उनके शोध और परियोजनाएं न केवल न केवल भारत को वनस्पति विज्ञान के विश्व मंच पर अपनी उपस्थिति दर्ज कराने में मदद की, बल्कि सार्वजनिक प्रचार भी किया रिश्ते बीच में देशों.
- डॉ. गणपति थानिकैमोनी न केवल पराग के अध्ययन में शामिल थे बल्कि उन्होंने प्रयास भी किए योगदान करना को हाल चाल का समाज।
- थानी ने सरकारी अधिकारियों को समुद्र तटों की उचित देखभाल करने के लिए शिक्षित करने की पूरी कोशिश की शुष्क पुनर्वास करें पार के क्षेत्र भारत।
- यह है कुंआ ज्ञात वह कच्छ वनस्पति खेल ए बहुत महत्वपूर्ण भूमिका में संतुलन पारिस्थितिकी तंत्र; इसलिए मेरे मुकाबले लिया कदम को शिक्षित समाज और सरकार पर ज़रूरत का मैंग्रोव.
- वह में से एक भी था यूनेस्को में भड़काने वाले विकसित हुए 'एशिया और प्रशांत मैंग्रोव परियोजना'। **पराग अध्ययन के क्षेत्र में** गणपति थानिकैमोनी का योगदान बहुत बड़ा है उनका सारा योगदान उनके बाद छपी पुस्तक 'पालिनोलॉजी मैनुअल' में दर्ज है मौत।

हरीश-चंद्र:

- हरीश चंद्रा था ए प्रसिद्ध **भारतीय अमेरिकन गणितज्ञ और भौतिक विज्ञानी कौन प्रतिनिधित्व सिद्धांत, विशेष रूप से हार्मोनिक विश्लेषण में मौलिक कार्य में योगदान दिया अर्धसरल झूठ समूह.**
- वह था एक प्रख्यात आकृति में अंक शास्त्र का ट्वेंटिएथ शतक।
- मौलिक रूप से बीजगणित, विश्लेषण, ज्यामिति और समूह सिद्धांत से संबंधित उनका प्रतिष्ठित कार्य और महत्त्वपूर्ण ढंग फलस्वरूप बन गया नींव पर कौन आधुनिक काम विभिन्न क्षेत्रों में, विभेदक ज्यामिति और गणितीय भौतिकी से लेकर संख्या सिद्धांत तक, है प्रदर्शन किया जा रहा।
- वह था ए सदस्य का राष्ट्रीय अकादमी का विज्ञान का हम और ए साथी का शाहीसमाज।
- हरीश चंद्रा प्राप्त अनेक प्रतिष्ठित पुरस्कार. वह था से सम्मानित किया गया कोल पुरस्कार का अमेरिकन गणितीय समाज, में 1954.
- द इंडियन राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी पुरस्कार उसे श्रीनिवास रामानुजन पदक 1974 में. में1981, वह प्राप्त एक मानद डिग्री से येल विश्वविद्यालय।
- भारतीय सरकार नाम हरीश-चन्द्र अनुसंधान संस्थान, एक संस्था समर्पित कोसैद्धांतिक भौतिकी और अंक शास्त्र।

जी। एन। रामचन्द्रन:

- गोपालसमुद्रम नारायण अय्यर रामचन्द्रन को 20वीं सदी के सर्वश्रेष्ठ वैज्ञानिक के रूप में जाना जाता है भारत में सदी. जीएन रामचन्द्रन का प्रसिद्ध कार्य **रामचन्द्रन कथानक है, जो वैज्ञानिक था कल्पना साथ में साथ विश्वनाथन शशिशेखरन , को समझना संरचना का पेप्टाइड्स**
- रामचन्द्रन कर सकना होना मान्यता प्राप्त के लिए लाना एक साथ में एक मैदान का मोलेकुलर बायोफिज़िक्स एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी, पेप्टाइड संश्लेषण, एनएमआर और अन्य के तत्कालीन असमान क्षेत्रऑप्टिकल अध्ययन करते हैं, और भौतिक -रासायनिक प्रयोग.
- 1970 में, उन्होंने भारतीय विज्ञान संस्थान में आणविक बायोफिज़िक्स यूनिट की स्थापना की बाद में पता चला जैसा केंद्र का उन्नत

अध्ययन में बायोफिज़िक्स।

- उनके काम के लिए भारत और विदेशों में बहुत सम्मानित किया गया । उनके काम को पहचानने में , भारत में अधिकांश एजेंसियों ने स्वयं को विशेषाधिकार प्राप्त किया और पुरस्कारों को एक नई चमक प्रदान की स्थापित.

Prasanta Chandra Mahalanobis:

- वह था ए प्रसिद्ध भारतीय वैज्ञानिक और लागू सांख्यिकीविद्. वह है श्रेष्ठ को याद किया के लिएमहालनोबिस _ **दूरी, ए सांख्यिकीय उपाय। वह बनाया जमीन तोड़ने अध्ययन करते हैं में एन्थ्रोपोमेट्री में भारत।**
- उन्होंने **भारतीय सांख्यिकी संस्थान की स्थापना की** और बड़े पैमाने पर नमूने के डिजाइन में योगदान दिया सर्वेक्षण.
- वह विकसित आर्थिक जनगणना, जनसंख्या जनगणना, कृषि सर्वेक्षण और विभिन्न अन्य बड़ा स्केल और में गहन नमूने और सर्वेक्षण है कि गया चारों ओर सम्मानित ग्लोब.
- उन्हें कई प्रतिष्ठित पुरस्कार मिले जिनमें ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय से वेल्डन मेडल भी शामिल है (1944), साथी का शाही समाज, लंडन (1945), अध्यक्ष का भारतीय विज्ञान कांग्रेस(1950), फेलो ऑफ़ द इकोनोमेट्रिक सोसाइटी, यूएसए (1951), फेलो ऑफ़ द पाकिस्तान स्टैटिस्टिकल एसोसिएशन (1952), रॉयल स्टैटिस्टिकल सोसाइटी, यूके के मानद फेलो (1954), सर देवीप्रसाद सर्वाधिकारी स्वर्ण पदक (1957), सोवियत विज्ञान अकादमी के विदेशी सदस्य (1958), माननीय साथी का राजा का कॉलेज, कैंब्रिज (1959), साथी का अमेरिकन सांख्यिकीय संगठन (1961), दुर्गाप्रसाद खेतान सोना पदक (1961), पद्मा विभूषण (1968), श्रीनिवास रामानुजम सोना पदक (1968)
- महालनोबिस 1957 में अंतर्राष्ट्रीय सांख्यिकी संस्थान के मानद अध्यक्ष बने और था निर्वाचित ए साथी का अमेरिकन सांख्यिकी एसोसिएशन में 1961.

कोटचेरलाकोटा रंगधाम राव:

- कोटचेरलाकोटा रंगधाम राव था ए लोकप्रिय भौतिक विज्ञानी का 20 वीं शतक में भारत। उसका काम**स्पेक्ट्रोस्कोपी** में **नेतृत्व किया को का विकास नाभिकीय quadrupole गूंज भौतिकी में.**
- कोटचेरलाकोटा रंगधाम राव है भी प्रसिद्ध के लिए उसका लंबा संगठन साथ आंध्रविश्वविद्यालय में कौन वह सेवित जैसा प्रोफ़ेसर का भौतिक विज्ञान।
- प्रो रंगधाम राव था एक का नींव सदस्यों के लिए एपी अकादमी का विज्ञान,द्वारा नामांकित की सरकार आंध्र प्रदेश में 1963.
- भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी बार-बार आयोजित ए शहीद स्मारक भाषण पुरस्कार मेंसम्मान का प्रो कोटचेरलाकोटा रंगधाम राव तब से इसका में शुरुआत 1979.

सलीम अली:

- डॉ. सलीम अली को पक्षियों का विस्तृत अध्ययन करने का शौक था। वह एक भारतीय पक्षी विज्ञानी के रूप में लोकप्रिय थे और प्रकृतिवादी वह रेफर किया गया था के रूप में करने के लिए **"बर्डमैन का भारत।**
- वह 1947 के बाद बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी के पीछे प्रतिष्ठित व्यक्ति बन गए और इसका उपयोग किया गया संगठन के लिए सरकारी समर्थन प्राप्त करने और संगठन बनाने के लिए उनका व्यक्तिगत प्रभाव भरतपुर पक्षी अभयारण्य (केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान) और साइलेंट के विनाश को रोकें घाटी राष्ट्रीय उद्यान।
- उन्होंने 1930 में बुनकर पक्षी की प्रकृति और गतिविधियों पर चर्चा करते हुए एक शोध पत्र प्रकाशित किया। टुकड़ा बनाया उसे प्रसिद्ध और स्थापित उसका नाम का क्षेत्र पक्षीविज्ञान.

येल्लाप्रगडा सुब्बाराव:

- वह सर्वकालिक महानतम जीवविज्ञानियों में से एक थे। उन्होंने **एडेनोसिन के कार्य की खोज की कोशिका में ऊर्जा स्रोत के रूप में ट्राइफॉस्फेट** और उपचार के लिए मेथोट्रेक्सेट विकसित किया गयाकैंसर।
- उनका अधिकांश करियर संयुक्त राज्य अमेरिका में बीता। बावजूद इसके एक प्रसिद्ध कहावत उद्धृत की गई है अमेरिकी लेखक, डोरोन के. एंट्रीम, येल्लाप्रगदा सुब्बाराव उन दुर्लभ लोगों में से एक थे कई बनाये महत्वपूर्ण योगदान.
- सुब्बाराव को रासायनिक यौगिकों फोलिक एसिड और के पहले संश्लेषण का श्रेय भी दिया जाता है मेथोट्रेक्सेट हालाँकि सुब्बारो को नोबेल पुरस्कार नहीं दिया जा सका, लेकिन उनकी खोजें हकदार हो गईं उसे को कहा जाना का पिता लक्षित कैंसर कीमोथेरेपी.

सैम पित्रोदा:

- आम तौर पर सैम पित्रोदा के नाम से लोकप्रिय सत्यनारायण गंगाराम पित्रोदा एक प्रतिष्ठित व्यक्ति हैं। वह है श्रेष्ठ जाना जाता है ए **दूरसंचार अभियंता, आविष्कारक, उद्यमी और नीति निर्माता।**
- पित्रोदा ने नेशनल इनोवेशन काउंसिल की स्थापना की (2010), और के सलाहकार के रूप में कार्य किया सार्वजनिक सूचना अवसंरचना पर कैबिनेट मंत्री के पद के साथ प्रधान मंत्री और नवाचार, को मदद प्रजातंत्रीय बनाना जानकारी।
- पित्रोदा था खेला एक अत्यधिक भूमिका **विकसित करने** में **भारत का विदेश और घरेलू दूरसंचार नीतियां.** उन्हें एक प्रसिद्ध तकनीकी पेशेवर माना जाता है दूरसंचार क्रांति में भारत और विशेष रूप से, सर्वव्यापी, पीले हस्ताक्षर वाली जनता पुकारना कार्यालयों (पीसीओ) वह जल्दी से लाया सस्ता और आसान घरेलू और अंतरराष्ट्रीय जनता सभी टेलीफोन ऊपर देश।

सुनीत सिंह टुली:

- वह है एक और महान वैज्ञानिक का भारत कौन बनाया एक असाधारण योगदान को बढ़ानेस्थिति का भारत। सुनीत सिंह बन गया उसके साथ लोकप्रिय अभिनव उत्पाद वह है बनाया था ए इतिहास।
- सुनीत सिंह तुली जैसा सीईओ का कंपनी का शुभारंभ किया **आकाश गोली कंप्यूटर** कौन है
  गया लेबल किए गए जैसा दुनिया का सबसे सस्ता कभी गोली कंप्यूटर।
- यह गोली कंप्यूटर है गया विकसित द्वारा ए कैनेडियन कंपनी नाम डेटाविंड। वह आकाश टैबलेट से छात्रों को सशक्त बनाया गया। इस उपलब्धि से करोड़ों भारतीय जुड़े हुए हैं अधिकार साथ गोलियाँ अध्ययन करना और तक पहुंच इंटरनेट।
- यह कम लागत वाला आकाश टैबलेट है जो भारी मात्रा में शैक्षिक सामग्री के साथ पहले से लोड होता है सामग्री। इसे पूरे देश में छात्रों को अत्यधिक रियायती दरों पर वितरित किया जा रहा है देना _ सब लोग एक समान अवसर।

विजय पी। भाटकर:

- विजय भाटकर है एक का अधिकांश प्रशंसा की वैज्ञानिक और यह नेताओं का भारत। वह की अवधारणा **भारत का पहला सुपर कंप्यूटर ज्ञात जैसा परम 800** और अनावरण किया यह में 1991.
- परम खड़ा हुआ के लिए समानांतर मशीन। जीविका ऊपर को इसका नामपद्धति का 'सर्वोच्च', यह मशीन, बनाना देश में ही द्वारा केंद्र के लिए विकास का विकसित कम्प्यूटिंग और रैंक भारत उसके बाद दूसरा संयुक्त राज्य अमेरिका में अखाड़ा का सुपरकंप्यूटिंग.
- उन्हें कई राष्ट्रीय संस्थानों के निर्माण का श्रेय दिया जाता है, जिनमें प्रमुख हैं सी-डैक, ईआर एंड डीसी, IIITM-K, I2IT, ETH रिसर्च लैब, MKCL और इंडिया इंटरनेशनल मल्टीवर्सिटी। विजय भाटकर है एक प्राप्तकर्ता का पद्मा श्री और पद्मा भूषण पुरस्कार.
- रामानुज ट्रस्ट अवार्ड (2007), फिक्की अवार्ड (1983), पीटर्सबर्ग से भी सम्मानित किया गया था पुरस्कार (2004), प्रियदर्शनी पुरस्कार (2000), राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) पुरस्कार (1984-85), इंडियन जियोटेक्निकल सोसायटी का स्वर्ण पदक पुरस्कार (1976) और इलेक्ट्रॉनिक्स आदमी का वर्ष (1992)।

उर राव:

- यूआर राव एक **अंतरिक्ष वैज्ञानिक के रूप में प्रशंसित हैं।** वह भारतीय अंतरिक्ष के पूर्व अध्यक्ष थे अनुसंधान संगठन . उसके पास है विकसित पहला _ **उपग्रह का शुभारंभ किया द्वारा भारत, आर्यभट्ट .**
- यह उस उपग्रह को दिया गया नाम है जो स्वदेशी रूप से डिज़ाइन किया गया अंतरिक्ष-योग्य उपग्रह था जो कक्षीय क्षेत्र में ट्रैकिंग और संचारण प्रणाली स्थापित करता है। के अध्यक्ष यू.आर.राव उस समय 1975 में लॉन्च के पीछे इसरो का हाथ था जिसने भारत को विश्व मानचित्र पर ला दिया शर्तें का अंतरिक्ष अनुसंधान।

सुभाष मुखोपाध्याय:

- वह है ए प्रसिद्ध वैज्ञानिक जन्म में कलकत्ता, भारत। वह बनाया ए विलक्षण खोज में चिकित्साविज्ञान।
- **वह दिया ज़िंदगी को भारत का पहला और दुनिया का दूसरा आईवीएफ बच्चा।** 3 का अक्टूबर 1978 देखासुभाष प्रदर्शन भारत का पहला में इन विट्रो निषेचन कौन परिणामस्वरूप में जन्म का बच्चा दुर्गा।
- दुख की बात है, सुभाष था केवल दिया गया ए मरणोत्तर मान्यता का उसका उपलब्धियों में 1986 जैसा पश्चिम बंगाल सरकार अस्वीकार करना समर्थन के लिए उसका 'अनैतिक' तरीके.

कल्यमपुडी राधाकृष्ण राव:

- कैल्यामपुडी राधाकृष्ण राव एक **भारतीय मूल के, प्राकृतिक अमेरिकी, गणितज्ञ और हैं सांख्यिकीविद्.** डॉ. राव रॉयल सोसाइटी ऑफ लंदन के फेलो और नेशनल के सदस्य हैं अकादमी विज्ञान के, यूएसए वह था से सम्मानित किया गया पद्मा विभूषण में 2001.
- सांख्यिकी के लिए सीआर राव पुरस्कार उनके सम्मान में स्थापित किया गया था , जो दो साल में एक बार दिया जाता था। में2002, वह था पुरस्कार राष्ट्रीय पदक का विज्ञान की यूएसए
- उन्हें सरदार पटेल लाइफटाइम अचीवमेंट अवार्ड (सरदार रत्न) भी मिला पटेल फाउंडेशन इंडिया (2015), लड़का पदक सोने में (2011) का शाही सांख्यिकीय समाज

नरिंदर सिंह कपनी:

- वह है आकलित के लिए उसका योगदान को विज्ञान और प्रशंसित जैसा ए महान वैज्ञानिक। **वह थाफाइबर का आविष्कार किया प्रकाशिकी.**
- प्रक्रिया को स्थानांतरण जानकारी आज़ादी और लगभग तत्काल था बनाया संभव द्वारा मूल काम नरिंदर का कपनी.
- उसका अनुसंधान और आविष्कार पास होना घेर फाइबर -ऑप्टिक्स संचार, लेजर,जैव चिकित्सा उपकरण, सौर ऊर्जा और प्रदूषण निगरानी.
- रेशा प्रकाशिकी पास होना तब्दील रास्ता लोग बातचीत करना, प्रसाद उच्च गति डेटातबादलों जैसा कुंआ जैसा मदद कर रहा है में चिकित्सा प्रक्रियाओं ऐसा जैसा एंडोस्कोपी और लेजर सर्जरी.
- वह है ए बहुमुखी व्यक्तित्व।
- उन्होंने एक उद्यमी और व्यावसायिक कार्यकारी के रूप में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। डॉ. कपानी के पास है नवाचार की प्रक्रियाओं और प्रौद्योगिकी और प्रौद्योगिकी के प्रबंधन में विशेषज्ञता स्थानांतरण करना।
- कपनी को विज्ञान में उनके अग्रणी योगदान के लिए कई पुरस्कार मिले जिनमें 'द' शामिल है1998 में यूएसए पैन-एशियन अमेरिकन चैंबर ऑफ कॉमर्स की ओर से 'उत्कृष्टता 2000 पुरस्कार' और प्रतिष्ठित प्रवासी भारतीय सम्मान, जो भारत सरकार द्वारा प्रदान किया गया था औरद्वारा प्रस्तुत पूर्व मुख्य मंत्री अटल बिहारी वाजपेई में 2004.
- इसके अलावा, कपानी के पास 100 से अधिक पेटेंट हैं और वह राष्ट्रीय अन्वेषकों का सदस्य था परिषद।

डॉ। एक। सिवाथनु पिल्लई:

- सिवाथनु पिल्लई एक प्रख्यात भारतीय वैज्ञानिक हैं। उन्होंने स्वदेशी की अवधारणा का पर्यवेक्षण किया विकसित मिसाइल सिस्टम. भारत का आत्मनिर्भर मिसाइल विकास कार्यक्रम है बुलाया **ब्रह्मोस।**
- ब्रह्मोस की अवधारणा विकसित की , जो भारत को इनमें से एक बनाती है कुछ देश अपनी स्वयं की बैलिस्टिक मिसाइलें विकसित करने के साथ-साथ मिसाइलों का उत्पादन और आपूर्ति भी करेंगे विश्व के अन्य प्रमुख क्षेत्र। ब्रह्मोस की शुरूआत ने पूर्ण शक्ति को नकार दिया आयोजित वेस्टर्न द्वारा देशों.

अंतरिक्ष तकनीकी

भारत ने अंतरिक्ष में जाने का निर्णय तब लिया जब भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति (INCOSPAR) की स्थापना हुई 1962 में भारत सरकार द्वारा स्थापित। इसके शीर्ष पर दूरदर्शी डॉ. विक्रम साराभाई थे। इसरो अतिक्रमित INCOSPAR में 1969. काल्पनिक विक्रम साराभाई प्रदान किया प्रारंभिक जोर और नेतृत्व को उपयोग अंतरिक्ष अनुसंधान समाधान करना संकट का सामान्य आदमी।

इसरो और इसका विकास

परिचय

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन है प्रधान अंतरिक्ष एजेंसी का सरकार का भारत। यहइसका मुख्यालय बेंगलुरु, कर्नाटक में है। इसकी स्थापना [15] अगस्त को डॉ. विक्रम साराभाई ने की थी 1969. इसका दृष्टि है को "दोहन अंतरिक्ष तकनीकी के लिए राष्ट्रीय विकास जबकि पीछा करना अंतरिक्षविज्ञान अनुसंधान और ग्रहों अन्वेषण "।

उद्देश्य का इसरो

- डिज़ाइन और विकास का शुरू करना वाहनों और संबंधित प्रौद्योगिकियों के लिए उपलब्ध कराने के पहुँच कोअंतरिक्ष।
- डिज़ाइन और विकास का उपग्रहों और संबंधित प्रौद्योगिकियों के लिए धरती अवलोकन,संचार, नेविगेशन, मौसम विज्ञान और अंतरिक्ष विज्ञान।
- भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह (इनसैट) program' के लिए बैठक दूरसंचार, टेलीविजनप्रसारण और विकासात्मक अनुप्रयोग.
- भारतीय दूर संवेदन उपग्रह (आईआरएस) program' के लिए प्रबंध का प्राकृतिक संसाधन औरनिगरानी का पर्यावरण का उपयोग करते हुए अंतरिक्ष आधारित कल्पना.
- अंतरिक्ष आधारित अनुप्रयोग के लिए सामाजिक विकास।
- अनुसंधान और विकास में अंतरिक्ष विज्ञान और ग्रहों अन्वेषण.

ऐतिहासिक विकास का इसरो

भारत में अंतरिक्ष अनुसंधान गतिविधियाँ 1960 के दशक की शुरुआत में शुरू की गईं, जब अनुप्रयोगों का उपयोग किया गया उपग्रह प्रायोगिक तौर पर थे संयुक्त राज्य अमेरिका में भी चरण। लाइव टोक्यो का प्रसारण अमेरिकी उपग्रह 'सिनकॉम-3' द्वारा प्रशांत महासागर के पार ओलंपिक खेलों की शक्ति का प्रदर्शन किया गया संचार उपग्रह. डॉ। विक्रम साराभाई, संस्थापक पिता का भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम , भारत के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों के लाभों को तुरंत पहचाना और इसके लिए एक सूक्ष्म रणनीति तैयार कीइसका विकास।

साराभाई आश्वस्त थे कि अंतरिक्ष के संसाधनों में वास्तविक समस्याओं का समाधान करने की क्षमता है मनुष्य और समाज. अहमदाबाद स्थित भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला (पीआरएल) के निदेशक के रूप में डॉ. साराभाई सक्षम और प्रतिभाशाली वैज्ञानिकों, मानवविज्ञानियों, संचारकों और सामाजिक वैज्ञानिकों की एक सेना बुलाईसभी कोनों से का देश का नेतृत्व करने के लिए भारतीय अंतरिक्ष क्रमादेशित. शुरुआत से ही भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम को अच्छी तरह से व्यवस्थित किया गया है और इसमें तीन अलग-अलग चीजें हैं संचार और रिमोट सेंसिंग के लिए उपग्रह, अंतरिक्ष परिवहन प्रणाली जैसे तत्व और आवेदन प्रोग्रामर.

अंतरिक्ष अनुसंधान के लिए भारतीय राष्ट्रीय समिति (INCOSPAR) की स्थापना 1962 में हमारे पहले प्रधान मंत्री द्वारा की गई थी मंत्री, पंडित जवाहरलाल नेहरू. इसकी अध्यक्षता डॉ. विक्रम साराभाई ने की। की स्थापना का निर्णय लियाथुम्बा , केरल में थुम्बा इक्वेटोरियल रॉकेट लॉन्चिंग स्टेशन (टीईआरएलएस) । स्वर्गीय डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम (भारत के पूर्व राष्ट्रपति) **INCOSPAR** बनाने वाली रॉकेट इंजीनियर की प्रारंभिक टीम में से थे । **यह INCOSPAR अंततः विकसित होना भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो).**

1967 में, पहला 'प्रायोगिक उपग्रह संचार पृथ्वी स्टेशन (ESCES)' अहमदाबाद में स्थित हुआ का संचालन किया गया, जो भारतीय और अंतर्राष्ट्रीय के लिए एक प्रशिक्षण केंद्र के रूप में भी दोगुना हो गया वैज्ञानिक और इंजीनियर.

में 1972, इसरो आया अंतर्गत नव निर्मित विभाग का अंतरिक्ष।

यह स्थापित करने के लिए कि एक उपग्रह प्रणाली राष्ट्रीय विकास में योगदान दे सकती है, इसरो स्पष्ट था कि यह ज़रूरत नहीं इंतज़ार के लिए अपना ही है उपग्रहों को शुरू आवेदन विकास, जबकि विदेश उपग्रह कर सकते हैं होना

प्रारंभिक चरण में उपयोग किया जाता है। हालाँकि, एक पूर्ण उपग्रह प्रणाली को आज़माने से पहले, कुछ ने नियंत्रित किया प्रयोग को सिद्ध करना प्रभावकारिता का टेलीविजन मध्यम के लिए राष्ट्रीय विकास था मिला ज़रूरी। तदनुसार, किसानों को कृषि संबंधी जानकारी पर एक टीवी कार्यक्रम **'कृषि दर्शन'** था शुरू कर दिया, कौन प्राप्त अच्छा प्रतिक्रिया।

अगला तार्किक कदम सैटेलाइट इंस्ट्रक्शनल टेलीविज़न एक्सपेरिमेंट **(SITE) था** , जिसे 'सबसे बड़ा' माना गया 1975-76 के दौरान विश्व में समाजशास्त्रीय प्रयोग। इस प्रयोग से लगभग दो लाख का लाभ हुआ लोग।

SITE के बाद सैटेलाइट टेलीकम्यूनिकेशन एक्सपेरिमेंट प्रोजेक्ट **(STEP) आया** , जो एक संयुक्त परियोजना थी इसरो-और पोस्ट और टेलीग्राफ विभाग (पी एंड टी) फ्रेंको-जर्मन सिम्फनी उपग्रह का उपयोग कर रहे हैं1977-79. STEP दूरसंचार प्रयोगों के लिए था। STEP का उद्देश्य एक सिस्टम परीक्षण प्रदान करना था घरेलू संचार के लिए जियोसिंक्रोनस उपग्रहों का उपयोग करना, क्षमताओं और अनुभव को बढ़ानामें डिज़ाइन, निर्माण, स्थापना, संचालन और रखरखाव का विभिन्न मैदान खंड सुविधाएँ।

SITE के बाद 'खेड़ा कम्युनिकेशंस प्रोजेक्ट (KCP) ' आया, जो एक फील्ड प्रयोगशाला के रूप में काम करता था गुजरात राज्य के खेड़ा जिले में आवश्यकता-आधारित और स्थानीय विशिष्ट कार्यक्रम प्रसारण के लिए। केसीपी यूनेस्को-आईपीडीसी (संचार विकास के लिए अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रम) से सम्मानित किया गया पुरस्कार के लिए ग्रामीण में संचार दक्षता 1984.

इस अवधि के दौरान, पहला भारतीय अंतरिक्ष यान ' **आर्यभट्ट** ' विकसित किया गया था और इसका उपयोग करके लॉन्च किया गया था सोवियत लॉन्चर. एक और प्रमुख सीमाचिह्न था विकास का पहला शुरू करना वाहन एसएलवी-3 साथए 40 किग्रा रखने की

क्षमता में कम पृथ्वी की कक्षा (लियो). इसकी पहली सफल उड़ान 1980 में हुई थी एसएलवी-3 कार्यक्रम , क्षमता था बनाना ऊपर के लिए कुल मिलाकर वाहन डिज़ाइन, उद्देश्य डिज़ाइन, सामग्री, हार्डवेयर निर्माण, ठोस प्रणोदन तकनीकी वगैरह।
80 के दशक के दौरान प्रायोगिक चरण में, डिज़ाइन में शुरू से अंत तक क्षमता का प्रदर्शन किया गया था, विकास और कक्षा में प्रबंध का अंतरिक्ष प्रणाली एक साथ साथ संबंधित मैदान उपयोगकर्ताओं के लिए सिस्टम. भास्कर-I और II मिशन सुदूर संवेदन क्षेत्र में अग्रणी कदम थे जबकि 'एरियन यात्री पेलोड प्रयोग (सेब)' बन गया पूर्वज के लिए भविष्य संचार उपग्रह प्रणाली।
विकास का जटिल संवर्धित उपग्रह शुरू करना वाहन (एएसएलवी) भी प्रदर्शन किया नई प्रौद्योगिकियों जैसे बंद लूप मार्गदर्शन और डिजिटल ऑटोपायलट आदि का उपयोग, इसके लिए मार्ग प्रशस्त हुआ जटिल मिशनों के लिए लॉन्च वाहन डिजाइन की कई बारीकियों को सीखना, कार्यान्वयन का मार्ग प्रशस्त करना का परिचालन प्रक्षेपण ऐसे वाहन जैसा पीएसएलवी और जीएसएलवी.

90 के दशक में परिचालन चरण के दौरान, दो व्यापक वर्गों के तहत प्रमुख अंतरिक्ष बुनियादी ढांचे का निर्माण किया गया था: एक बहुउद्देश्यीय भारतीय राष्ट्रीय के माध्यम से संचार, प्रसारण और मौसम विज्ञान के लिए उपग्रह प्रणाली (इनसैट), और अन्य के लिए भारतीय दूर संवेदन उपग्रह (आईआरएस) प्रणाली। ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलवी) का विकास और संचालन और भू-विज्ञान का विकासएक समय का उपग्रह प्रक्षेपण वाहन (जीएसएलवी) थे महत्वपूर्ण उपलब्धियों दौरान यह चरण।

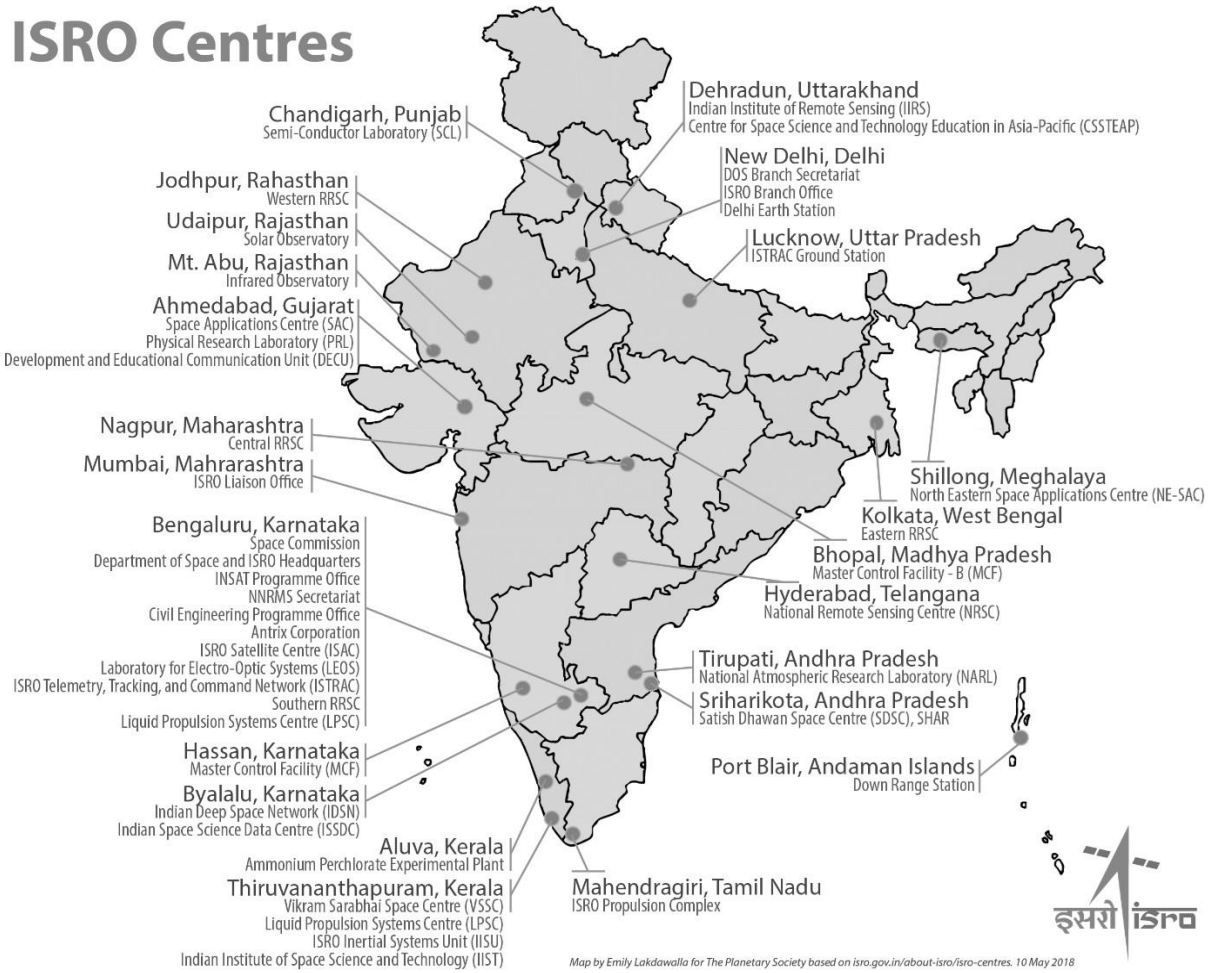
इसरो ने 2008 में एक चंद्र ऑर्बिटर, चंद्रयान I और अपना पहला मंगल ऑर्बिटर, मार्स ऑर्बिटर लॉन्च किया। मिशन 2014. इसके साथ ही भारत उपग्रह स्थापित करने में सफलता हासिल करने वाला पहला देश बन गया मंगल ग्रह इसकी कक्षा में कन्या प्रयास और चौथा स्थान एजेंसी और पहला एशियाई एजेंसी को करना इसलिए।

2017 में, इसरो ने एक ही रॉकेट में 104 उपग्रह लॉन्च करके एक और विश्व रिकॉर्ड बनाया। यह लॉन्च हुआ इसका अब तक का सबसे भारी रॉकेट, जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल-मार्क III और जीसैट 19 स्थापित किया गया कक्षा में। मानव अंतरिक्ष उड़ान, अंतरग्रहीय जांच और सौर मिशन पर काम अलग-अलग हैं चरणों का प्रगति। इसरो के ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान, पीएसएलवी-सी40 ने 710 किलोग्राम वजनी कार्टोसैट-2 श्रृंखला का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया। सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र, श्रीहरिकोटा से 30 सह-उपग्रहों के साथ रिमोट सेंसिंग उपग्रह , आंध्र प्रदेश पर 12 जनवरी _ 2018. भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) का ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (PSLV-C43) सफलतापूर्वक29 नवंबर 2018 को श्रीहरिकोटा में सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (एसडीएससी) से 31 उपग्रह लॉन्च किए गए ।इसने भारत के **हाइपर-स्पेक्ट्रल इमेजिंग सैटेलाइट (HysIS)** को 645 किमी सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय में इंजेक्ट किया की परिक्रमा। बाद में यानों को पुनः चालू कर 30 विदेशी उपग्रहों को उनकी इच्छित कक्षा में स्थापित किया गया चौथी अवस्था इंजन दो बार। HysIS एक पृथ्वी अवलोकन उपग्रह है जिसे इसरो के मिनी सैटेलाइट-2 (IMS-2) के आसपास बनाया गया है जिसका वजन लगभग है 380 किग्रा. उपग्रह का मिशन जीवन पांच वर्ष है। HysIS का प्राथमिक लक्ष्य पृथ्वी का अध्ययन करना है दृश्यमान, निकट अवरक्त दोनों में सतह और शॉर्टवेव इन्फ्रारेड के क्षेत्रों विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम. उपग्रह से प्राप्त डेटा का उपयोग कृषि सहित कई प्रकार के अनुप्रयोगों के लिए किया जाएगा। वानिकी, मिट्टी/भूवैज्ञानिक वातावरण, तटीय जोन और अंतर्देशीय जल, वगैरह।

अलग centers- का इसरो

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (वीएसएससी)
इसरो का प्रमुख जिम्मेदार केंद्र हैके लिए डिज़ाइन और विकास का शुरू करना वाहन तकनीकी। केंद्र सक्रिय पीछा करता है अनुसंधान और विकास में खेत का वैमानिकी, वैमानिकी, सामग्री, तंत्र, वाहन एकीकरण, रसायन, प्रणोदन वगैरह। केंद्र चलाती महत्वपूर्ण जिम्मेदारियां का डिज़ाइन, उत्पादन, विभिन्न मिशनों के लिए उप-प्रणालियों की प्राप्ति से संबंधित विश्लेषण, विकास और परीक्षण। प्रमुख PROGRAM'S पर वीएसएससी शामिल करना ध्रुवीय उपग्रह शुरू करना वाहन (पीएसएलवी), भू-तुल्यकालिकउपग्रह शुरू

करना वाहन (जीएसएलवी) और रोहिणी लग रॉकेट्स जैसा कुंआ जैसा विकास काभू-तुल्यकालिक उपग्रह शुरू करना वाहन (जीएसएलवी) एमके तृतीय. इसके अतिरिक्त, यह भी है पुन: प्रयोज्य शुरू करनावाहन, विकसित तकनीकी वाहन, एयर श्वास प्रणोदन और गंभीर प्रौद्योगिकियों की ओरमानव अंतरिक्ष उड़ान.



तरल संचालक शक्ति प्रणाली केंद्र (एलपीएससी)

तरल प्रणोदन प्रणाली केंद्र (एलपीएससी) है केंद्र _ के लिए डिजाइन, विकास और वसूली का इसरो के प्रक्षेपण वाहनों के लिए तरल प्रणोदन चरण। द्रव नियंत्रण वाल्व, ट्रांसड्यूसर का विकास, फेंकने योग्य प्रबंध उपकरण के लिए वैक्यूम स्थितियाँ और अन्य चाबी अवयव का तरल प्रणोदन प्रणालियाँ भी इस केंद्र के दायरे में हैं । एलपीएससी की गतिविधियां और सुविधाएं फैली हुई हैं आर-पार इसका दो परिसरों अर्थात्, एलपीएससी, वलियामाला , तिरुवनंतपुरम और एलपीएससी, बेंगलुरु, कर्नाटक।

एलपीएससी, वलाईमाला है जिम्मेदार के लिए अनुसंधान एवं विकास, प्रणाली डिज़ाइन, अभियांत्रिकी और परियोजना प्रबंध कार्य. द्रव नियंत्रण घटक इकाई और सामग्री और विनिर्माण इकाई हैं यहाँ स्थित है. यह रिमोट सेंसिंग के लिए प्रणोदन प्रणालियों के डिजाइन और कार्यान्वयन के लिए भी जिम्मेदार है और संचार उपग्रहों और अन्य वैज्ञानिक मिशन.

सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र

सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र, श्रीहरिकोटा , अन्तरिक्षतट का भारत, है जिम्मेदार के लिए

आधार भारतीय के कार्यक्रम .
बुनियादी लिए
ढांचा

प्रणोदक प्रसंस्करण, स्थिर परिक्षण का ठोस मोटरें, शुरू करना वाहन एकीकरण और शुरू करना
परिचालन. इसमें टेलीमेट्री, ट्रैकिंग और कमांड नेटवर्क सहित रेंज ऑपरेशन भी शामिल हैं उद्देश्य नियंत्रण केंद्र .
केंद्र में दो लॉन्च पैड हैं जहां से पीएसएलवी और जीएसएलवी के रॉकेट लॉन्चिंग ऑपरेशन होते हैं किया गया। जनादेश के लिए केंद्र _ है:

- को उत्पादन करना ठोस फेंकने योग्य बूस्टर के लिए शुरू करना वाहन PROGRAM'S का इसरो;
- को उपलब्ध करवाना आधारभूत संरचना के लिए क्वालीफाइंग विभिन्न उप और ठोस राकेट मोटर्स औरभार उठाते बाहर आवश्यक परीक्षण;
- को उपलब्ध करवाना शुरू करना आधार आधारभूत संरचना के लिए उपग्रहों और शुरू करना वाहन;

साउंडिंग रॉकेट लॉन्च करने के लिए केंद्र के पास एक अलग लॉन्च पैड है। केन्द्र भी प्रदान करता है इसरो के साउंडिंग रॉकेट और असेंबली, इंटीग्रेशन आदि के लिए आवश्यक लॉन्च बेस इंफ्रास्ट्रक्चर शुरू करना का बजने वाले रॉकेट और पेलोड.

यू आर राव उपग्रह केंद्र (यूआरएससी), बेंगलुरु

यूआर राव सैटेलाइट सेंटर (यूआरएससी), बेंगलुरु, जिसे पहले इसरो सैटेलाइट सेंटर (आईएसएसी) के नाम से जाना जाता था, अग्रणी है केंद्र के लिए इमारत उपग्रहों और विकसित होना संबंधित उपग्रह प्रौद्योगिकियाँ। इन उपग्रहों हैंइस्तेमाल किया गया के लिए उपलब्ध कराने के अनुप्रयोग को विभिन्न उपयोगकर्ताओं में क्षेत्र का संचार, मार्गदर्शन, मौसम विज्ञान, दूर संवेदन, अंतरिक्ष विज्ञान और ग्रहों के बीच का अन्वेषण। केंद्र है भी भविष्य के मिशनों के लिए उन्नत तकनीकों का अनुसरण करना। स्थापना के बाद से, यूआरएससी को इसका गौरव प्राप्त है वैज्ञानिक, संचार, नेविगेशन जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए 100 से अधिक उपग्रहों का निर्माण और दूर संवेदन.

राष्ट्रीय दूर संवेदन केंद्र (एनआरएससी), हैदराबाद

यह है जिम्मेदार के लिए दूर संवेदन उपग्रह डेटा अधिग्रहण और प्रसंस्करण, डेटा प्रसार,हवाई दूर संवेदन और फ़ैसला सहायता के लिए आपदा प्रबंधन। यह है ए डेटा स्वागत स्टेशनभी [illegible] शादनगर में भी अन्य।
शादनगर में एनआरएससी ग्राउंड स्टेशन भारतीय रिमोट-सेंसिंग से पृथ्वी अवलोकन डेटा प्राप्त करता है उपग्रहों के साथ-साथ विभिन्न विदेशी उपग्रहों से भी। एनआरएससी रिमोट सेंसिंग को क्रियान्वित करने में भी लगा हुआ हैउपयोगकर्ताओं के सहयोग से एप्लिकेशन प्रोजेक्ट। हवाई सेवाएँ और डिजिटल मैपिंग (एएसडीएम) एरिया विभिन्न बड़े क्षेत्रों के लिए एंड-टू-एंड एरियल रिमोट सेंसिंग सेवाएं और मूल्य वर्धित समाधान प्रदान करता है पैमाना अनुप्रयोग पसंद हवाई फोटोग्राफी और डिजिटल मानचित्रण, आधारभूत संरचना योजना, चित्रान्वीक्षक सर्वेक्षण, वायुचुंबकीय सर्वेक्षण, आदि।

अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (एसएसी), अहमदाबाद

केंद्र की मुख्य क्षमता अंतरिक्ष वहन और वायु वहन उपकरणों के विकास में निहित है। राष्ट्रीय विकास और सामाजिक लाभ के लिए पेलोड और उनके अनुप्रयोग। ये एप्लीकेशन हैंविविध क्षेत्रों में और मुख्य रूप से संचार, नेविगेशन और रिमोट सेंसिंग आवश्यकताओं को पूरा करते हैं देश। इनके अलावा, केंद्र ने वैज्ञानिक और ग्रहीय मिशनों में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया इसरो ने चंद्रयान-1, मार्स ऑर्बिटर मिशन आदि जैसे संचार ट्रांसपोंडर विकसित किए यह केंद्र के लिए भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह (इनसैट) और भू एक समय का उपग्रह (जीसैट) शृंखला का उपग्रहों हैं इस्तेमाल किया गया द्वारा सरकार और निजी क्षेत्र के लिए वीसैट, डीटीएच, इंटरनेट, प्रसारण, टेलीफोन आदि

सुविधाएँ पर सैक शामिल करना अत्यधिक जटिल पेलोड एकीकरण प्रयोगशालाएँ, इलेक्ट्रॉनिक और यांत्रिक निर्माण सुविधाएं, पर्यावरण परीक्षण सुविधाएं आदि। एसएसी का सक्रिय सहयोग है साथ उद्योग, शिक्षा जगत, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय संस्थान का के लिए अनुसंधान और विकास।

इसरो टेलीमेट्री, नज़र रखना और आज्ञा नेटवर्क (इस्ट्रैक), बेंगलुरु

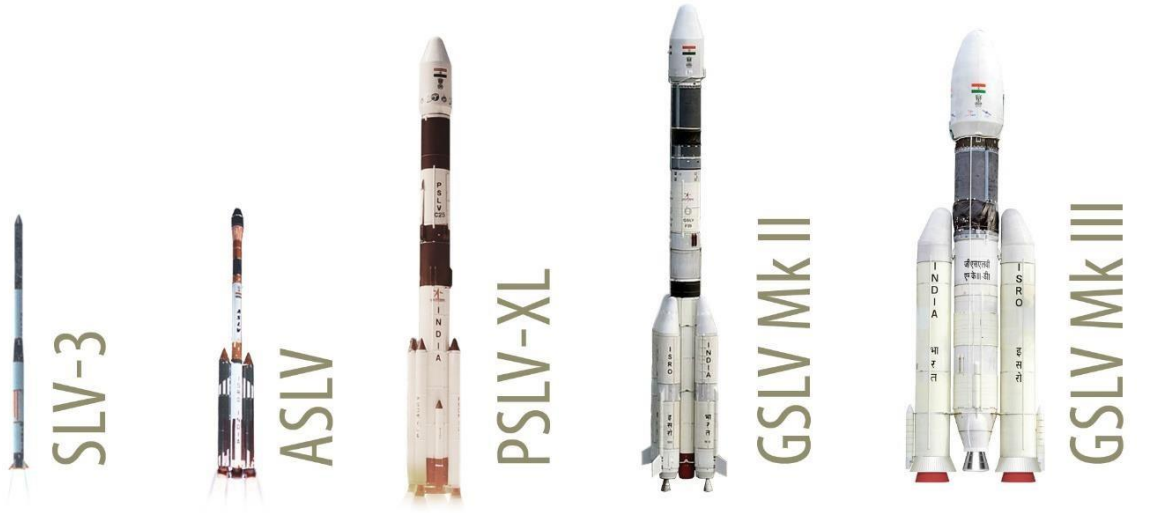
इसे सभी उपग्रहों और प्रक्षेपण के लिए ट्रैकिंग सहायता प्रदान करने की प्रमुख जिम्मेदारी सौंपी गई है इसरो के वाहन मिशन। केंद्र के प्रमुख उद्देश्य हैं: सभी के मिशन संचालन को पूरा करना परिचालन सुदूर संवेदन और वैज्ञानिक उपग्रह, टेलीमेट्री, ट्रैकिंग और प्रदान करते हैं आज्ञा (टीटीसी) प्रक्षेपण यान के प्रक्षेपण से लेकर उपग्रह को कक्षा में स्थापित करने तक की सेवाएं प्रदान करता है। इसका आकलन करना होगा अंतरिक्ष में प्रारंभिक कक्षा और हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर विकासात्मक गतिविधियाँ जो बढ़ाती हैं ISTRAC की क्षमताएं के लिए उपलब्ध कराने के बेदाग टेलीमेट्री, ट्रैकिंग और कमांड सेवाएँ।

ISTRAC को अंतरिक्ष संचालन सहायता प्रदान करने का भी आदेश दिया गया है दीप के लिए के अंतरिक्ष मिशन इसरो, आरंभ करना विकास का राडार प्रणाली के लिए शुरू करना वाहन नज़र रखना और मौसम अनुप्रयोग। इसे भारतीय के लिए ग्राउंड सेगमेंट को स्थापित करने और संचालित करने का भी आदेश दिया गया हैक्षेत्रीय नेविगेशनल सैटेलाइट सिस्टम, खोज एवं बचाव और आपदा प्रबंधन सेवाएं प्रदान करता है। इसके अलावा, यह टेलीमेडिसिन, ग्राम संसाधन केंद्र (वीआरसी) और टेली- जैसी अंतरिक्ष आधारित सेवाओं का समर्थन करता है। शिक्षा।

शुरू करना वाहन तकनीकी और भारतीय शुरू करना वाहनोंपरिचय

प्राथमिक उपकरण के लिए अंतरिक्ष अनुप्रयोग हैं उपग्रहों लेकिन वे अवश्य होना रखा हे में सावधानी से
उपयोगी होने के लिए कक्षाएँ निर्धारित की गईं। इसके लिए कई तरह के रॉकेट सिस्टम विकसित किए गए हैं उद्देश्य। शुरू करना वाहनों वह भेजना उपग्रह और अन्य अंतरिक्ष यान में अंतरिक्ष होना चाहिए कहीं अधिक अन्य प्रकार के रॉकेटों की तुलना में शक्तिशाली, क्योंकि वे अन्य की तुलना में अधिक दूरी तक और तेजी से माल ले जाते हैं रॉकेट.

ए शुरू करना वाहन है ए रॉकेट संचालित वाहन इस्तेमाल किया गया को परिवहन ए अंतरिक्ष यान आगे पृथ्वी का वायुमंडल, या तो पृथ्वी के चारों ओर कक्षा में या बाहरी अंतरिक्ष में किसी अन्य गंतव्य तक। नौका वाहनों का उपयोग चालक दल वाले अंतरिक्ष यान, बिना पेंच वाले अंतरिक्ष जांच और उपग्रहों को अंतरिक्ष में भेजने के लिए किया गया है के बाद से 1950 का दशक.



SLV-3	ASLV	PSLV-XL	GSLV Mk II	GSLV Mk III
Height : 22.7m	Height : 23.5m	Height : 44m	Height : 49m	Height : 43.43 m
Lift-off weight : 17 t	Lift-off weight : 39 t	Lift-off weight : 320 t	Lift-off weight : 414 t	Lift-off weight : 640 t
Propulsion : All Solid	Propulsion : All Solid	Propulsion : Solid & Liquid	Propulsion : Solid, Liquid & Cryogenic	Propulsion : Solid, Liquid & Cryogenic
Payload mass : 40 kg	Payload mass : 150 kg	Payload mass : 1860 kg	Payload mass : 2200 kg	Payload mass : 4000 kg
Orbit : Low Earth Orbit	Orbit : Low Earth Orbit	Orbit : 475 km Sun Synchronous Polar Orbit (1300 kg in Geosynchronous Transfer Orbit)	Orbit : Geosynchronous Transfer Orbit	Orbit : Geosynchronous Transfer Orbit

पहला और सबसे शक्तिशाली चरण प्रक्षेपण यान को ऊपरी वायुमंडल में उठाता है। पहला चरण तब अलग से आराम का राकेट और फॉल्स की ओर धरती। कुछ पहला चरण, ऐसा जैसा अंतरिक्ष शटल के बूस्टर रॉकेट, बरामद किये जा सकते हैं। अन्य लोग अपना ईंधन समाप्त होते ही वातावरण में जल जाते हैंनिष्कासित और वे बूँद बंद शुरू करना वाहन।

दूसरे चरण में पहले चरण की तुलना में कम भार होता है, क्योंकि पहला चरण, क्योंकि पहला रॉकेट से स्टेज गिर गया है . जब दूसरा पड़ाव आता है तो गाड़ी काफी आगे पहुंच जाती है उच्च गति; हालाँकि, दूसरा चरण भी अपने ईंधन का उपयोग करता है और गिर जाता है। तीसरे चरण में आग लगती है और स्थानों अंतरिक्ष यान में की परिक्रमा। पर गहरा अंतरिक्ष मिशन, तीसरा अवस्था अनुमति देता है अंतरिक्ष यान तक पहुँचने पलायन वेग और सिर दूर से धरती। के लिए कुछ मिशन, यहां तक की तीन चरणों मई नहींपर्याप्त हो.

दरअसल अंतरिक्ष-प्रक्षेपण वाहन बनाने की तकनीक काफी हद तक लंबी दूरी के बैलिस्टिक के समान है मिसाइलें. तो, यूएसएसआर और यूएसए केवल दो देश थे जिनके पास उपग्रह लॉन्च करने की क्षमता थी1957 से 1965 तक। बाद के वर्षों में फ्रांस, जापान, यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी, चीन और भारत विकसित यह क्षमता.

भारत का उपग्रह लांचरों

SLV-3 : उपग्रह प्रक्षेपण यान-3 (SLV-3) भारत का पहला प्रायोगिक उपग्रह प्रक्षेपण यान था, जो पूरी तरह से ठोस, चार चरण वाला था वाहन का वजन 17 टन है। इसमें एक था 22 मीटर की ऊंचाई और यह था काबिल का रखने 40 किलोग्राम लो अर्थ में क्लास पेलोड की परिक्रमा (लियो).

एसएलवी-3 था सफलतापूर्वक का शुभारंभ किया पर जुलाई 18, 1980 से श्रीहरिकोटा श्रेणी (शार), कब रोहिणी उपग्रह, आरएस-1, को कक्षा में स्थापित किया गया, जिससे भारत एक विशिष्ट क्लब का छठा सदस्य बन गया अंतरिक्ष यात्रा करने वाले राष्ट्र। एसएलवी-3 ने पूर्व दिशा में उड़ान में वाहन को चलाने के लिए एक ओपन लूप मार्गदर्शन का उपयोग किया। दृढ़ निश्चय वाला प्रक्षेपवक्र। पहला प्रयोगात्मक उड़ान का एसएलवी-3, में अगस्त 1979, था केवल आंशिक रूप से सफल। अलग जुलाई

1980 के लॉन्च से, दो और लॉन्च हुए में मई 1981 और अप्रैल 1983, परिक्रमा रोहिणी उपग्रह ले जा रही है दूर संवेदन सेंसर.
एसएलवी-3 परियोजना की सफल परिणति ने उन्नत प्रक्षेपण वाहन परियोजनाओं का रास्ता दिखाया जैसे कि संवर्धित उपग्रह प्रक्षेपण यान (एएसएलवी), ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलवी) और भू-तुल्यकालिक उपग्रह शुरू करना वाहन (जीएसएलवी)।
संवर्धित उपग्रह प्रक्षेपण यान (एएसएलवी): इसका भार 40 टन था। 24 मीटर लंबा _ एएसएलवी को 150 किलोग्राम वर्ग की परिक्रमा के मिशन के साथ पांच चरण, पूर्ण-ठोस प्रणोदक वाहन के रूप में कॉन्फ़िगर किया गया था। उपग्रहों में 400 किमी परिपत्र कक्षाएँ
संवर्धित उपग्रह प्रक्षेपण यान (एएसएलवी) कार्यक्रम को पेलोड बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया था क्षमता को 150 किलोग्राम, तीन बार वह का एसएलवी-3, के लिए कम धरती कक्षाओं (लियो). जबकि इमारत ऊपर SLV-3 मिशनों से प्राप्त अनुभव के अनुसार, ASLV एक कम लागत वाला मध्यवर्ती वाहन साबित हुआ महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन और सत्यापन करें। स्ट्रैप-ऑन प्रौद्योगिकी, जड़त्व जैसी प्रौद्योगिकियाँ नेविगेशन, बल्बस हीट शील्ड, वर्टिकल इंटीग्रेशन और क्लोज्ड लूप गाइडेंस आदि बाद में उपयोगी साबित हुए में आगे मिशन. एएसएलवी के तहत program' चार विकास संबंधी उड़ानें आयोजित किया गया।

ध्रुवीय उपग्रह शुरू करना वाहन (पीएसएलवी)

ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलवी) भारत का तीसरी पीढ़ी का प्रक्षेपण यान है। यह पहला भारतीय हैशुरू करना वाहन को होना लैस साथ तरल चरणों. बाद इसका पहला सफल शुरू करना में अक्टूबर 1994,पीएसएलवी लगातार 39 के साथ भारत के विश्वसनीय और बहुमुखी वर्कहॉर्स लॉन्च वाहन के रूप में उभरा सफल मिशनों जून तक 2017. दौरान 1994-2017 अवधि, वाहन है का शुभारंभ किया 48 भारतीय उपग्रह और विदेशों से ग्राहकों के लिए 209 उपग्रह। इसके अलावा, वाहन ने दो को सफलतापूर्वक लॉन्च कियाअंतरिक्ष यान - 2008 में चंद्रयान -1 और 2013 में मंगल ऑर्बिटर अंतरिक्ष यान - जिसने बाद में यात्रा की चंद्रमा और क्रमश: मंगल.
पीएसएलवी ने लगातार विभिन्न उपग्रहों को लो तक पहुंचाकर "इसरो का वर्कहॉर्स" का खिताब अर्जित किया पृथ्वी की कक्षाएँ, विशेष रूप से उपग्रहों की आईआरएस श्रृंखला। यह सूर्य तक 1,750 किलोग्राम तक का पेलोड ले जा सकता है- 600 किमी ऊंचाई की समकालिक ध्रुवीय कक्षाएँ। अपनी बेजोड़ विश्वसनीयता के कारण पीएसएलवी का भी उपयोग किया गया हैको शुरू करना विभिन्न उपग्रहों में भू-तुल्यकालिक और भू-स्थिर कक्षाएँ, पसंद उपग्रहों से

आईआरएनएसएस तारामंडल. PS4, PSLV का सबसे ऊपरी चरण है, जिसमें पृथ्वी पर संग्रहीत दो तरल पदार्थ शामिल हैं इंजन.

भू-तुल्यकालिक उपग्रह शुरू करना वाहन (जीएसएलवी)

जीएसएलवी के आगमन के पीछे मुख्य कारण अंतरिक्ष में अधिक भार उठाने की क्षमता है। जबकि पीएसएलवी केवल एक टन से थोड़ा अधिक पेलोड को जीटीओ (जियोस्टेशनरी ट्रांसफर ऑर्बिट) तक उठा सकता है, जीएसएलवी है काबिल का उठाने की अधिक बजाय दोहरा साथ एक रेटेड क्षमता का 2 को 2.5 टन.
जीएसएलवी पर इतना बढ़ा हुआ भार होने का एक मुख्य कारण इसका क्रायोजेनिक का उपयोग है रॉकेट इंजन अपने अंतिम चरण के लिए। क्रायोजेनिक रॉकेट इंजन पारंपरिक की तुलना में अधिक जोर प्रदान करता है तरल रॉकेट इंजन लेकिन उन्हें रखने के लिए ईंधन और ऑक्सीडाइज़र को अत्यधिक ठंडा करने की आवश्यकता होती है तरल अवस्था।

लग रॉकेट्स

लग रॉकेट्स हैं एक या दो अवस्था ठोस फेंकने योग्य रॉकेट्स इस्तेमाल किया गया के लिए जांच अपर वायुमंडलीय क्षेत्रों और

अंतरिक्ष अनुसंधान के लिए। वे परीक्षण के लिए आसानी से किफायती प्लेटफॉर्म के रूप में भी काम करते हैं सिद्ध करना प्रोटोटाइप का नया अवयव या उप अभिप्रेत के लिए उपयोग में शुरू करना वाहनों और उपग्रह. 1963 में थुम्बा इक्वेटोरियल रॉकेट लॉन्चिंग स्टेशन (TERLS) की स्थापना के साथ थुम्बा में , जो चुंबकीय भूमध्य रेखा के करीब एक स्थान है, इसके दायरे में भारी उछाल आया एरोनोमी और वायुमंडलीय विज्ञान में भारत।

शुरू करना का पहला लग राकेट से थुंबा पास में तिरुवनंतपुरम, केरल पर 21 नवंबर 1963, भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की शुरुआत थी । ध्वनि रॉकेट ने इसे बनाया रॉकेट-जनित उपकरण का उपयोग करके वातावरण की यथास्थान जांच करना संभव है। पहले रॉकेट थे दो चरण रॉकेटों का आयात किया गया रूस और फ्रांस.

इसरो शुरू कर दिया शुभारंभ देश में ही बनाया लग रॉकेट्स से 1965 और अनुभव प्राप्त की था का अत्यधिक कीमत में मास्टरिंग का ठोस फेंकने योग्य तकनीकी। में 1975, सभी लग राकेट गतिविधियाँ थे समेकित अंतर्गत रोहिणी लग राकेट (आरएसआर) कार्यक्रम . आरएच-75, साथ ए व्यास का 75 मिमी पहला वास्तविक भारतीय साउंडिंग रॉकेट था, जिसके बाद आरएच-100 और आरएच-125 रॉकेट आए। साउंडिंग रॉकेट कार्यक्रम वह आधारशिला थी जिस पर प्रक्षेपण यान प्रौद्योगिकी की इमारत खड़ी हुई थीइसरो सकना होना बनाना। यह है आचरण करना संभव है समन्वित द्वारा अभियान इसके साथ ही शुभारंभ लग रॉकेट्स से अलग स्थान. यह है भी संभव को शुरू करना अनेक लग रॉकेट्स में एअकेला दिन। वर्तमान में, तीन संस्करणों हैं की पेशकश की जैसा आपरेशनल लग रॉकेट, कौन ढकना एपेलोड रेंज 8-100 किलोग्राम और अपोजी रेंज 80-475 किमी है। राष्ट्रीय के साथ कई वैज्ञानिक मिशनऔर अंतर्राष्ट्रीय भाग लेना पास होना आयोजित किया गया का उपयोग करते हुए रोहिणी लग रॉकेट.

जीएसएलवी एमके तृतीय

जीएसएलवी एमके III इसरो द्वारा विकसित एक तीन चरणों वाला भारी लिफ्ट प्रक्षेपण यान है। वाहन में दो ठोस हैं स्ट्रैप- ऑन , एक कोर तरल बूस्टर और एक क्रायोजेनिक ऊपरी चरण। जीएसएलवी एमके III को 4 टन वजन ले जाने के लिए डिज़ाइन किया गया है कक्षा का उपग्रहों को जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर में की परिक्रमा (जीटीओ) या लगभग 10 टन से निम्न धरती की परिक्रमा (लियो), कौन है के बारे में दो बार क्षमता का जीएसएलवी एमके द्वितीय.

GSLV Mk III की पहली विकासात्मक उड़ान, GSLV-Mk III-D1 ने GSAT-19 उपग्रह को सफलतापूर्वक स्थापित किया एक को भू-तुल्यकालिक स्थानांतरण कक्षा (जीटीओ) पर 05 जून, 2017 से एसडीएससी शार, श्रीहरिकोटा_ _

जीएसएलवी एमके तृतीय इच्छा होना काबिल का रखने 4 टन कक्षा उपग्रहों का जीसैट शृंखला में भू-तुल्यकालिक स्थानांतरण कक्षाएँ। ताकतवर क्रायोजेनिक अवस्था का जीएसएलवी एमके तृतीय सक्षम बनाता है यह को जगह

600 किमी की ऊंचाई की निचली पृथ्वी कक्षाओं में भारी पेलोड। क्रायोजेनिक अपर स्टेज (C25) संचालित है CE-20 द्वारा, भारत का सबसे बड़ा क्रायोजेनिक इंजन, जिसे लिक्विड प्रोपल्शन सिस्टम द्वारा डिजाइन और विकसित किया गया है केंद्र। जीएसएलवी एमके III का उपयोग करता है दो S200 ठोस राकेट बूस्टर भारी मात्रा में जोर प्रदान करने के लिए आवश्यक के लिए उठाना बंद। एस200 था पर विकसित किया गया विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र.

पुन: प्रयोज्य शुरू करना वाहन – तकनीकी प्रदर्शक (आरएलवी-टीडी)

पुन: प्रयोज्य प्रक्षेपण यान - प्रौद्योगिकी प्रदर्शक (आरएलवी-टीडी) सबसे तकनीकी रूप से एक है पूरी तरह से पुन: प्रयोज्य प्रक्षेपण के लिए आवश्यक प्रौद्योगिकियों को विकसित करने की दिशा में इसरो के चुनौतीपूर्ण प्रयास अंतरिक्ष तक कम लागत में पहुंच को सक्षम करने वाला वाहन । आरएलवी-टीडी का विन्यास एक विमान के समान है और जोड़ती है जटिलता का दोनों प्रक्षेपण यान और हवाई जहाज।

पंखों वाले आरएलवी-टीडी को विभिन्न प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन करने के लिए उड़ान परीक्षण बिस्तर के रूप में कार्य करने के

लिए कॉन्फ़िगर किया गया है, अर्थात्, हाइपरसोनिक उड़ान, स्वायत्त लैंडिंग और संचालित क्रूज उड़ान. भविष्य में, यह वाहन होगा बढ़ाया जाए को बनना पहला अवस्था का भारत का पुन: प्रयोज्य दो चरण कक्षा का प्रक्षेपण यान।

आरएलवी-टीडी में एक धड़ (बॉडी), एक नाक टोपी, डबल डेल्टा पंख और जुड़वां ऊर्ध्वाधर पूंछ शामिल हैं। यह भी सममित रूप से स्थित सक्रिय नियंत्रण सतहों को एलिवन्स और रूडर कहा जाता है। यह तकनीक कम जलने के लिए डिज़ाइन किए गए पारंपरिक ठोस बूस्टर (HS9) द्वारा प्रदर्शक को मैक संख्या: 5 तक बढ़ाया गया था दर। विकास के लिए विशेष मिश्र धातु, कंपोजिट और इन्सुलेशन सामग्री जैसी सामग्रियों का चयन एक आरएलवी-टीडी और इसके हिस्सों का निर्माण बहुत जटिल है और इसके लिए अत्यधिक कुशल जनशक्ति की आवश्यकता होती है। अनेक उच्च तकनीकी मशीनरी और परीक्षण उपकरण उपयोग किया गया के लिए इमारत यह वाहन।

उद्देश्य का आरएलवी-टीडी:

- आवाज़ से जल्द एयरो thermodynamic निरूपण का विंग शरीर;
- मूल्यांकन का स्वायत्त मार्गदर्शन, मार्गदर्शन और नियंत्रण (एनजीसी) योजनाएं;
- एकीकृत उड़ान प्रबंध;
- थर्मल सुरक्षा प्रणाली मूल्यांकन;

उपलब्धियाँ:

श्रीहरिकोटा से आरएलवी-टीडी का सफलतापूर्वक उड़ान परीक्षण किया गया । स्वायत्त नेविगेशन, मार्गदर्शन और नियंत्रण, पुन: प्रयोज्य थर्मल सुरक्षा जैसी महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियां सिस्टम और पुनः प्रवेश मिशन प्रबंधन।

स्क्रैमजेट इंजन - टीडी

उपग्रहों को बहु-चरणीय उपग्रह प्रक्षेपण वाहनों द्वारा कक्षा में प्रक्षेपित किया जाता है जिनका केवल उपयोग किया जा सकता है एक बार यानी वे व्यय योग्य हैं। ये लॉन्च वाहन दहन के लिए ईंधन के साथ-साथ ऑक्सीडाइज़र भी ले जाते हैं जोर पैदा करने के लिए. एक बार उपयोग के लिए डिज़ाइन किए गए लॉन्च वाहन महंगे हैं और उनकी दक्षता कम है क्योंकि वे अपने उत्थापन द्रव्यमान का केवल 2-4% ही कक्षा में ले जा सकते हैं। इस प्रकार, इसके लिए विश्वव्यापी प्रयास किया जा रहा है कम करना शुरू करना लागत।

आज के प्रक्षेपण वाहनों द्वारा ले जाए गए लगभग 70% प्रणोदक (ईंधन- ऑक्सीकारक संयोजन) में शामिल हैं ऑक्सीकारक । इसलिए, अगली पीढ़ी के लॉन्च वाहनों को एक प्रणोदन प्रणाली का उपयोग करना चाहिए जो कर सकता है वायुमंडल के माध्यम से अपनी उड़ान के दौरान वायुमंडलीय ऑक्सीजन का उपयोग करें जो काफी हद तक होगा कम करना कुल प्रणोदक की आवश्यकता को जगह एक उपग्रह में की परिक्रमा।

साथ ही, यदि उन वाहनों को पुन: उपयोग योग्य बनाया जाता है, तो उपग्रहों को लॉन्च करने की लागत और कम हो जाएगी उल्लेखनीय रूप से। इस प्रकार, वायु-श्वास प्रणोदन के साथ-साथ भविष्य में पुन: प्रयोज्य प्रक्षेपण यान अवधारणा है एक रोमांचक उम्मीदवार दिनचर्या की पेशकश पहुँच को अंतरिक्ष पर दूर निचला लागत।

मानते हुए रणनीतिक प्रकृति का एयर श्वास तकनीकी कौन है संभावना को लाना ए प्रक्षेपण यान के डिजाइन में महत्वपूर्ण बदलाव के लिए दुनिया भर में प्रयास जारी हैं प्रौद्योगिकी के लिए वायु श्वास इंजन. **रैमजेट, स्क्रैमजेट और डुअल मोड रैमजेट (डीएमआरजे)** वायु की तीन अवधारणाएँ हैं- साँस लेने इंजन कौन हैं प्राणी विकसित द्वारा विभिन्न स्थान एजेंसियां.

रैमजेट वायु-श्वास जेट इंजन का एक रूप है जो संपीड़ित करने के लिए वाहन की आगे की गति का उपयोग करता है आने वाली

वायु के लिए दहन बिना ए घूर्णन कंप्रेसर. ईंधन है इंजेक्शन में दहन कक्ष जहां यह गर्म संपीड़ित हवा के साथ मिश्रित होता है और प्रज्वलित होता है। रैमजेट चालित वाहन की आवश्यकता है एक असिस्टेड उड़ान भरना पसंद ए रॉकेट सहायता तेजी लाने के लिए यह को ए रफ़्तार कहाँ यह शुरू करना उत्पन्न करना जोर।

रैमजेट मैक 3 (ध्वनि की गति से तीन गुना) के आसपास सुपरसोनिक गति पर सबसे अधिक कुशलता से काम करते हैं। और मैक 6 की गति तक काम कर सकता है। हालाँकि, जब रैमजेट दक्षता कम होने लगती है वाहन पहुंचता है हाइपरसोनिक गति.

स्क्रैमजेट इंजन रैमजेट इंजन की तुलना में एक सुधार है क्योंकि यह कुशलतापूर्वक हाइपरसोनिक गति से संचालित होता है गति और सुपरसोनिक दहन की अनुमति देता है। इस प्रकार इसे सुपरसोनिक दहन रैमजेट, या के रूप में जाना जाता है स्क्रैमजेट।

ए दोहरी मोड रैमजेट (DMRJ) एक प्रकार है जेट इंजन कहाँ एक रैमजेट स्क्रैमजेट ओवर में परिवर्तित हो जाता है मैक 4-8 रेंज, जिसका अर्थ है कि यह सबसोनिक और सुपरसोनिक दहन दोनों में कुशलतापूर्वक काम कर सकता है मोड. इसरो के एयर ब्रीथिंग प्रोपल्शन प्रोजेक्ट (एबीपीपी) में एक महत्वपूर्ण विकास हुआ अगस्त 28, 2016, कौन था सफल उड़ान इसके स्क्रैमजेट का परीक्षण।

एयर ब्रीथिंग की प्राप्ति की दिशा में इसरो के स्क्रैमजेट इंजन का पहला प्रायोगिक मिशन प्रणोदन प्रणाली का संचालन सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार, श्रीहरिकोटा से सफलतापूर्वक किया गया28 अगस्त 2016। इस उड़ान के साथ, वायु श्वास इंजनों के प्रज्वलन जैसी महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियाँ सुपरसोनिक गति, लौ को सुपरसोनिक गति से पकड़ना, वायु सेवन तंत्र और ईंधन इंजेक्शन प्रणालियों का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया है। इसरो द्वारा डिज़ाइन किया गया स्क्रैमजेट इंजन हाइड्रोजन का उपयोग करता है ईंधन के रूप में और वायुमंडलीय वायु से ऑक्सीजन ऑक्सीकारक के रूप में । 28 अगस्त का टेस्ट पहला था छोटा अवधि प्रयोगात्मक परीक्षा इसरो का स्क्रैमजेट इंजन के साथ ए आवाज़ से जल्द उड़ान पर मच 6.

इसरो का उन्नत प्रौद्योगिकी वाहन (एटीवी), जो एक उन्नत ध्वनि रॉकेट है, ठोस था राकेट बूस्टर इस्तेमाल किया गया के लिए यह परीक्षा का स्क्रैमजेट इंजन पर पराध्वनिक स्थितियाँ। कुछ का स्क्रैमजेट इंजन के विकास के दौरान इसरो द्वारा संभाली गई तकनीकी चुनौतियों में शामिल हैं हाइपरसोनिक इंजन एयर इनटेक का डिजाइन और विकास, सुपरसोनिक कम्बस्टर, का विकास बहुत अधिक तापमान झेलने वाली सामग्री, हाइपरसोनिक प्रवाह का अनुकरण करने के लिए कम्प्यूटेशनल उपकरण, उड़ान गति की एक विस्तृत श्रृंखला में इंजन के प्रदर्शन और संचालन को उचित रूप से सुनिश्चित करना इंजनों का थर्मल प्रबंधन और ग्राउंड परीक्षण। भारत प्रदर्शन करने वाला चौथा देश है उड़ान परिक्षण का ए स्क्रैमजेट इंजन.

निष्कर्ष

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी निरंतर बेहतरी की ओर विकसित हो रही है। लागत में कमी के लिए कई आशाजनक विकल्प भारत सहित विभिन्न देशों में यात्रा के समय को कम करने के लिए उच्च गति को अपनाया जा रहा है। आज का व्यय योग्य लॉन्चर प्रभावी रूप से एक प्रौद्योगिकी पठार पर पहुंच गए हैं। इसके लिए नवीन समाधानों की आवश्यकता है अंतरिक्ष तक पहुंच की लागत कम करें। पुन: प्रयोज्यता फोकस का एक प्रमुख क्षेत्र है। नये का विकास सामग्री पसंद कंपोजिट, बुद्धिमान सामग्री, संरचनाएं और प्रणोदन प्रणाली ऐसा जैसा परमाणु, लेजर,

माइक्रोवेव, प्रतिपदार्थ, प्लाज्मा, बिजली, और चुंबकीय रेल लॉन्चिंग प्रणाली निहाई में हैं. वायु **-श्वास प्रणोदन प्रणाली का** अनुसरण विभिन्न उन्नत देशों के साथ-साथ अन्य देशों द्वारा भी किया जाता है भारत जैसे विकासशील देश. इससे विमानन को अधिक गति मिलेगी और जगह की लागत कम होगी अन्वेषण.

चंद्रमा से आगे की यात्रा के लिए एक बेहतर प्रणोदन प्रणाली, सामग्री, संरचना और प्रासंगिक की आवश्यकता होती है मार्गदर्शन नियंत्रण प्रणाली। ग्रहों के बीच का मिशनों इच्छा उपस्थित एक और तय करना का जटिल चुनौतियाँ।

- अण्डाकार कक्षा कई कवरेज विकल्प देती है जो गोलाकार होने पर उपलब्ध नहीं होते हैं कक्षाओं हैं इस्तेमाल किया गया।

- अत्यधिक अण्डाकार कक्षा (HEO) एक दीर्घवृत्त के वक्र का अनुसरण करती है। हालाँकि, कुंजी में से एक अण्डाकार कक्षा की विशेषता यह है कि अण्डाकार कक्षा में उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर अधिक गति करता है जब यह पृथ्वी के निकट होता है तब इसकी गति उससे अधिक तेज़ होती है जब यह पृथ्वी से अधिक दूर होता है। यदि उपग्रह की कक्षा बहुत है अण्डाकार, उपग्रह अपना अधिकांश समय अपभू के निकट व्यतीत करेगा जहाँ वह बहुत धीमी गति से चलता है। यह मतलब वह उपग्रह कर सकना होना में देखना ऊपर इसका आपरेशनल क्षेत्र के लिए अधिकांश का समय। हालाँकि, जब उपग्रह पृथ्वी के करीब आता है तो उपग्रह दृश्य से बाहर हो जाते हैं पृथ्वी के अंधे भाग के ऊपर से गुजरता है। लेकिन एक ही कक्षा में कई उपग्रह स्थापित करके (समान रूप से दूरी अलग) स्थायी कवरेज कर सकना सफल हो।
- अत्यधिक अण्डाकार कक्षा (HEO) का उपयोग विश्व के किसी भी बिंदु पर कवरेज प्रदान करने के लिए किया जा सकता है। यह भूस्थिर कक्षा जैसी भूमध्यरेखीय कक्षाओं और परिणामी उच्च की कमी तक सीमित नहीं है अक्षांश और ध्रुवीय कवरेज।
- HEO उपग्रहों में उच्च अक्षांश और ध्रुवीय कवरेज प्रदान करने की क्षमता बढ़ी है। इस तरह, देशों ऐसा जैसा रूस (कौन ज़रूरत कवरेज ऊपर ध्रुवीय और पास में ध्रुवीय क्षेत्र) बनाना अत्यधिक अण्डाकार कक्षाओं का महत्वपूर्ण उपयोग। किसी भी कक्षा में दो उपग्रहों के साथ, वे सक्षम हैं उपलब्ध करवाना निरंतर कवरेज।

  मुख्य **नुकसान** यह है कि पृथ्वी पर एक बिंदु से उपग्रह की स्थिति नहीं रहती है वही। यह बनाता है व्यावहारिक तकनीकी कठिनाइयों के लिए HEO उपग्रह.

भू-स्थिर उपग्रह कक्षाओं

ऐसे उपग्रह दिन में एक बार परिक्रमा करते हैं और पृथ्वी की ही दिशा में चलते हैं। तो, ऐसे उपग्रह दिखाई देते हैंपृथ्वी की सतह पर एक ही बिंदु के ऊपर स्थिर। वे केवल भूमध्य रेखा से ऊपर हो सकते हैं और हैं 35,790 किमी की ऊंचाई पर स्थित है। वे सबसे लोकप्रिय कक्षा प्रारूपों में से एक हैं। उनमें विविधता हैअनुप्रयोग लेकर से सीधा प्रसारण संचार के लिए या रिले सिस्टम.

जैसे-जैसे उपग्रह की ऊँचाई बढ़ती है, वैसे-वैसे उपग्रह की कक्षा में जाने का समय भी बढ़ता जाता है। की ऊंचाई पर 35790 किमी, उपग्रह को परिक्रमा करने में 24 घंटे लगते हैं। इस प्रकार की कक्षा को जियोसिंक्रोनस के रूप में जाना जाता है कक्षा, अर्थात यह पृथ्वी के साथ समकालिक है। भू-तुल्यकालिक कक्षा के एक विशेष रूप को के रूप में जाना जाता है भूस्थैतिक कक्षा**.** इस प्रकार की कक्षा में उपग्रह जिस दिशा में घूमता है उसी दिशा में घूमता है पृथ्वी और इसकी अवधि लगभग 24 घंटे है। इसका मतलब यह है कि यह एक ही कोण पर घूमता है वेग पृथ्वी के समान और एक ही दिशा में। अत: यह सापेक्षतः सदैव एक ही स्थिति में रहता है पृथ्वी। भूस्थैतिक कक्षा केवल भूमध्य रेखा के ऊपर ही हो सकती है। किसी उपग्रह के स्थिर होने के लिए यह आवश्यक हैऊपर भूमध्य रेखा।

विभिन्न फ़ायदे का भू-स्थिर कक्षाओं

- भूस्थैतिक कक्षा का लाभ यह है कि उपग्रह उसी स्थिति में रहता है दिन भर। तो, एंटेना को उपग्रह की ओर निर्देशित किया जा सकता है और ट्रैक पर रखा जा सकता है। यह कारक सीधे प्रसारण टीवी जैसे अनुप्रयोगों के लिए विशेष महत्व रखता है बदल रहा दिशा-निर्देश के लिए एंटीना चाहेंगे नहीं होना व्यावहारिक.
- ए अकेला भू-स्थिर उपग्रह ज़ाहिर तौर से नही सकता उपलब्ध करवाना पूरा वैश्विक कवरेज। तथापि,एक एकल भूस्थैतिक उपग्रह पृथ्वी की सतह का लगभग 42% भाग देख सकता है। लेकिन एक के लिए दुनिया भर में समान दूरी पर स्थित तीन उपग्रहों का समूह प्रदान करना संभव है पूरा कवरेज आस-पास भूमध्य रेखा और ऊपर को अक्षांशों का 81 डिग्री दोनों उत्तर और दक्षिण।
- भूस्थैतिक उपग्रह पृथ्वी के सापेक्ष सदैव एक ही स्थिति में रहते हैं। इतना एंटेना करना नहीं ज़रूरत पुन: अभिविन्यास और वे हो

सकता है तय स्थायी रूप से।

- ज़िंदगी अवधि का ए भू-स्थिर उपग्रह है बहुत उच्च (आस-पास 15 साल)।
- मौसम की निगरानी करने वाले उपग्रह भूस्थैतिक कक्षाओं में हैं क्योंकि उनके पास निरंतर दृश्य होता है वही क्षेत्र।
- में ए उच्च धरती की परिक्रमा, इसका भी उपयोगी के लिए खोज और बचाव प्रकाशस्तंभ
- चूंकि यह अधिक ऊंचाई पर है, इसलिए यह बड़े भौगोलिक क्षेत्र को कवर करता है। अतः केवल 3 उपग्रहों की आवश्यकता है आच्छादित करना पूरा धरती।
- उपग्रहों हैं दृश्यमान 24 के लिए घंटे लगातार से अकेला तय जगह पर धरती।
- यह है आदर्श के लिए प्रसारण और मल्टी प्वाइंट वितरण अनुप्रयोग।
- ग्राउंड स्टेशन ट्रैकिंग की आवश्यकता नहीं है क्योंकि यह हर समय पृथ्वी से लगातार दिखाई देता हैतय जगह। इसके अतिरिक्त, अंतर-उपग्रह हैंडऑफ़ क्या नहीं है आवश्यकता है।
- लगभग वहाँ है नहीं डॉपलर बदलाव और इस तरह कम जटिल रिसीवर कर सकना होना इस्तेमाल किया गया के लिए उपग्रह संचार।

प्रमुख कमियां का भू-स्थिर कक्षाओं

भू-स्थिर कक्षाओं हैं एक का अधिकांश लोकप्रिय कक्षाओं और हैं व्यापक रूप से इस्तेमाल किया गया के लिए अनेक उपग्रहअनुप्रयोग। लेकिन इन कक्षाओं हैं नहीं उपयुक्त के लिए सभी स्थितियाँ. वे पास होना अगले **कमियां:**

- उनके पास पथ की लंबाई अधिक है और इसलिए तुलना करने पर उन्हें अधिक सिग्नल हानि का अनुभव होता है निम्न-पृथ्वी कक्षा (लियो) और मध्यम-पृथ्वी (एमईओ)।
- यह है अधिक महंगा को जगह उपग्रहों में भू-स्थिर कक्षाओं में देखना का ग्रेटर ऊंचाई।
- भूस्थैतिक कक्षा में उपग्रहों के साथ जटिल मुद्दों में से एक विलंब है लंबे पथ की लंबाई. किसी भी भूस्थैतिक उपग्रह की पथ लंबाई न्यूनतम 22300 है मील. यह मानता है कि उपयोगकर्ता सबसे कम समय प्रदान करने के लिए सीधे उपग्रह के नीचे है मार्ग की लंबाई। वास्तव में उपयोगकर्ता के इस स्थिति में होने की संभावना नहीं है और पथ की लंबाई होगी अब.
- उपग्रहों में भू-स्थिर कक्षाओं ज़रूरत होना उच्च संचरण शक्ति।
- बड़ा एंटेना हैं आवश्यक के लिए उत्तरी/दक्षिणी क्षेत्रों का धरती।
- भूस्थैतिक उपग्रह कक्षाएँ केवल भूमध्य रेखा के ऊपर ही हो सकती हैं। इसलिए, ध्रुवीय क्षेत्र नहीं कर सकते सम्मिलित हुआ।
- सिग्नल को पृथ्वी से उपग्रह तक और इसके विपरीत यात्रा करने में काफी समय की आवश्यकता होती है। सिग्नलएक दिशा में यात्रा में लगभग 120 मीटर/सेकेंड की देरी होती है। इसलिए यह पॉइंट टू पॉइंट के लिए उपयुक्त नहीं है अनुप्रयोग की आवश्यकता होती है नाजुक समय जैसे अनुप्रयोग असली समय आवाज, वीडियो वगैरह।
- लंबी संचरण दूरी के कारण, प्राप्त सिग्नल बहुत कमजोर है। इसके लिए उन्नत की आवश्यकता है सैटेलाइट मॉडेम में सिग्नल प्रोसेसिंग एल्गोरिदम। इससे ग्राउंड स्टेशन की लागत बढ़ जाती है उपकरण .
- यह प्रदान गरीब कवरेज पर उच्च अक्षांश स्थानों आम तौर पर ग्रेटर बजाय 77 डिग्री.

भूस्थैतिक कक्षा में उपग्रहों के उपयोग के नुकसान के बावजूद, उनका अभी भी व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है क्योंकि किसी दिए गए स्थान के सापेक्ष उपग्रह के हमेशा एक ही स्थिति में रहने का प्रमुख लाभ पर धरती।

भू-तुल्यकालिक कक्षाओं

इन कक्षाओं में उपग्रहों को 35790 किमी की ऊंचाई पर स्थापित किया गया है। के ऊपर एक विशिष्ट स्थान है पृथ्वी जहां एक

उपग्रह पृथ्वी के समान घूर्णन से मेल खा सकता है। उच्च पृथ्वी में यह विशेष स्थिति की परिक्रमा है ज्ञात के तौर पर भू-तुल्यकालिक की परिक्रमा।

ए भूतुल्यकाली कक्षा पृथ्वी के घूर्णन के साथ समन्वयित होती है। अधिक विशेष रूप से, समय यह पृथ्वी को अपनी धुरी पर घूमने में 23 घंटे, 56 मिनट और 4.09 सेकंड का समय लगता है, जो कि समान हैए उपग्रह में ए भू-तुल्यकालिक की परिक्रमा। भू-तुल्यकालिक उपग्रहों हैं विशेष रूप से उपयोगी के लिए दूरसंचार और अन्य रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग।

जबकि जियोसिंक्रोनस उपग्रहों में कोई भी झुकाव हो सकता है, जियोस्टेशनरी कक्षा में मुख्य अंतर है तथ्य यह है कि वे भूमध्य रेखा के समान तल पर स्थित हैं। भूस्थैतिक कक्षाएँ इसी श्रेणी में आती हैं भू-समकालिक कक्षाओं के रूप में, लेकिन यह भूमध्य रेखा के ऊपर स्थित है। यही एक विशेष गुण इसे अद्वितीय बनाता है भूतुल्यकाली कक्षाओं से.

अर्द्ध तुल्यकालिक कक्षाओं

ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) उपग्रह एक अन्य विशिष्ट स्थान पर हैं जिन्हें सेमी-सिंक्रोनस के रूप में जाना जाता है कक्षाएँ जबकि भू-तुल्यकालिक कक्षाएँ पृथ्वी के घूर्णन (24 घंटे) से मेल खाती हैं, अर्ध-तुल्यकालिक कक्षाएँ एक परिक्रमा पूरी करने में 12 घंटे लगते हैं। अर्ध-समकालिक कक्षाएँ लगभग 20,200 स्थापित की गई हैं सतह से किलोमीटर ऊपर. यह उन्हें तीन वर्गों में से मध्यम पृथ्वी कक्षा सीमा में रखता है का कक्षाएँ आधारित ऊंचाई पर. इन कक्षाओं हैं लगभग गोलाकार.

ध्रुवीय कक्षाओं

उपग्रह विभिन्न प्रकार के होते हैं। कुछ उपग्रह भूमध्य रेखा की परिक्रमा करते हैं जबकि अन्य ध्रुव की परिक्रमा करते हैं- टू-पोल. उदाहरण के लिए, लैंडसैट, वर्ल्डव्यू और सेंटिनल-2 उपग्रह ध्रुवीय कक्षा (या निकट-ध्रुवीय) में हैं की परिक्रमा)। ध्रुवीय कक्षा में मौजूद लगभग सभी उपग्रह कम ऊंचाई पर हैं। इनका उपयोग प्रायः किया जाता है फसलों, जंगलों और यहां तक कि वैश्विक सुरक्षा की निगरानी जैसे अनुप्रयोग । ध्रुवीय कक्षाओं का उपयोग किसके लिए किया जाता है? सैनिक परीक्षण और धरती अवलोकन। ध्रुवीय की परिक्रमा उपग्रहों हैं भी इस्तेमाल किया गया के लिए फोटोग्राफी और मानचित्रण.

एक ध्रुवीय कक्षा ध्रुवों के ऊपर से उत्तर-दक्षिण की ओर यात्रा करती है और इसे पूरा होने में लगभग डेढ़ घंटा लगता है घूर्णन. चूँकि उपग्रह कक्षा में है, पृथ्वी उसके नीचे घूम रही है। परिणामस्वरूप, एक उपग्रह निरीक्षण कर सकता है 24 घंटे की समयावधि में संपूर्ण पृथ्वी की सतह। अधिक ऊंचाई वाले उपग्रह अधिक धीमी गति से परिक्रमा करते हैं क्योंकि वृत्ताकार कक्षा की परिधि बड़ी होती है। इसके अलावा, गुरुत्वाकर्षण का खिंचाव कमज़ोर होता है उच्च ऊंचाई.

अंतर बीच में ध्रुवीय कक्षाओं और भू-स्थिर कक्षाओं

- भूस्थैतिक उपग्रहों को उसी दिशा में कक्षा में प्रक्षेपित किया जाता है जिस दिशा में पृथ्वी घूम रही है। जब उपग्रह एक विशिष्ट ऊंचाई पर कक्षा में होगा, तो यह बिल्कुल उसी के घूर्णन से मेल खाएगा धरती। मौसम, संचार और वैश्विक स्थिति निर्धारण उपग्रह अक्सर भूस्थैतिक स्थिति में होते हैं की परिक्रमा। भूस्थैतिक उपग्रहों के मामले में, पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बल बिल्कुल पर्याप्त है उपलब्ध करवाना त्वरण के लिए आवश्यक है परिपत्र गति।
- जबकि ध्रुवीय कक्षाओं का झुकाव भूमध्य रेखा की ओर लगभग 90 डिग्री होता है, भूस्थिर कक्षाओं का झुकाव भूमध्य रेखा की ओर लगभग 90 डिग्री होता हैमिलान ROTATION का धरती।
- भूस्थैतिक कक्षाएँ लगभग 36,000 किमी की ऊँचाई पर होती हैं लेकिन ध्रुवीय कक्षाएँ अक्सर नीचे गिरती हैं धरती में परिक्रमा करता है शर्ते का इसकी ऊंचाई।

- ध्रुवीय कक्षाओं उत्तीर्ण ऊपर पृथ्वी का ध्रुवीय क्षेत्रों से उत्तर को दक्षिण लेकिन भू-स्थिर कक्षाओं हैं रखा हे ऊपर भूमध्य रेखा।
- ध्रुवीय कक्षाएँ मुख्यतः 200 से 1000 किमी के बीच कम ऊँचाई पर होती हैं। ध्रुवीय में उपग्रह कक्षा पृथ्वी की पूरी सतह पर नीचे की ओर देखती है और उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के ऊपर से गुजर सकती है अनेक टाइम्स ए दिन।

सूर्य समकालिक कक्षाओं

ये ध्रुवीय कक्षाएँ हैं जो सूर्य के साथ समकालिक हैं। सूर्य समकालिक कक्षा में एक उपग्रह चाहेंगे आम तौर पर होना पर एक ऊंचाई का 600 को 800 किमी. आम तौर पर इन कक्षाओं हैं इस्तेमाल किया गया के लिए धरती अवलोकन, सौर अध्ययन, मौसम पूर्वानुमान और टोही। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि जमीन अवलोकन है अगर सुधार हुआ सतह है सदैव प्रकाशित से सूरज पर वही कोण कब देखा गया से उपग्रह.

जब किसी उपग्रह की सूर्य-समकालिक कक्षा होती है, तो इसका मतलब है कि इसके माध्यम से निरंतर सूर्य की रोशनी आती है झुकाव और ऊंचाई. सूर्य-समकालिक कक्षाओं के लिए, यह पृथ्वी की सतह पर किसी भी बिंदु से होकर गुजरता है उसी स्थानीय सौर समय पर. सूर्य-समकालिक कक्षाओं में निरंतर प्रकाश व्यवस्था के कारण, वैज्ञानिक फ़ायदा उठाना इस में विभिन्न दूर संवेदन अनुप्रयोग.

निष्कर्ष

किसी उपग्रह के लिए चुनी गई कक्षा उसके अनुप्रयोग पर निर्भर करती है। जिनका उपयोग सीधे प्रसारण के लिए किया जाता है उदाहरण के लिए टेलीविजन एक भूस्थैतिक कक्षा का उपयोग करता है। कई संचार उपग्रह इसी तरह का उपयोग करते हैं भूस्थैतिक कक्षा. अन्य उपग्रह प्रणालियाँ जैसे कि सैटेलाइट फोन के लिए उपयोग की जाने वाली प्रणालियाँ लो अर्थ का उपयोग कर सकती हैंपरिक्रमा सिस्टम. उसी प्रकार उपग्रह प्रणाली इस्तेमाल किया गया के लिए मार्गदर्शन पसंद नवस्टार या वैश्विक पोजिशनिंग (जीपीएस) प्रणाली अपेक्षाकृत कम पृथ्वी की कक्षा पर कब्जा करती है। सेटेलाइट कई अन्य प्रकार के भी होते हैं मौसम उपग्रहों को अनुसंधान उपग्रहों और अनेक अन्य। प्रत्येक इच्छा पास होना इसका अपना प्रकार का की परिक्रमा निर्भर करता है ऊपर इसका आवेदन पत्र। वास्तविक उपग्रह की परिक्रमा वह है चुना इच्छा निर्भर करना पर कारकों शामिल इसका कार्य, और इसे क्षेत्र दें है को सेवा करना।

भूमध्य रेखा के ऊपर कई भूस्थैतिक उपग्रह स्थित हैं, जो संकुलन का कारण बनते हैं क्षेत्र। को रोकना संकेत हस्तक्षेप, सटीक पोजिशनिंग का प्रत्येक उपग्रह है यह सुनिश्चित किया पूर्व को लॉन्चिंग.

भू-तुल्यकालिक उपग्रहों हैं अक्सर इस्तेमाल किया गया को निगरानी करना मौसम आयोजन या संचारित टेलीविजन और संचार संकेत.

रिमोट सेंसिंग प्रौद्योगिकी, रिमोट सेंसिंग उपग्रह और इसके अनुप्रयोग

परिचय

रिमोट सेंसिंग एक ऐसी तकनीक है जिसका उपयोग किसी वस्तु के बारे में जानकारी प्राप्त किए बिना जानकारी एकत्र करने के लिए किया जाता है इसके संपर्क में . किसी वस्तु की विशेषताएँ परावर्तित या उत्सर्जित का उपयोग करके निर्धारित की जा सकती हैं

विद्युत चुंबकीय विकिरण से वस्तु। वास्तव में प्रत्येक वस्तु है ए अद्वितीय और अलग विशेषता का प्रतिबिंब या उत्सर्जन. इस प्रकार, दूर संवेदन है ए तकनीकी को पहचान करना और प्रतिबिंब या उत्सर्जन के माध्यम से वस्तु को समझें। रिमोट सेंसिंग सिस्टम आमतौर पर होते हैं इसका उपयोग पृथ्वी के संसाधनों और पर्यावरण का सर्वेक्षण, मानचित्रण और निगरानी करने के लिए किया जाता है। इनका भी उपयोग किया जा सकता है अन्वेषण करना अन्य ग्रह।तकनीकी शब्द 'रिमोट सेंसिंग' का प्रयोग पहली बार 1960 के दशक में संयुक्त राज्य अमेरिका में किया गया था। लैंडसैट-1 के बाद से, पहली पृथ्वी अवलोकन उपग्रह था में प्रारंभ 1972, दूर संवेदन है बनना व्यापक रूप से इस्तेमाल किया गया।

विद्युत-चुंबकीय विकिरण जो किसी वस्तु से परावर्तित या उत्सर्जित होता है, उसका सामान्य स्रोत है रिमोट सेंसिंग डेटा. हालाँकि, किसी भी मीडिया जैसे गुरुत्वाकर्षण या चुंबकीय क्षेत्र का उपयोग रिमोट में किया जा सकता है संवेदन. किसी वस्तु से परावर्तित या उत्सर्जित विद्युत चुम्बकीय विकिरण का पता लगाने वाले उपकरण को कहा जाता है ए रिमोट सेंसर या सेंसर. कैमरे या स्कैनर के उदाहरण हैं दूर सेंसर.

रिमोट सेंसिंग उपकरणों के प्रकारनिष्क्रिय उपकरण

वे प्राकृतिक ऊर्जा का पता लगाते हैं जो प्रेक्षित दृश्य से परावर्तित या उत्सर्जित होती है। निष्क्रिय उपकरण समझ केवल विकिरण उत्सर्जित द्वारा वस्तु प्राणी देखा गया या प्रतिबिंबित द्वारा वस्तु से ए स्रोतसाधन के अलावा. परावर्तित सूर्य का प्रकाश विकिरण संवेदन का सबसे आम बाहरी स्रोत हैद्वारा निष्क्रिय यंत्र. वैज्ञानिक उपयोग एक किस्म का निष्क्रिय दूर सेंसर.

विभिन्न निष्क्रिय दूर संवेदन उपकरण

- **रेडियोमीटर:** एन यंत्र वह मात्रात्मक पैमाने तीव्रता का विद्युत चुम्बकीय विकिरण में कुछ बैंड का तरंग दैर्ध्य में स्पेक्ट्रम. आम तौर पर ए रेडियोमीटर है आगे पहचान की द्वारा हिस्से का स्पेक्ट्रम यह कवर; के लिए उदाहरण, दृश्यमान, अवरक्त, या माइक्रोवेव.
- **इमेजिंग रेडियोमीटर** : इसमें द्वि-आयामी सरणी प्रदान करने के लिए स्कैनिंग क्षमता शामिल है जिन पिक्सेल से एक छवि बनाई जा सकती है उन्हें इमेजिंग रेडियोमीटर कहा जाता है। स्कैनिंग हो सकती है यंत्रवत् किया गया या इलेक्ट्रॉनिक रूप से द्वारा का उपयोग करते हुए एक सरणी का डिटेक्टर।
- **स्पेक्ट्रोमीटर :** वर्णक्रमीय सामग्री का पता लगाने, मापने और विश्लेषण करने के लिए डिज़ाइन किया गया एक उपकरण घटना विद्युत चुम्बकीय विकिरण है बुलाया ए स्पेक्ट्रोमीटर. पारंपरिक, इमेजिंग स्पेक्ट्रोमीटर उपयोग ग्रेटिंग्स या प्रिज्म को फैलाने विकिरण के लिए स्पेक्ट्रल भेदभाव।
- **स्पेक्ट्रोरेडियोमीटर** : ए रेडियोमीटर वह कर सकना उपाय तीव्रता का विकिरण में एकाधिक तरंग दैर्ध्य बैंड (अर्थात मल्टीस्पेक्ट्रल)। अक्सर बैंड हैं का ए उच्च स्पेक्ट्रल संकल्प-

  समुद्र की सतह के तापमान, बादल जैसे विशिष्ट मापदंडों की रिमोट सेंसिंग के लिए डिज़ाइन किया गयाविशेषताएँ, महासागर रंग , वनस्पति, पता लगाना रासायनिक प्रजातियाँ में वातावरण, वगैरह।

सक्रिय दूर संवेदन उपकरण

वे किसी वस्तु या दृश्य को रोशन करने के लिए अपनी स्वयं की ऊर्जा (विद्युत चुम्बकीय विकिरण) प्रदान करते हैं निरीक्षण। वे भेजना एक नाड़ी सेंसर से वस्तु तक ऊर्जा की और तब विकिरण प्राप्त करें वह है प्रतिबिंबित से वह वस्तु. वैज्ञानिक कई प्रकार के सक्रिय रिमोट का उपयोग करें सेंसर:

- **रडार (रेडियो डिटेक्शन एंड रेंजिंग)** : एक रडार या तो रेडियो पर संचालित होने वाले ट्रांसमीटर का उपयोग करता है माइक्रोवेव आवृत्तियों को फेंकना विद्युत चुम्बकीय विकिरण और ए दिशात्मक एंटीना या दूर की वस्तुओं से परावर्तित विकिरण के आगमन

के समय को मापने के लिए रिसीवर। की दूरी वस्तु कर सकना होना दृढ़ निश्चय वाला तब से विद्युत चुम्बकीय विकिरण प्रसारित पर रफ़्तार का रोशनी।

- **स्कैटरोमीटर** : स्कैटरोमीटर एक उच्च आवृत्ति वाला माइक्रोवेव रडार है जिसे विशेष रूप से डिज़ाइन किया गया है परावर्तित विकिरण को मापें. समुद्र की सतहों पर, परावर्तित विकिरण का मापन माइक्रोवेव स्पेक्ट्रल क्षेत्र कर सकना होना इस्तेमाल किया गया को निकाले जाते हैं एमएपीएस सतह की हवा की गति और दिशा।
- **लिडार (लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग)** : लिडार एक लेजर (उत्तेजित द्वारा प्रकाश प्रवर्धन) का उपयोग करता है विकिरण का उत्सर्जन) एक प्रकाश नाड़ी और संवेदनशील डिटेक्टरों के साथ एक रिसीवर संचारित करने के लिए उपाय प्रतिबिंबित रोशनी। दूरी को वस्तु है दृढ़ निश्चय वाला द्वारा रिकॉर्डिंग समय संचरित और परावर्तित दालों के बीच और प्रकाश की गति की गणना करने के लिए उपयोग करना यात्रा की दूरी। लिडार एरोसोल, बादलों और अन्य के वायुमंडलीय प्रोफाइल निर्धारित कर सकते हैं घटक की वायुमंडल।
- **लेज़र अल्टीमीटर** : ए लेज़र altimeter उपयोग ए LIDAR का को उपाय ऊंचाई का यंत्र सतह के ऊपर मंच. स्वतंत्र रूप से सम्मानपूर्वक मंच की ऊँचाई ज्ञात करकेको अर्थ पृथ्वी का सतह, तलरूप का आधारभूत सतह कर सकना निर्धारित रहो।

प्रकार का दूर संवेदन

उपग्रह दूर संवेदन

दूर संवेदन उपग्रहों हैं लैस साथ सेंसर देखना नीचे को धरती। वे हैं "दआकाश में आँखें" कक्षाओं में चक्कर लगाते हुए लगातार पृथ्वी का निरीक्षण करती रहती हैं। सैटेलाइट रिमोट सेंसिंग में सेंसर पृथ्वी से सेंसर को अलग करने वाली वायुमंडल की एक परत के माध्यम से देख रहे हैं पृथ्वी की सतह का अवलोकन किया जा रहा है। तो, विद्युत चुम्बकीय पर वायुमंडल के प्रभाव का विश्लेषण पृथ्वी से वायुमंडल के माध्यम से सेंसर तक जाने वाला विकिरण महत्वपूर्ण इनपुट प्रदान करता है। वायुमंडलीय घटक तरंग दैर्ध्य पर निर्भर अवशोषण और विकिरण के प्रकीर्णन का कारण बनते हैं। इन प्रभाव नेतृत्व करना को का बिगड़ना गुणवत्ता इमेजिस।

एक महत्वपूर्ण परिणाम का वायुमंडलीय अवशोषण है वह निश्चित तरंग दैर्ध्य बैंड में विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम दृढ़ता से अवशोषित होते हैं और वायुमंडल द्वारा प्रभावी ढंग से अवरुद्ध होते हैं। रिमोट सेंसिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम में तरंग दैर्ध्य क्षेत्र किसके द्वारा निर्धारित किए जाते हैं? वातावरण में प्रवेश करने की उनकी क्षमता. इन क्षेत्रों को वायुमंडलीय संचरण के रूप में जाना जाता है खिड़कियाँ।

दूर संवेदन प्रणाली हैं अक्सर डिजाइन को प्रचालन अंदर एक या अधिक का वायुमंडलीयखिड़कियाँ। ये खिड़कियाँ माइक्रोवेव क्षेत्र में मौजूद हैं, इन्फ्रारेड में कुछ तरंग दैर्ध्य बैंड हैं पूरा दृश्यमान क्षेत्र और भाग का पास में पराबैंगनी क्षेत्र. हालांकि वायुमंडल है व्यावहारिक रूप से पारदर्शी एक्स-रे और गामा किरणें, ये विकिरण नहीं हैं सामान्य रूप से रिमोट सेंसिंग में उपयोग किया जाता है का धरती।

ऑप्टिकल और अवरक्त दूर संवेदन

ऑप्टिकल रिमोट सेंसिंग में, ऑप्टिकल सेंसर पृथ्वी से परावर्तित या बिखरे हुए सौर विकिरण का पता लगाते हैं, अंतरिक्ष में किसी कैमरे द्वारा ली गई तस्वीरों से मिलती जुलती। तरंग दैर्ध्य क्षेत्र आमतौर पर विस्तारित होता है से दृश्यमान और अवरक्त के पास को शॉर्ट-वेव इन्फ्रारेड।

थर्मल इंफ्रारेड को मापने वाले इंफ्रारेड सेंसर भी हैं विकिरण पृथ्वी से उत्सर्जित, से कौन भूमि या समुद्र सतह तापमान कर सकना होना व्युत्पन्न।

माइक्रोवेव दूर संवेदन

कुछ रिमोट सेंसिंग उपग्रह हैं जो निष्क्रिय या सक्रिय माइक्रोवेव सेंसर ले जाते हैं। सक्रिय सेंसर छवि वाले क्षेत्रों को रोशन करने के लिए माइक्रोवेव विकिरण के स्पंदों का उत्सर्जन करते हैं। की छवियाँ पृथ्वी की सतह का निर्माण जमीन या समुद्र द्वारा बिखरी हुई माइक्रोवेव ऊर्जा को मापकर किया जाता है सेंसर . ये उपग्रह अपने लक्ष्य को रोशन करने के लिए माइक्रोवेव उत्सर्जित करने वाली अपनी फ्लैशलाइट ले जाते हैं।इसलिए, छवियाँ कर सकते हैं होना अधिग्रहीत दिन और रात। माइक्रोवेव का एक अतिरिक्त लाभ है क्योंकि वे बादलों को भी भेद सकते हैं। छवियाँ प्राप्त की जा सकती हैं तब भी जब पृथ्वी की सतह पर बादल छाए हों। एक माइक्रोवेव इमेजिंग प्रणाली जो कर सकती है सिंथेटिक एपर्चर रडार (एसएआर) पृथ्वी की उच्च रिज़ॉल्यूशन छवि उत्पन्न करता है। में तीव्रता ए एसएआर छवि लक्ष्य द्वारा परावर्तित और एसएआर द्वारा प्राप्त माइक्रोवेव की मात्रा पर निर्भर करती है एंटीना.

इतिहास का भारतीय रिमोट संवेदन उपग्रह प्रणाली

IRS-1A , स्वदेशी अत्याधुनिक ऑपरेटिंग रिमोट सेंसिंग उपग्रहों की श्रृंखला का पहला उपग्रह था सफलतापूर्वक का शुभारंभ किया में ए ध्रुवीय सूर्य समकालिक की परिक्रमा पर मार्च 17, 1988 से सोवियत कॉस्मोड्रोम पर बैकोनूर. सफल शुरू करना का आईआरएस-1ए था एक का विलक्षण उपलब्धियोंइसरो का. इसमें प्रबंधन के लिए विभिन्न आवश्यकताओं को संबोधित करने के लिए उपग्रह की परिपक्वता को दर्शाया गया है राष्ट्र के प्राकृतिक संसाधन. उपयोगकर्ता संगठनों के लिए डेटा उत्पादों की परिचालन उपलब्धतामें रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोगों और प्रबंधन के संचालन को और मजबूत किया गया देश।

IRS-1B नामक उपग्रह का प्रक्षेपण किया गया। आईआरएस श्रृंखला विभिन्न प्रकार की प्राकृतिक संसाधनों की जानकारी उत्पन्न करने के लिए वर्कहॉर्स रही है आवेदन कृषि जैसे क्षेत्र, वानिकी, भूगर्भ शास्त्र और जल विज्ञान वगैरह।

तब से, पेलोड में उन्नत क्षमताओं के साथ आईआरएस अंतरिक्ष यान की श्रृंखला लॉन्च की गई और उपग्रह प्लेटफार्म। आईआरएस मिशनों के विकास से लेकर गतिविधियों का पूरा दायरा की पहचान उपयोगकर्ता के लिए आवश्यकताएँ उपयोग का डेटा से इन मिशनों द्वारा उपयोगकर्ता एजेंसियां है राष्ट्रीय प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन प्रणाली (एनएनआरएमएस) द्वारा निगरानी की जाती है। एनएनआरएमएस नोडल है रिमोट सेंसिंग डेटा का उपयोग करके प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन और बुनियादी ढांचे के विकास के लिए एजेंसीमें देश।

वहाँ पास होना गया विभिन्न विषयगत आईआर मिशनों आधारित पर अनुप्रयोग पसंद प्राकृतिक संसाधन निगरानी, महासागर और वायुमंडलीय अध्ययन करते हैं और कार्टोग्राफिक अनुप्रयोग। यह परिणामस्वरूप में **विषय** का बोध **आधारित उपग्रह श्रृंखला** :

- भूमि/जल संसाधन अनुप्रयोग (संसाधनसैट शृंखला और रीसैट शृंखला);
- महासागरीय/वायुमंडलीय अध्ययन करते हैं (ओशनसैट शृंखला, इनसैट-वीएचआरआर, इन्सैट-3डी, मेघा- ट्रॉपिक्स औरसरल); और
- बड़ा पैमाना मानचित्रण अनुप्रयोग (कार्टोसैट शृंखला)।

आईआरएस-1ए विकास आईआरएस कार्यक्रम में एक प्रमुख मील का पत्थर था । भारतीय सुदूर की यात्रा संवेदन कार्यक्रम उल्लेखनीय उपलब्धियों से भरा रहा है। भारत एक आदर्श बन गया है रिमोट-सेंसिंग अनुप्रयोगों के विकास के मामले में बाकी का पालन किया जाना है। भारत ने उल्लेखनीय काम किया है अत्याधुनिक भारतीय रिमोट सेंसिंग उपग्रह के निर्माण और प्रक्षेपण में भी प्रगति हुई है आपरेशनल का उपयोग डेटा कई जगहों पर अनुप्रयोग।

आज, सरणी का भारतीय धरती अवलोकन (ईओ) उपग्रहों साथ इमेजिंग क्षमताओं में दृश्यमान, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक स्पेक्ट्रम के इंफ्रारेड, थर्मल और माइक्रोवेव क्षेत्रों ने देश की मदद की है यह महसूस करते हुए प्रमुख परिचालन अनुप्रयोग.

अनुप्रयोग का दूर संवेदन उपग्रहों

- साथ मदद का सक्रिय और निष्क्रिय सेंसर का दूर संवेदन उपग्रहों भूमि उपयोग नमूना कर सकनाहोना मैप किया गया। यह भी

मदद करता है में निर्धारण मिट्टी नमी और कर सकना फसल उत्पादन का अनुमान लगाएं.

- यह मदद करता है में अवलोकन प्रवाह का महासागर धाराओं और परिसंचरण.
- यह कर सकना भी सहायता देना में पढ़ना हिमनद पिघलने और प्रभाव पर समुद्र स्तर.
- यह मदद करता है में मानचित्रण निम्नीकरण और नुकसान का आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी तंत्र.
- यह कर सकना मदद भी करें में उचित संचालन का शुद्धता खेती।
- यह उपग्रह का उपयोग करके सहायता और सेवाएं प्रदान करने में मदद करने के लिए विस्थापित शरणार्थियों पर नज़र रखने में मदद कर सकता है कल्पना. संयुक्त राष्ट्र शरणार्थी उच्चायुक्त (यूएनएचसीआर) से काफी मदद मिल सकती है शरणार्थियों पर डेटा प्राप्त करना। रिमोट सेंसिंग उपग्रह आमद का मानचित्रण करने में मदद कर सकते हैं शरणार्थी.
- यह कर सकना मदद में निगरानी सक्रिय ज्वालामुखी का उपयोग करते हुए थर्मल दूर संवेदन.
- यह कर सकना बनाना एक भंडार का संभावना भूस्खलन.
- यह मदद करता है में मानचित्रण महासागर मंजिलों के लिए आगे वैज्ञानिक अनुसंधान।
- रिमोट सेंसिंग उपग्रह अतीत से वर्तमान तक के जलवायु कारकों की तुलना करने में काफी सहायक हैं। उदाहरण: नासा मासिक आधार पर विभिन्न जलवायु कारकों का मानचित्रण कर रहा है यह देखने के लिए कि ये कितने हैं चर परिवर्तन. कार्बन मोनोऑक्साइड, क्लोरोफिल और एरोसोल जैसे जलवायु परिवर्तनशील पदार्थ हो रहे हैं रिमोट सेंसिंग उपग्रहों की मदद से समय के एक फ़ंक्शन के रूप में मैप किया गया। इस प्रकार, रिमोट सेंसिंग उपग्रह आगे जलवायु परिवर्तन अनुसंधान में अविनाशी योगदान देने वाले हैं। इससे निपटने के लिए उपयुक्त अनुकूलन और शमन रणनीति तैयार करने के लिए डेटा का उपयोग किया जा सकता है जलवायु परिवर्तन।
- पढ़ना भूगर्भ शास्त्र का पृथ्वी का सतह: कुछ का दूर संवेदन अनुप्रयोग में भूगर्भ शास्त्र शामिल करना आधार मानचित्रण, लिथोलॉजिकल मानचित्रण और संरचनात्मक मानचित्रण. मल्टीस्पेक्ट्रलपरावर्तन ने चट्टान संरचना पर बहुमूल्य जानकारी प्रदान की है जबकि रडार ने भी प्रदान किया है उपयोगी में पढ़ना सतह खुरदरापन।
- यह पृथ्वी के विकिरण बजट के लिए अल्बेडो को मापने में मदद करता है। (अल्बिडो का प्रतिशत मापता है प्रतिबिंबित सूरज की रोशनी)।
- दक्षता में सुधार और हवाई यातायात नियंत्रण की सुरक्षा: हवाई यातायात नियंत्रण विमानों को निर्देशित करता है मैदान को रोकना टक्कर और सुधार प्रवाह का ट्रैफ़िक। दुर्भाग्य से, वहाँ इसमें अत्यधिक लागत शामिल होती है और इतने सारे के प्रसार के कारण भारी उत्सर्जन भी होता हैअकुशल मार्ग. हवाई यातायात की अगली पीढ़ी जमीन-आधारित रडार से आगे बढ़ती है उपग्रह आधारित GPS प्रणाली। नया वायु ट्रैफ़िक नियंत्रण प्रणाली लक्ष्य पर में सुधार मार्ग, यातायात विलंब को कम करना और पैसे की बचत करना। इसका इरादा विमानों को तेजी से उतरने और मदद करने का भी है नेविगेट के माध्यम से मौसम साथ उपयोग उपग्रहों का.
- रिमोट सेंसिंग उपग्रह प्रभावी ढंग से और शीघ्रता से पता लगाकर समय और जनशक्ति बचा सकते हैं गुम हवाई जहाज में मामला का विमान दुर्घटनाएँ.
- दूर संवेदन उपग्रहों कर सकना होना इस्तेमाल किया गया के लिए सैन्य निगरानी। वे कर सकना रास्ता नीचेकुछ देशों में अघोषित परमाणु प्रतिष्ठानों को यूरेनियम संवर्धन की 3-डी मैपिंग द्वारा चलाया जाता है साइट।
- वे कर सकना मदद में प्रभावी रूप से माप समुद्र का स्तर उठना।
- वे ग्लेशियरों, हिमनद झीलों और हिमनद झीलों की सूची बनाने और मूल्यांकन करने में मदद कर सकते हैं विस्फोट बाढ़ (जीएलओएफ) वगैरह।

निष्कर्ष

दूरस्थ उपकरणों का उपयोग करके पृथ्वी के बारे में जानकारी प्राप्त करने का विज्ञान पृथ्वी की सतह से, आमतौर पर विमान या

उपग्रहों से प्राप्त होने वाले परीक्षण को रिमोट सेंसिंग कहा जाता है। उपकरण हो सकते हैं डेटा प्राप्त करने के लिए दृश्य प्रकाश, अवरक्त या रडार। रिमोट सेंसिंग निरीक्षण और संग्रह करने की क्षमता प्रदान करता है बड़े क्षेत्रों के लिए डेटा अपेक्षाकृत तेज़ी से। यह भौगोलिक सूचना के लिए डेटा का एक महत्वपूर्ण स्रोत है सिस्टम (जीआईएस)।

अंतरिक्ष से रिमोट सेंसिंग का उपयोग विज्ञान, राष्ट्रीय सुरक्षा और वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए किया गया है। रिमोट सेंसिंग डेटा का उपयोग भूमि उपयोग का मानचित्रण, वन भूमि का प्रबंधन, जैसे अनुप्रयोगों के लिए किया जाता है। फसल उत्पादन का अनुमान लगाना, चराई की स्थिति की निगरानी करना, पानी की गुणवत्ता का आकलन करना और सुरक्षा करना वन्य जीवन. रिमोट सेंसिंग वैज्ञानिकों को यह समझने में भी मदद करती है कि मानव गतिविधि पर्यावरण को कैसे प्रभावित करती है।के लिए उदाहरण: सेंसर निगरानी करना स्वास्थ्य का जंगलों धमकाया द्वारा प्रदूषण और कर सकना नक्शा का विनाश ऊष्णकटिबंधीय वर्षावन।

वैज्ञानिक वनस्पति की स्थिति निर्धारित करने, तापमान परिवर्तन का सर्वेक्षण करने के लिए अवरक्त छवियों का उपयोग करते हैं जल निकायों में, भूमिगत पाइपलाइनों में क्षति का पता लगाएं, और कुछ भौगोलिक विशेषताओं का मानचित्रण करें जमीन के ऊपर और नीचे. उपग्रहों से प्राप्त चित्रों का उपयोग खनिजों की खोज में किया जाता है पेट्रोलियम भंडार. इस प्रकार हम देखते हैं कि रिमोट सेंसिंग तकनीक और रिमोट सेंसिंग उपग्रह पास होना एकाधिक अनुप्रयोग जो मानव जाति की मदद करो.

भारत है योजना को शुरू करना इसका अपना **अंतरिक्ष स्टेशन द्वारा 2030,** में शामिल होने लीग का हम, रूस, और चीनएक को अभिजात वर्ग अंतरिक्ष क्लब.

- एक अंतरिक्ष स्टेशन एक **रहने योग्य अंतरिक्ष यान है** जो मानव का समर्थन करने में सक्षम है चालक दल के सदस्य और डिजाइन को अवशेष में अंतरिक्ष।
- अब तक, अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आईएसएस) एकमात्र पूरी तरह से कार्यशील अंतरिक्ष स्टेशन है विशालतम मानवकृत शरीर में नीची पृथ्वी की परिक्रमा।

भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन

- **छोटा (द्रव्यमान)** होगा अंतर्राष्ट्रीय की तुलना में **20 टन का)।** अंतरिक्ष स्टेशन और इच्छा होना इस्तेमाल किया गया के लिए भार उठाते **सूक्ष्मगुरुत्वाकर्षण** से बाहर **प्रयोग** (नहीं) के लिए अंतरिक्ष पर्यटन).
- प्रारंभिक योजना अंतरिक्ष स्टेशन के लिए अंतरिक्ष यात्रियों को समायोजित करना है **20** तक **दिन में अंतरिक्ष,** और परियोजना होगा एक विस्तार का **गगनयान मिशन.**
- यह इच्छा की परिक्रमा धरती पर एक ऊंचाई का आस-पास **400 किमी.**
- **इसरो** (भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन) अंतरिक्ष डॉकिंग प्रयोग (स्पेडेक्स) पर काम कर रहा हैतकनीकी वह है महत्वपूर्ण के लिए निर्माण अंतरिक्ष स्टेशन कार्यात्मक.

हे **स्पेस डॉकिंग** एक ऐसी तकनीक है जो मनुष्यों को एक अंतरिक्ष यान से दूसरे अंतरिक्ष यान में स्थानांतरित करने की अनुमति देती है एक और।

महत्व

- अंतरिक्ष स्टेशन सार्थक **वैज्ञानिक डेटा एकत्र करने के लिए आवश्यक है** , विशेषकर जैविक डेटा के लिए प्रयोग.
- अन्य उपलब्ध की तुलना में अधिक **संख्या और लंबाई के वैज्ञानिक अध्ययन** के लिए मंच प्रदान करें अंतरिक्ष यान. (जैसा गगनयान कुछ दिनों तक इंसानों को लेकर माइक्रोग्रैविटी में प्रयोग करेगा केवल)।
- प्रत्येक कर्मी दल सदस्य रहता है समीप स्टेशन के लिए **हफ्तों या महीने** , लेकिन कभी-कभार अधिक बजाय ए वर्ष।
- अंतरिक्ष के स्टेशन हैं इस्तेमाल किया गया को अध्ययन प्रभाव का **दीर्घकालिक अंतरिक्ष उड़ान** पर इंसान शरीर।

वैश्विक पोजिशनिंग प्रणाली (गैलीलियो, ग्लोनास, आईआरएनएसएस, गगन)

स्थानीय मार्गदर्शन उपग्रह प्रणाली (जीएनएसएस) है ए सामान्य अवधि का वर्णन कोई उपग्रह तारामंडल वहप्रदान स्थिति निर्धारण, मार्गदर्शन, और समय (पीएनटी) सेवाएँ चालू एक वैश्विक या क्षेत्रीय आधार.

जबकि GPS है अधिकांश प्रचलित जीएनएसएस, अन्य राष्ट्र का हैं क्षेत्ररक्षण, या पास होना मैदान में उतारा, उनका अपना प्रणालीको पूरक प्रदान करें, स्वतंत्र पीएनटी क्षमता. मुख्य वर्णित हैं नीचे।

जीएनएसएस संवर्द्धन प्रणालियों को भी संदर्भित कर सकता है, लेकिन इसमें बहुत अधिक अंतर्राष्ट्रीय संवर्द्धन हैंयहाँ सूची.

नीचे दिए गए कुछ लिंक उन बाहरी वेबसाइटों की ओर ले जाते हैं जिन पर अमेरिकी सरकार का नियंत्रण नहीं है। लिंक हैं सूचनात्मक उद्देश्यों के लिए प्रदान किया गया है और यह किसी भी अमेरिकी सरकार के समर्थन का गठन नहीं करता है विदेशी प्रणालियाँ, सेवाएँ, या विचार.

BeiDou मार्गदर्शन उपग्रह प्रणाली (बीडीएस)

BeiDou , या BDS, एक वैश्विक GNSS है जिसका स्वामित्व और संचालन पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ चाइना द्वारा किया जाता है। बीडीएस था औपचारिक रूप से 2020 में कमीशन किया गया। परिचालन प्रणाली में 35 उपग्रह शामिल हैं। बीडीएस पहले था कम्पास कहा जाता है.

गैलीलियो

गैलीलियो है ए वैश्विक जीएनएसएस स्वामित्व और संचालित द्वारा यूरोपीय संघ. यूरोपीय संघ घोषित शुरू कागैलीलियो प्रारंभिक सेवाएँ 2016 और योजनाएं को पूरा प्रणाली का 24+ उपग्रह 2021.

ग्लोनास

ग्लोनास (*ग्लोबलनाया Navigazionnaya स्पुतनिकोवया सिस्तेमा* , या ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम) है ए वैश्विक GNSS का स्वामित्व और संचालन रूस द्वारा किया जाता है फेडरेशन. पूरी तरह से चालू सिस्टम में शामिल हैं का 24+ उपग्रह.

भारतीय क्षेत्रीय मार्गदर्शन उपग्रह प्रणाली (आईआरएनएसएस) / मार्गदर्शन भारतीय तारामंडल (NavIC)

IRNSS भारत सरकार के स्वामित्व और संचालन वाला एक क्षेत्रीय GNSS है। आईआरएनएसएस एक स्वायत्त संस्था है प्रणाली को भारतीय क्षेत्र और भारतीय मुख्य भूमि के चारों ओर 1500 किमी को कवर करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। प्रणाली इसमें 7 उपग्रह शामिल हैं। 2016 में, भारत ने IRNSS का नाम बदलकर नेविगेशन इंडियन कॉन्स्टेलेशन (NavIC) कर दिया। अर्थ "नाविक" या "नेविगेटर").

आरएनएसएस दो प्रकार की सेवाएं प्रदान करेगा, अर्थात् स्टैंडर्ड पोजिशनिंग सर्विस (एसपीएस) जो प्रदान की जाती है को सभी उपयोगकर्ताओं और वर्जित सेवा (आरएस), जो है एक कूट रूप दिया गया सेवा प्रदान किया केवल को अधिकृत उपयोगकर्ता. आईआरएनएसएस प्रणाली से 20 मीटर से बेहतर स्थिति सटीकता प्रदान करने की उम्मीद है प्राथमिक सेवा क्षेत्र।

कुछ अनुप्रयोग का आईआरएनएसएस हैं:

- स्थलीय, हवाई और समुद्री मार्गदर्शन
- आपदा प्रबंध
- वाहन नज़र रखना और बेड़ा प्रबंध

- एकीकरण साथ गतिमान फ़ोनों
- सटीक समय
- मानचित्रण और जियोडेटिक डेटा कब्जा
- लौकिक मार्गदर्शन सहायता के लिए पैदल यात्रियों और यात्री
- तस्वीर और आवाज़ मार्गदर्शन के लिए ड्राइवरों

आईआरएनएसएस सिग्नल-इन-स्पेस इंटरफेस नियंत्रण दस्तावेज़ (आईसीडी Ver. 1.1) के लिए मानक पोजिशनिंग सेवा (एसपीएस) है जारी किया को जनता को उपलब्ध करवाना आवश्यक जानकारी पर आईआरएनएसएस सिग्नल-इन-स्पेस, अनुसंधान एवं विकास को सुविधाजनक बनाने और नेविगेशन के लिए आईआरएनएसएस संकेतों के व्यावसायिक उपयोग में सहायता करने के लिए- आधारित अनुप्रयोग। IRNSS-1A अंतरिक्ष यान भारतीय क्षेत्र में उपयोगकर्ताओं को संदेश सेवा प्रदान करता है। सिग्नल-इन-स्पेस मैसेजिंग सेवाओं (आईआरएनएसएस 1ए) के लिए इंटरफ़ेस नियंत्रण दस्तावेज़ (आईसीडी संस्करण 1.0) जनता के लिए जारी किया गया है विकास के लिए IRNSS1A सिग्नल-इन-स्पेस के उपयोग को सुविधाजनक बनाने के लिए आवश्यक जानकारी प्रदान करना का RECEIVER और संबंधित आवेदन पत्र।

अर्ध जेनिथ उपग्रह प्रणाली (क्यूजेडएसएस)

QZSS जापान सरकार के स्वामित्व वाला एक क्षेत्रीय GNSS है और QZS सिस्टम सर्विस इंक द्वारा संचालित है। (क्यूएसएस)। QZSS पूर्वी एशिया और ओशिनिया में कवरेज को बेहतर बनाने के लिए जीपीएस का पूरक है। जापान ने घोषणा की अधिकारी शुरू का QZSS सेवा में 2018 साथ 4 आपरेशनल उपग्रह, और की योजना को बढ़ाना नक्षत्र को 7 उपग्रहों 2023 तक के लिए स्वायत्त क्षमता.

चीन ने शेनझोउ-12 या डिवाइन वेसल का परिवहन करने वाला लॉन्ग मार्च 2F रॉकेट लॉन्च किया है।शेनझोउ-12 के बारे में या दिव्य जहाज़:

- **शेनझोउ-12** एक मानवयुक्त मिशन है। यह उन 11 मिशनों में से तीसरा है जिन्हें पूरा करने की आवश्यकता है चीन का पहला स्थायी अंतरिक्ष स्टेशन, जिसका नाम तियांगोंग अंतरिक्ष स्टेशन है। इन मिशनों के बीच, चार इच्छा होना आबाद मिशन.
- **कार्य करना** :
  - शेनझोउ-12 तीन खंडों से बना है- एक ऑर्बिटर मॉड्यूल, एक रिटर्न मॉड्यूल और एक फेंकने योग्य मापांक।
  - यह इच्छा ढोना तीन अंतरिक्ष यात्री को परिक्रमा टियान मुख्य मॉड्यूल . अंतरिक्ष यात्री इच्छा परीक्षा मॉड्यूल का प्रौद्योगिकियाँ, शामिल इसका जीवन समर्थन प्रणाली।
  - इसके अलावा, पुरुषों पर इस बात की भी निगरानी की जाएगी कि वे अंतरिक्ष में शारीरिक रूप से कैसा प्रदर्शन करते हैं मनोवैज्ञानिक तौर पर एक के लिए विस्तारित अवधि का समय .
- **महत्व:** शेनझोउ-12 है चीन का सातवीं आबाद उद्देश्य को अंतरिक्ष और पहला दौरान निर्माण का चीन का अंतरिक्ष स्टेशन।
  - **यह है भी पहला** में लगभग पाँच साल बाद चीन का मानवयुक्त मिशन में 2016.

के बारे में टियांगोंग अंतरिक्ष स्टेशन:

- **टियांगोंग** है ए योजनाबद्ध चीनी स्थायी अंतरिक्ष स्टेशन को होना रखा हे में कम धरती की परिक्रमा।
- **परिचालन का स्टेशन** होगा होना को नियंत्रित द्वारा बीजिंग एयरोस्पेस आज्ञा औरनियंत्रण केंद्र में चीन।

- **महत्व:** द अंतरिक्ष स्टेशन मोटे तौर पर इच्छा होना एक पाँचवा द्रव्यमान का अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्षस्टेशन

क्यू। **क्या है नया शेफर्ड राकेट प्रणाली?**

क्या है समाचार?

अमेज़न के संस्थापक और अरबपति जेफ बेजोस की ब्लू ओरिजिन नाम की अंतरिक्ष कंपनी ने निष्कर्ष निकाला है न्यू शेफर्ड रॉकेट सिस्टम पर पहली सीट के लिए ऑनलाइन नीलामी। यह एक रॉकेट प्रणाली है पर्यटकों को ले जाओ अंतरिक्ष।

के बारे में नया शेफर्ड रॉकेट प्रणाली:

- **नया शेफर्ड** है ए पुन: प्रयोज्य राकेट प्रणाली वह है गया डिजाइन को लेना अंतरिक्ष यात्री औरअनुसंधान पेलोड अतीत कर्मण रेखा - अंतरराष्ट्रीय स्तर की मान्यता प्राप्त सीमा का अंतरिक्ष।
- **बनाना द्वारा:** राकेट प्रणाली है गया बनाना द्वारा नीला मूल, अंतरिक्ष कंपनी का वीरांगना संस्थापकजेफ बेज़ोस.
- **नामांकित बाद में:** राकेट प्रणाली है गया नाम बाद अंतरिक्ष यात्री एलन शेफर्ड – पहलाअमेरिकन को जाना को अंतरिक्ष।

महत्व का यह नया शेफर्ड राकेट प्रणाली:

- **न्यू शेफर्ड के पीछे का विचार** अंतरिक्ष तक आसान और अधिक लागत प्रभावी पहुंच प्रदान करना है। यह अकादमिक अनुसंधान, कॉर्पोरेट प्रौद्योगिकी विकास और जैसे उद्देश्यों के लिए है उद्यमशीलता उद्यम के बीच अन्य।
- **इसके अलावा, शैक्षणिक और अनुसंधान-उन्मुख लक्ष्यों के अलावा,** रॉकेट अंतरिक्ष की भी अनुमति देगा पर्यटकों को अनुभव सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण द्वारा ले रहा उन्हें 100 ऊपर किमी धरती।
  - **माइक्रोग्रैविटी** वह स्थिति है जिसमें लोग या वस्तुएं भारहीन दिखाई देती हैं। प्रभाव सूक्ष्मगुरुत्वाकर्षण का कर सकना देखा गया जब अंतरिक्ष यात्री और वस्तुओं तैरना में अंतरिक्ष।

क्या है कर्मन रेखा?

- **कर्मन रेखा** है अंतरराष्ट्रीय स्तर की मान्यता प्राप्त सीमा का अंतरिक्ष।
- **रेखा है नाम** थिओडोर **के बाद** वॉन कार्मन, ए हंगेरी अमेरिकन अभियंता और भौतिक विज्ञानी
  - **वह पहले व्यक्ति थे** जिन्होंने यह निर्धारित किया कि किस ऊँचाई पर वातावरण बनता है बहुत पतला को सहायता वैमानिक उड़ान।
- **फेडरेशन एयरोनॉटिक्स अंतर्राष्ट्रीय (एफएआई)** को परिभाषित करता है कार्मन रेखा जैसा ऊंचाई का 100 किलोमीटर (62 मील) ऊपर पृथ्वी का अर्थ समुद्र स्तर।

हे **एफएआई** वैमानिकी के लिए एक अंतरराष्ट्रीय मानक-निर्धारण और रिकॉर्ड रखने वाली संस्था है अंतरिक्ष यात्री।

- **हालाँकि** , सभी संगठन इस परिभाषा को मान्यता नहीं देते हैं। अमेरिकी वायु सेना और नासा इसे परिभाषित करते हैं सीमा जैसा 50 मील (80 किमी) ऊपर समुद्र स्तर। लेकिन वहाँ है नहीं अंतरराष्ट्रीय कानून वह को परिभाषित करता है किनारा का अंतरिक्ष या आप LIMIT का राष्ट्रीय हवाई क्षेत्र

क्यू। कल्पना करना उद्देश्य ?

यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी(ईएसए) है की घोषणा की ए नया उद्देश्य साथ नाम एनविज़न मिशन.

के बारे में कल्पना करना उद्देश्य:

- **कल्पना करना** है ए यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ईएसए) के नेतृत्व में उद्देश्य। राष्ट्रीय एयरोनॉटिक्स और अंतरिक्ष प्रशासन (NASA) है के रूप में काम कर रहा हूँ योगदान देने वाला।

- **उद्देश्य:** मिशन शुक्र के वातावरण और सतह का अध्ययन करने के लिए उपकरण ले जाएगा। उसको भी निगरानी करना गैसों का पता लगाएं में वातावरण, और विश्लेषण सतह शुक्र की रचना.
- **लॉन्च वर्ष:** मिशन 2030 के दशक में किसी समय लॉन्च होने की संभावना है। इसे लॉन्च किया जाएगाएरियन 6 रॉकेट. रॉकेट को शुक्र तक पहुंचने में लगभग 15 महीने लगेंगे और 16 महीने और लगेंगेमहीने को प्राप्त करना की परिक्रमा गोलाकारीकरण.

अन्य शुक्र मिशन:

- **शुक्र एक्सप्रेस(2005-2014):** यह है एक ईएसए के नेतृत्व में उद्देश्य को शुक्र वह ध्यान केंद्रित पर वायुमंडलीय अनुसंधान और नुकीला को ज्वालामुखी हॉटस्पॉट पर ग्रह का सतह।
- **अकात्सुकी अंतरिक्ष यान:** यह है ए जापानी अंतरिक्ष यान वह है गया पढ़ना ग्रह का वायुमंडल तब से 2015.
- **डेविंसी+ और वेरिटास मिशन:** ये हैं दो रोबोटिक मिशनों की घोषणा की द्वारा नासा को शुक्र। यह इच्छा होना का शुभारंभ किया 2028-2030 के बीच.
- **शुक्रयान-1 : यह** भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन का प्रस्तावित मिशन है (ISRO) को शुक्र। इसका उद्देश्य शुक्र की सतह और वातावरण का अध्ययन करना है। इसके लॉन्च होने की उम्मीद है 2023.

अंतरिक्ष शिक्षा अटल इनोवेशन मिशन, एनआईटीआई को बढ़ावा देने के लिए इसरो 100 अटल टिंकरिंग लैब्स को अपनाएगा आयोग और भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) ने घोषणा की है कि इसरो 100 को अपनाएगा अटल भर में टिंकरिंग लैब्स देश को पदोन्नति करना शिक्षा के क्षेत्र में तना, अंतरिक्ष शिक्षाऔर स्थान तकनीकी संबंधित नवप्रवर्तन के लिए विद्यालय छात्र.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता

कृत्रिम बुद्धिमत्ता संदर्भित करता है को बुद्धिमत्ता दिखाया द्वारा मशीनों अर्थात कंप्यूटर सॉफ़्टवेयर,कंप्यूटर को नियंत्रित रोबोटों वगैरह। यह है क्षमता का मशीनों को सोचना तर्क में, सीखना सेटिप्पणियों और अनुकूलन करें समझदारी के समान बुद्धिमत्ता इंसानों का.

- यह मशीनों में मानव बुद्धि का अनुकरण है जिसमें जैसी क्षमताएं शामिल हैं तर्क, खुद सुधार , प्रदर्शन संज्ञानात्मक कार्य, संकट सुलझाने और फ़ैसलानिर्माण क्षमता वगैरह।
- में 1956, जॉन मैकार्थी गढ़ा अवधि कृत्रिम बुद्धिमत्ता। वह है व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त जैसाएक के गॉडफादरों की कृत्रिम होशियारी।
- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस में दो अवधारणाएँ शामिल हैं यानी मशीन लर्निंग और डीप लर्निंग। मशीन सीखना संदर्भित करता है को उपयोग का एल्गोरिदम और डेटा कौन प्रदान प्रणाली पुन: प्रोग्राम किए बिना स्वचालित रूप से सीखने और सुधार करने की क्षमता। ध्यान लगा के पढ़ना या सीखना संदर्भित करता है प्रयुक्त तकनीक के लिए के लिए का कार्यान्वयन यंत्र अधिगम।
- हाल तक, पूर्ण कृत्रिम बुद्धिमत्ता विकसित नहीं हुई है, हालाँकि, कुछ ऐसी प्रौद्योगिकियाँ विकसित की गई हैं जो विशेष रूप से मानव बुद्धि को चुनौती दे सकती हैं क्षेत्र.

- 1997 में विश्व शतरंज चैंपियन गैरी कास्परोव को आईबीएम सुपरकंप्यूटर ने हराया था, गहरा ए में नीला शतरंज का मैच.
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता है भाग का चौथी औद्योगिक क्रांति कौन शामिल रोबोटिक्स, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, नैनोटेक्नोलॉजी, मात्रा कंप्यूटिंग, इंटरनेट का चीज़ें, स्वायत्तवाहनों वगैरह।

वर्गीकरण का कृत्रिम बुद्धिमत्ता

- **कमजोर कृत्रिम बुद्धि: ये बुद्धिमानी से व्यवहार करने वाली मशीनें और सिस्टम हैं लेकिन उनमें अपने कार्यों के प्रति जागरूकता का अभाव है। ये समझ नहीं पा रहे हैं क्या वे हैं कर रहा है।**
- **मजबूत कृत्रिम बुद्धिमत्ता:** ये बुद्धिमानी से व्यवहार करने वाली मशीनें और सिस्टम हैंपास होना ए चेतना के बारे में उनका कार्रवाई. इन पास होना ए व्यक्तिपरक दिमाग और वे समझनाके बारे में यह क्या कर रहा है.
- **संकीर्ण कृत्रिम बुद्धिमत्ता:** ये ऐसी मशीनें और प्रणालियाँ हैं जो सीमित हैं एकल कार्य या निश्चित संख्या में कार्य। संकीर्ण कृत्रिम बुद्धि के उदाहरणों में शामिल हैंआईबीएम का गहरा नीला।
- **सामान्य कृत्रिम बुद्धिमत्ता:** इन हैं मशीनों और प्रणाली होना बुद्धिमत्ता कौनकर सकना होना इस्तेमाल किया गया के लिए अनेक ए में कार्य और क्रियाएं चौड़ा श्रेणी पर्यावरण का.
- **बहुत अच्छा बुद्धिमत्ता: इन हैं मशीनों और प्रणाली होना सामान्य और मज़बूत कृत्रिम बुद्धिमत्ता कौन है क्षमता को पार बुद्धिमत्ता का मनुष्य. वर्तमान समय में सुपर इंटेलिजेंस वास्तविकता नहीं है और यह अभी भी काल्पनिक है संकल्पना.**

प्रकार का कृत्रिम बुद्धिमत्ता

- **सीमित मेमोरी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस:** ये सीमित मेमोरी वाली मशीनें और सिस्टम हैं याद। इन पास होना दोनों पूर्व क्रमादेशित ज्ञान और कर सकना भी उपयोग उनका अतीत अनुभव.
- **मन का सिद्धांत कृत्रिम बुद्धिमत्ता:** ये ऐसी मशीनें और प्रणालियाँ हैं जिनके पास है अपने दम पर दुनिया की व्याख्या करने की क्षमता। ये प्रणालियाँ सूचना उत्पन्न कर सकती हैं आधारित पर उनके अवलोकन.
- **स्व-जागरूकता कृत्रिम बुद्धिमत्ता:** ये काल्पनिक प्रणालियाँ हैं जो वर्तमान में मौजूद नहीं हैं अस्तित्व। इनमें चेतना, भावनाएँ और भावनाएँ होंगी और वे व्याख्या कर सकते हैं दुनिया अपने आप।

नीति और कृत्रिम बुद्धिमत्ता

कृत्रिम बुद्धिमत्ता है दिया गया उठना को कुछ नैतिक समस्याएँ ऐसा जैसा:

- है यह संभव को सुनिश्चित करना वह प्रणाली साथ कृत्रिम बुद्धिमत्ता चाहेंगे कार्य नैतिकता की दृष्टि से और नहींखड़ा करना ए मानवता के लिए ख़तरा या कारण कोई चोट जानबूझ कर?
- कर सकना मशीनों साथ कृत्रिम बुद्धिमत्ता विकास करना वही समझ जैसा इंसान प्राणी, और इस प्रकारयोग्य होना कुछ अधिकार?
- बना रहा है कृत्रिम बुद्धि समान को मानव बुद्धि है दखल अंदाजी को का कानूनप्रकृति?

उदाहरण का कृत्रिम बुद्धिमत्ता

- **स्वचालन: यह की प्रक्रिया को संदर्भित करता है किसी सिस्टम को स्वचालित रूप से कार्यशील बनाना मानवीय हस्तक्षेप के बिना. कई विनिर्माण में स्वचालन का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है ऑटोमोबाइल उद्योग आदि जैसे उद्योगों के लिए मशीनों को प्रोग्राम किया जा सकता है प्रदर्शन repeatable कार्य जो हैं आम तौर पर प्रदर्शन किया इंसानों द्वारा.**
- **वाक् पहचान:** वाक् पहचान कृत्रिम बुद्धिमत्ता का एक उदाहरण है जहाँ सॉफ़्टवेयर को विभिन्न भाषाओं में मानव भाषण का पता लगाने के लिए प्रोग्राम किया गया है। Google वॉइसटाइपिंग एक उदाहरण है वाक् पहचान प्रणाली का.

- **रोबोटिक्स:** रोबोटिक सौदा साथ परिरूप और रोबोट का निर्माण और उद्योग. प्रदर्शन हेतु बुद्धिमान रोबोटों के विकास के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग किया जा रहा है विभिन्न जो कार्य हैं के लिए कठिन माना जाता है मनुष्य को प्रदर्शन करना है लगातार.
- **भाषा अनुवाद:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग अब कई अनुवादों के लिए किया जा रहा है बोली बिना इंसान के दखल अंदाजी। गूगल अनुवादक एक उदाहरण है.

- **प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण:** यह संदर्भित करता है को प्रसंस्करण का इंसान भाषा द्वारा कंप्यूटरसॉफ़्टवेयर। स्वचालित ईमेल स्पैम का पता लगाना एक उदाहरण है.

अनुप्रयोग का कृत्रिम बुद्धिमत्ता

- **स्वास्थ्य देखभाल और चिकित्सा: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग विकास के लिए किया जा सकता है और तेज, सस्ता और शुद्ध निदान का रोग। रोबोटों कर सकना होना इस्तेमाल किया गया के लिए की सहायता मेंसर्जरी और ऑपरेशन. उदाहरण के लिए, ऑक्सफोर्ड अस्पताल के शोधकर्ताओं ने विकसित किया है कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लिए का निदान दिल रोग और फेफड़े कैंसर।**

- **शिक्षा:** आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग अनुकूलित शिक्षण उपकरण विकसित करने के लिए किया जा सकता है, इंटरैक्टिव ट्यूशन सिस्टम, स्वचालित ग्रेडिंग और पुरस्कृत अंक आदि भी हो सकते हैं इस्तेमाल किया गया के लिए विकसित होना वैयक्तिकृत शिक्षण प्रणाली वगैरह।

- **विनिर्माण क्षेत्र:** विनिर्माण क्षेत्र में प्रदर्शन के लिए रोबोट का उपयोग किया जा रहा हैकई स्वचालित और जटिल कार्य। 3डी जैसी नई प्रौद्योगिकियों का विकास आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की मदद से प्रिंटिंग में रोबोट के इस्तेमाल को और बढ़ावा मिलेगा उत्पादन क्षेत्र।

- **रोबोटिक इंटेलिजेंस:** आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग बुद्धिमान रोबोट विकसित करने के लिए किया जा सकता है मनुष्य द्वारा दिए गए कार्य करना। कुशल प्रक्रियाओं, सेंसरों और युक्त रोबोट बड़ा कंप्यूटर प्रोग्रामिंग के साथ मेमोरी बुद्धिमत्ता प्रदर्शित कर सकती है। जापान में रोबोट हैं अब प्राणी के लिए इस्तेमाल होता है घर का काम आदि करना

- **साइबर सुरक्षा:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता कर सकना उपलब्ध करवाना अधिक दाँत को साइबर सुरक्षा द्वाराहैकिंग, साइबर जैसे साइबर अपराधों का पता लगाने के लिए बुद्धिमान सॉफ्टवेयर का विकास ताक-झांक वगैरह।

- **कृषि:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता कर सकना होना इस्तेमाल किया गया के लिए उपलब्ध कराने के रियल टाइम सलाह, का पता लगानेकीटों के हमले और मिट्टी की गुणवत्ता, सटीक खेती, भविष्य की फसल की कीमतों की भविष्यवाणी वगैरह। बुद्धिमान रोबोटों कर सकना होना विकसित के लिए प्रदर्शन विभिन्न कार्य ऐसा जैसा बुवाई का में बीज मैदान वगैरह। के लिए उदाहरण, माइक्रोसॉफ्ट है विकसित आईसीआरआईएसएटी ऐ बोवाई अनुप्रयोग के लिएभेजना बुवाई परामर्शी किसानों को.

- **परिवहन:** स्मार्ट ट्रैफिक के विकास के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग किया जा सकता है प्रबंधन प्रणालियाँ, चालक रहित कारें, गति पहचान प्रणालियाँ आदि। Google परियोजना के लिएविकास चालक रहित कारों का उदाहरण है।

- **रक्षा:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता का रक्षा क्षेत्र में व्यापक अनुप्रयोग है जैसे कि स्वायत्त मानवरहित हथियारों का विकास, तकनीकी कृत्रिम का विकास बुद्धिमत्ता, खुफिया विश्लेषण आंकड़े का, साइबर रक्षा और साइबर युद्ध वगैरह।
- **वित्तीय क्षेत्र:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता वाली प्रणालियों का उपयोग वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए किया जा सकता है सलाह, स्टॉक एक्सचेंजों पर व्यापार आदि। उदाहरण के लिए, वॉल स्ट्रीट पर, सॉफ्टवेयर व्यापक रूप से उपलब्ध हैंके लिए इस्तेमाल होता है व्यापार उद्देश्य.

- **ऊर्जा:** आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग ऊर्जा बुनियादी ढांचे के प्रबंधन के लिए किया जा सकता है, ऊर्जा कुशल निर्माण के लिए स्मार्ट ग्रिड, नवीकरणीय ऊर्जा प्रबंधन का विकास और पर्यावरण के अनुकूल भवन आदि

जोखिम संबंधित साथ कृत्रिम बुद्धिमत्ता

- **काम घाटा: कृत्रिम बुद्धिमत्ता में मशीनों इच्छा प्रतिस्थापित करें इंसानों से अनेक विनिर्माण और सेवा क्षेत्र की नौकरियाँ। बुद्धिमान रोबोट अब नौकरियाँ ले रहे हैं पहले हो गया द्वारा मनुष्य. के लिए उदाहरण, में जापान रोबोटों अब प्राणी इस्तेमाल किया गया जैसा नौकरानीकी जगह मनुष्य.**

- **अस्तित्व धमकी:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता कर सकना खड़ा करना जोखिम के लिए इंसान अस्तित्व। वैज्ञानिक पसंदस्टीफन हॉकिंग ने चेतावनी दी थी कि पूर्ण आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का विकास हो सकता है विनाश का इंसान दौड़ द्वारा फिर से डिजाइन अपने आप पर इसका अपना पर एक कभी की बढ़ती दर।एलन मस्क ने आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को संभावित रूप से कहीं ज्यादा खतरनाक बताया था नाभिकीय हथियार, शस्त्र जैसा कि यह हो सकता है सिद्ध करना होना ए इंसानों के लिए खतरा.
- **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का दुरुपयोग:** अगर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीक गलत के अंतर्गत आती हैहाथ ऐसा जैसा आतंकवादी, यह मई दिलाने आधुनिक आतंक नेटवर्क और आवर्धक भेद्यता इंसानों का.
- **उच्च प्रारंभिक लागत:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रौद्योगिकियों की प्रारंभिक लागत अधिक होती है और इसलिए विकासशील देशों और गरीबों तथा वंचितों को इन्हें अपनाने में कठिनाई होगी धारा नही होगा इसका लाभ प्राप्त करने में सक्षम हैं।
- **नैतिक चिंताएँ** जुड़ी हुई हैं जैसे कि पूरी तरह जागरूक बुद्धिमान मशीनें कर सकती हैं पास होना कुछ अधिकार आदि

वैश्विक घटनाक्रम में कृत्रिम बुद्धिमत्ता

- यूनाइटेड राज्य अमेरिका का अमेरिका प्रकाशित ऐ प्रतिवेदन में दिसंबर 2016. में 2017, अमेरिकी विभागरक्षा मंत्रालय ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता के विकास के लिए 2.4 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक खर्च किए प्रौद्योगिकियाँ।

- चीन ने जुलाई 2017 में AI रणनीति प्रकाशित की। चीनी सरकार प्रदान करती रही है आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कंपनियों को

सब्सिडी और अनुसंधान गतिविधियों को वित्त पोषित कर रहा है कृत्रिम बुद्धिमत्ता।

- यूके सरकार की 1000 आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पीएचडी के निर्माण की योजना है। शोधकर्ताओं द्वारा 2025 के माध्यम से सरकार सहायता। यह है की योजना बनाई को उपलब्ध करवाना फैलोशिप को इन शोधकर्ताओं। यह है स्थापित कृत्रिम बुद्धिमत्ता परिषद और कार्यालय का कृत्रिमबुद्धिमत्ता।

- यूएई सरकार ने कृत्रिम विकास के लिए सार्वजनिक निवेश बढ़ाया है बुद्धिमत्ता प्रौद्योगिकियाँ। यह स्थापना की है मंत्रालय का कृत्रिम बुद्धिमत्ता।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता में भारत

भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस इकोसिस्टम के विकास के लिए नीति आयोग ने साझेदारी की है गूगल। इसका उद्देश्य स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के अनुप्रयोग को बढ़ावा देना है। परिवहन, शासन, आर्थिक उत्पादकता वगैरह। यह भी लक्ष्य को पदोन्नति करना अनुसंधान और
प्रीमियर के छात्रों को क्रैश कोर्स प्रदान करके कृत्रिम बुद्धिमत्ता में उद्यमिता संस्थानों पसंद आईआईटी.

ज़रूरत के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता में भारत

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता कर सकना बढ़ोतरी वार्षिक विकास दर का भारत द्वारा 1.3 % द्वारा 2035 जैसा प्रति द्वारा अनुसंधान एक्सेंचर।

- भारत कर सकना उभरना जैसा केंद्र के लिए विकास का कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीकी कौनकर सकना होना अन्य विकासशील में लागू किया गया देशों.

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता कर सकना होना इस्तेमाल किया गया में शासन कौन कर सकना होना मददगार में सहित विकास,और के लिए विकास वंचित वर्गों का.

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता मौसम की भविष्यवाणी करने और इस प्रकार आपदा को कम करने में सहायक हो सकती हैबाढ़, सूखा, चक्रवात आदि के लिए अग्रिम योजना बनाकर। इससे फसल के नुकसान में भी कमी आएगी और संबोधित करने में सहायता करें कृषि संकट.

- रोबोट और बुद्धिमान मशीनों का विकास आपदा प्रबंधन में सहायक हो सकता हैभारत।

- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग सीमा निगरानी और रक्षा सुरक्षा को समझने के लिए किया जा सकता है, विरोध करना विद्रोह संचालन आदि

- यह सहायता देना में विभिन्न सरकार मिशनों ऐसा जैसा डिजिटल इंडिया उद्देश्य के माध्यम से बड़ाडेटा विश्लेषण आदि

- **नोडल संगठन के लिए अनुसंधान पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता में भारत**

केंद्र के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता और रोबोटिक (सीएआईआर), बैंगलोर इच्छा कार्य जैसा नोडल एजेंसी के लिए भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से संबंधित अनुसंधान। इसकी स्थापना 1986 में हुई थी और यह प्राथमिक है प्रयोगशाला का डीआरडीओ अनुसंधान के लिए अलग-अलग में के क्षेत्र रक्षा और सूचना प्रौद्योगिकी वगैरह।

कामकोटि समिति पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता

सरकार था तय करना ऊपर एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता काम बल अंतर्गत अध्यक्षता का वी.कामाकोटिके लिए की खोज संभावनाएं लाभ उठाने का कृत्रिम में बुद्धि विभिन्न खेत। सिफारिशों की समिति हैं:

- क्रॉस-इंडस्ट्री बनाने के लिए डिजिटल डेटा बैंक, मार्केटप्लेस और एक्सचेंज स्थापित करना जानकारी उपलब्ध।
- सेटिंग ऊपर डेटा लोकपाल के लिए व्यवहार साथ डेटा संबंधित शिकायतें।
- यह सुनिश्चित करना पर्याप्त धन अनुसंधान एवं विकास के लिए.
- को तय करना ऊपर राष्ट्रीय कृत्रिम बुद्धिमत्ता उद्देश्य।
- यह अनुशंसित के लिए ध्यान में 10 क्षेत्रों कौन शामिल करना कृषि, शिक्षा, उत्पादन, स्वास्थ्य देखभाल, जनता उपयोगिता सेवाएँ, फिनटेक, पर्यावरण, राष्ट्रीय सुरक्षा, दिव्यांग व्यक्तियों के लिए सुलभ प्रौद्योगिकी और खुदरा/ग्राहक सगाई।
एनालिटिक्स इनसाइट में वैश्विक स्तर पर शीर्ष भारतीय रोबोट शामिल हैं तकनीकी बाजार 'में निर्मित' के साथ भारत'

रोबोटिक है संपन्न में भारतीय घरेलू बाज़ार और है शुरू कर दिया उपार्जन मान्यता प्राप्त में वैश्विकतकनीक बाज़ार में हाल ही का साल। शिक्षात्मक संस्थान और रोबोटिक कंपनियों पास होना शुरू कर दिया भारतीयता पर जोर देने के लिए छात्रों और कामकाजी पेशेवरों के लिए प्रतियोगिताएं और कार्यशालाएं रोबोट. रोबोटों में भारत पास होना ए मिलाना का प्रमुख अग्रणी प्रौद्योगिकियों पसंद ऐ, रोबोटिक्स, और IoT को उत्पन्न बुद्धिमान कार्यक्षमताएँ एक का लोकप्रिय भारतीय रोबोट, शालू, है अधिक कार्यक्षमताओंबजाय सोफिया में वैश्विक तकनीक बाज़ार। ग्लोकलाइज़ेशन है बनाया यह संभव के लिए रोबोटों बनाया में भारतको पदोन्नति पाओ विदेश में बाज़ार और उपज उच्च आय के लिए देश।

शीर्ष भारतीय रोबोटों मान्यता प्राप्त में वैश्विक तकनीक बाज़ार

शालू

शालू है माना को होना पहला महिला भारतीय रोबोट बनाया था द्वारा दिनेश पटेल से ऊपर। शालू कर सकती हैबोलना में 47 बोली को पास होना एक अत्यधिक उपस्थिति में वैश्विक तकनीक बाज़ार। रोबोटिक में भारत हैवास्तव में ऐसे रोबोट बनाने के व्यापक अवसर फैल रहे हैं जिनके बारे में दावा किया जा सकता है कि 'भारत में निर्मित '। इस भारतीय रोबोट की कई स्मार्ट कार्यक्षमताएं विदेशों का ध्यान आकर्षित कर रही हैं क्योंकि यह है बनाया का 100% बरबाद करना सामग्री ऐसा जैसा प्लास्टिक, कार्डबोर्ड, लकड़ी, और अन्य अपशिष्ट. बनाया भारत में रोबोट है समर्पित को सभी लड़कियाँ और औरत का भारत की ओर सरकार का भारत'बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ ' उद्देश्य। शालू इस्तेमाल ऐ और चेहरे मान्यता तकनीकी को पहचान करनालोग और याद करना उनका पहचान यह कर सकना भी उपलब्ध करवाना सही जवाब को सभी प्रकार का शिक्षात्मकप्रशन जबकि होना लचीला एक के लिए हथियार उचित हाथ मिलाना

मानव

मानव को ए-सेट ट्रेनिंग एंड रिसर्च के पहले 3डी ह्यूमनॉइड भारतीय रोबोट के रूप में जाना जाता है संस्था में दिल्ली। यह रोबोट में भारत है बनाया था को होना एक सहायक में अनुसंधान साथ एकीकृत दृष्टिऔर आवाज़ प्रसंस्करण क्षमता साथ निगमन का ऐ और रोबोटिक्स. यह कर सकना जवाब देना को इंसानआदेश को टहलना, बात करना, या नृत्य। यह है अच्छी तरह से-ज्ञात के लिए खेलना फ़ुटबॉल या कर रहा है पुश अप साथ एकखुला स्त्रोत कोड को के रूप में प्रतिक्रिया करें मानव बच्चा.

मित्रा

ए बेंगलुरू आधारित रोबोटिक चालू होना ज्ञात जैसा इन्वेंटो रोबोटिक बनाया था यह 'बनाया में भारत' रोबोटमित्रा के नाम से जाना जाता है। यह भारतीय रोबोट पांच फुट ऊंचा है और इसकी शुरुआत ग्लोबल स्तर पर की गई है प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी और इवांका ट्रम्प द्वारा उद्यमिता शिखर सम्मेलन (जीईएस)। रोबोटिक्स और एआई ने इस रोबोट को प्रासंगिक सहायता, चेहरे के साथ ग्राहकों का स्वागत करने के लिए डिज़ाइन किया है मान्यता तकनीकी, स्वायत्त मार्गदर्शन, और भाषण मान्यता के माध्यम से ए टच स्क्रीन परइसकी छाती. मित्रा की स्मार्ट कार्यक्षमताओं में से एक यह है कि यह कई भाषाओं को समझ सकता है कुशलता और प्रभावी रूप से।

KEMP

केम्पा भारत में एक प्रसिद्ध रोबोट है, खासकर केम्पेगौड़ा अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे पर, बेंगलुरु. यह एयरपोर्ट है इनकॉरपोरेटेड केम्पा, ए रोबोटिक सहायक, को अभिवादन करना यात्रियों में अंग्रेज़ीऔर कन्नड़. इसे पूरा करने के लिए बेंगलुरु स्थित एआई स्टार्ट-अप सिरेना टेक्नोलॉजीज द्वारा बनाया गया है इस हवाई अड्डे पर यात्रियों की जरूरतें यह उड़ान के समय, चेक-इन विवरण आदि का सूक्ष्म विवरण प्रदान करता है। और यात्रियों के लिए और भी बहुत सी जानकारी.

रेतीले

सैंडी एक और 'भारत में निर्मित' रोबोट है और इसे दुनिया के पहले एआई-संचालित रोबोट के रूप में जाना जाता है मानव आकार

का ह्यूमनॉइड भारतीय रोबोट। इस रोबोट में कॉस्मिक के साथ एआई और रोबोटिक्स का मिश्रण है नेटवर्क का ग्रहणशील सर्किट को नकल इंसान भाव. यह भी बना होना का स्वयं सीखना क्षमताएनएलपी के कारण और साथ ही एंड्रॉइड द्वारा बढ़ावा दिया गया। इसे कई उद्योगों की मदद के लिए बनाया गया है जैसे कि मेहमाननवाज़ी, बैंकिंग, और स्वास्थ्य देखभाल।

AcYut

AcYut बिट्स पिलानी के छात्रों द्वारा बनाया गया भारतीय रोबोट है जिसने कई पुरस्कार जीते हैं एकाधिक वार्षिक रोबोटिक प्रतियोगिताएं। यह है प्रसिद्ध में वैश्विक तकनीक बाज़ार जैसा 'बनाया में भारत' रोबोगेम्स - दुनिया के सबसे बड़े ओपन - में कांस्य पदक जीता है 28 देशों के प्रतिभागियों के साथ रोबोट प्रतियोगिता। इसे एकमात्र भारतीय रोबोट के रूप में जाना जाता है हिस्सा लेना में इन रोबोटिक प्रतियोगिताएं साथ ए संस्कृत अर्थ 'द एक कौन कभी असफल नहीं होता' .

डीआरडीओ का दक्ष

ये मेड-इन-इंडिया रोबोट है मुख्य रूप से डिज़ाइन किया गया पता लगाने और पुनर्प्राप्त करने के लिए तात्कालिक विस्फोटक उपकरण (आईईडी)। विकसित द्वारा रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (डीआरडीओ), रोबोट _ 2011 के आसपास भारतीय सेना में शामिल किया गया था। कथित तौर पर, 20 दक्ष रोबोट पहले से ही हैं प्राणी के द्वारा उपयोग भारतीय सेना। का उपयोग करते हुए इसका एक्स-रे दृष्टि, दक्ष कर सकना पहचान करना ए खतरनाक वस्तु और कर सकना बिखरा हुआ यह साथ ए जेट का पानी।दक्ष सीढ़ियाँ चढ़ने और क्रॉस-कंट्री इलाकों पर बातचीत करने में सक्षम है और सक्षम है टो ए संदिग्ध वाहन दूर से ए भीड़-भाड़ वाला क्षेत्र। इसके अतिरिक्त, यह कर सकना होना संचालित से एक दूरी का 2.5 किलोमीटर और कर सकना सँभालना कार विस्फोटक साथ इसका उच्च क्षमता बन्दूक. कथित तौर पर,2015 में अपग्रेड मिलने के बाद, यह न केवल हल्का, तेज और मजबूत हो गया, बल्कि रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु खतरे का पता लगाने वाले तंत्र से सुसज्जित। नई दक्ष एल्यूमीनियम मिश्र धातु से बनी है जिससे वजन कम हो गया है और यह तीन गुना हो गई हैऔर तेज, की तुलना में पुराना संस्करण, जो था बनाया इस्पात का।

इंड्रो

शोधकर्ता संतोष वासुदेव द्वारा बनाया गया हुलावाले , यह निर्मित सबसे ऊंचा ह्यूमनॉइड रोबोट है भारत। INDRO एक स्वायत्त रोबोट है, जिसे आसानी से उपलब्ध होने वाले घर के अंदर बनाया गया है, सरल और कम लागत वाली सामग्री जैसे- एल्यूमीनियम, कार्डबोर्ड, लकड़ी, प्लास्टिक वगैरह।

यह है डिजाइन के लिए मनोरंजन, शिक्षा और ए कुछ परिवार काम करता है. यह रोबोट कर सकना होना को नियंत्रितमैन्युअल रूप से और इसमें 31 मोटरें हैं। यह इंसानों की तरह हरकतें करने के अलावा सामान उठा-उठा भी सकता हैवस्तुओं वजन 2 तक अपने हाथों से किलो.

राष्ट्रीय रणनीति पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता

नीति आयोग आया ऊपर साथ ए बहस कागज़ पर राष्ट्रीय रणनीति पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता कौनपहचान करता है 5 कोर क्षेत्रों के लिए का आवेदन ऐ. पाँच मुख्य के लिए क्षेत्र का आवेदन ऐ हैं:

- **कृषि: को बढ़ोतरी किसानों आय, कम करना क्षय का उत्पादन करना और बढ़ोतरीखेत उत्पादकता.**
- **स्वास्थ्य देखभाल:** निर्माण गुणवत्ता स्वास्थ्य देखभाल अधिक सुलभ और किफायती.
- **शिक्षा:** तेज करना शिक्षा तक पहुंच, और सुधार यह गुणवत्ता पढाई के।
- **स्मार्ट गतिशीलता और परिवहन:** स्मार्ट विकसित करने के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग,सुरक्षित और बेहतर मोड परिवहन का और को सौदा साथ यातायात संकुलन समस्या।
- **बुद्धिमान शहरों और आधारभूत संरचना:** आवेदन का कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लिए यह सुनिश्चित करना कुशलकनेक्टिविटी के लिए शहरी आबादी.

निष्कर्ष

कृत्रिम बुद्धिमत्ता हमारे लिए कुछ अनोखी चुनौतियाँ पेश करती है, फिर भी हम इस चौथी चुनौती को नज़रअंदाज नहीं कर सकते औद्योगिक क्रांति और नही सकता होना बाएं पीछे अन्य में दौड़। हम इच्छा पास होना को अनुकूल बनाना हम स्वयंऔर अपने कार्यबल को संभावित लाभ प्राप्त करने और नुकसान को कम करने के लिए तैयार करें। साथ में चुनौतियाँ, यह है भी लाया कुछ महान अवसर कौन कर सकना नया स्वरूप भविष्य का राष्ट्र।

साइबर क्राइम

साइबर अपराध को किसी भी अवैध गतिविधि के रूप में परिभाषित किया गया है जिसमें एक उपकरण, लक्ष्य के रूप में कंप्यूटर का उपयोग शामिल है।अथवा दोनों। साइबर क्राइम अपराध का एक तेजी से विकसित होने वाला क्षेत्र है जो तेजी से बढ़ रहा है। आपके डोमेन को पंजीकृत करने से लेकर, हर समय विभिन्न साइबर कानून संबंधी मुद्दे शामिल होते हैं नाम, अपनी वेबसाइट स्थापित करना, अपनी वेबसाइट का विपणन करना, ईमेल भेजना और प्राप्त करना पल आप अभिनय करना इलेक्ट्रोनिक व्यापार लेनदेन पर पूर्वकथित साइट। अपराधियों पास होनाऑनलाइन दुनिया में अपराध करने की सुविधा का एहसास हुआ और इस प्रकार उचित अधिनियमन हुआ कानून और आधारभूत संरचना को विनियमित साइबर क्राइम बन गया है ए गंभीर चिंता। प्राथमिक पीड़ितउल्लंघन करने वालों में महिलाएं और बच्चे शामिल हैं। मूलतः देखा जाए तो साइबर अपराध बढ़ रहा हैअपराध करने का सबसे सरल तरीका, और जिन लोगों के पास कंप्यूटर का बहुत अधिक ज्ञान है, लेकिन नहीं नौकरी या वित्तीय संसाधन इस स्रोत का सहारा लेते हैं और इंटरनेट का दुरुपयोग करना शुरू कर देते हैं। साइबर अपराधी कर सकते हैंआसानी से इस स्थान से डेटा तक पहुंच प्राप्त करें और इसका उपयोग पैसे निकालने, ब्लैकमेल करने या करने के लिए करें प्रतिबद्ध अन्य अपराध.

में आम आदमी की शर्तें, "साइबर।" अपराध" संदर्भित करता है को अपराधों या अपराधों प्रतिबद्ध के जरिए इलेक्ट्रोनिक संचार या सूचना प्रौद्योगिकी। ये आम तौर पर अवैध गतिविधियां हैं जिनमें शामिल हैं: कंप्यूटर और ए नेटवर्क। क्योंकि वहाँ है नहीं अब ए ज़रूरत के लिए आपराधिक को होना शारीरिक रूप से उपस्थितअपराध करते समय, परिणामस्वरूप साइबर अपराध गतिविधियों की मात्रा बढ़ रही है इंटरनेट का विकास. साइबर अपराध की एक अनूठी विशेषता यह है कि पीड़ित और अपराधी मई कभी नहीं मिलो चेहरा को चेहरा। को आप LIMIT संभावनाएं का का पता लगाने और अभियोग पक्ष, साइबर अपराधीअक्सर उन देशों से

संचालित होते हैं जहां साइबर अपराध कानून बहुत कम या कोई नहीं है। साइबर अपराधी बढ़ रहे हैं क्योंकि उन्हें ज़्यादा ख़तरा नज़र नहीं आता और उनका मानना है कि वे सुरक्षित हैं क्योंकि वे सुरक्षित हैं नेटवर्किंग बुनियादी ढांचे में बहुत अच्छी तरह से वाकिफ। ये ही फर्जी अकाउंट बनाने वाले भी हैं और तब उपयोग उन्हें को अभिनय करना अपराध. सायबर कानून है महत्वपूर्ण क्योंकि यह अंतर्गत कई लगभग सभी
इंटरनेट पर और उसके साथ लेन-देन और गतिविधियों के तत्व। पहली नज़र में, साइबर कानून हो सकता है ऐसा प्रतीत होता है कि यह एक अत्यधिक तकनीकी क्षेत्र है जिसकी सामान्य साइबरस्पेस परिचालनों से बहुत कम प्रासंगिकता है। में वास्तविकता, कुछ नहीं सकना होना आगे से सच। प्रत्येक कार्रवाई और प्रतिक्रिया में साइबरस्पेस है निश्चितकानूनी और साइबर कानूनी निहितार्थ, चाहे हम पहचानना उन्हें या नहीं।

प्रकार का साइबर क्राइम पार ग्लोब

DDoS आक्रमण

इनका उपयोग किसी नेटवर्क को ख़त्म करने और उसमें बाढ़ लाकर किसी ऑनलाइन सेवा को दुर्गम बनाने के लिए किया जाता है कई स्रोतों से ट्रैफ़िक वाली साइट । बॉटनेट समझौता किए गए उपकरणों के बड़े नेटवर्क हैं उपयोगकर्ताओं के पीसी पर मैलवेयर इंस्टॉल करके बनाया गया। एक बार नेटवर्क डाउन हो जाने पर हैकर इसमें प्रवेश कर जाता है प्रणाली।

बॉटनेट्स

बॉटनेट्स हैं नेटवर्क बनाया ऊपर का संक्रमित मशीनों वह हैं कामयाब से दूर द्वारा हैकर्स इनबॉटनेट का उपयोग रिमोट हैकर्स द्वारा स्पैम प्रसारित करने या अन्य कंप्यूटरों पर हमला करने के लिए किया जाता है। बोटनेट हो सकता हैभी विनाशकारी कार्यान्वित करने के लिए उपयोग किया जाए कार्य करता है और सेवा करता है मैलवेयर के रूप में.

पहचान चोरी

जब कोई अपराधी किसी उपयोगकर्ता की व्यक्तिगत जानकारी तक पहुंच प्राप्त कर लेता है, तो वे इसका उपयोग पैसे चुराने के लिए कर सकते हैं, गुप्त जानकारी तक पहुँचना, या कर या स्वास्थ्य बीमा धोखाधड़ी करना। वे आपके नाम का भी उपयोग कर सकते हैं को बनाएं ए फ़ोन/इंटरनेट खाता, आयोजन आपराधिक कार्रवाई, और दावा सरकार फ़ायदे में आपकानाम। वे उपयोगकर्ताओं के पासवर्ड में सेंध लगाकर, उनकी निजी जानकारी चुराकर ऐसा कर सकते हैं सामाजिक मीडिया, या भेजना फ़िशिंग से बाहर ईमेल.

साइबर पीछा करना

इस प्रकार के साइबर अपराध में ऑनलाइन उत्पीड़न शामिल होता है, जिसमें व्यक्ति पर हमला किया जाता है संदेशों और ईमेल. साइबर पीछा करने वालों आम तौर पर उपयोग सामाजिक मीडिया, वेबसाइटें, और खोज इंजन कोउपयोगकर्ताओं को डराना और भयभीत करना। साइबर स्टॉकर आमतौर पर अपने लक्ष्य को जानता है और उसे महसूस कराता है धमकाया या अपनी सुरक्षा को

लेकर चिंतित हैं.

सामाजिक अभियांत्रिकी

अपराधी आपसे सीधे संपर्क करने के लिए सोशल इंजीनियरिंग का उपयोग करते हैं, आमतौर पर फोन या ईमेल के माध्यम से। आपका विश्वास अर्जित करने और प्राप्त करने के लिए वे अक्सर ग्राहक सेवा व्यक्ति का रूप धारण करते हैं जानकारी वे चाहना। यह है आम तौर पर ए पासवर्ड, आपका नियोक्ता का नाम, या आपका किनारा खातासंख्या। साइबर अपराधी इंटरनेट पर आपके बारे में यथासंभव अधिक जानकारी एकत्र करेंगे पहले प्रयास करने से को जोड़ना आप जैसा ए दोस्त पर सामाजिक मिडिया प्लेटफार्म. वे कर सकना बेचना आपका जानकारीया में खाते खोलें उनके नाम पर आपका नाम पहुंच प्राप्त करें एक को खाता।

संभावित अवांछित कार्यक्रमों

पीयूपीएस, या संभावित रूप से अवांछित प्रोग्राम, एक प्रकार के मैलवेयर हैं जो अन्य की तुलना में कम खतरनाक हैं साइबर हमले। वे निकालना आवश्यक अनुप्रयोग से आपका कंप्यूटर, ऐसा जैसा खोज इंजन औरपहले से इंस्टॉल किया कार्यक्रम . क्योंकि वे मई शामिल करना मैलवेयर या एडवेयर, इसका ए अच्छा विचार को स्थापित करनाएंटीवायरस सॉफ़्टवेयर बचने के लिए खतरनाक डाउनलोड के विरुद्ध स्वयं।

फ़िशिंग

हैकर्स उपयोगकर्ताओं तक पहुंच प्राप्त करने के लिए उन्हें दुर्भावनापूर्ण ईमेल अटैचमेंट या यूआरएल भेजते हैं इस प्रकार के हमले में खाते या कंप्यूटर। इनमें से कई ईमेल को स्पैम के रूप में नहीं पहचाना गया है क्योंकि साइबर अपराधी अधिक संगठित हो रहे हैं। उपयोगकर्ताओं को लिंक पर क्लिक करने में धोखा दिया जाता है ऐसे ईमेल जो संकेत देते हैं कि उन्हें अपना पासवर्ड बदलने या अपनी भुगतान जानकारी अपडेट करने की आवश्यकता है, अनुमति हैकर्स को उनके खातों तक पहुंचें.

निषिद्ध/अवैध सामग्री

अपराधियों काम पर लगाना में यह साइबर क्राइम द्वारा का आदान प्रदान और प्रसार अनुपयुक्त सामग्री वह कर सकनाहोना अप्रिय और अप्रिय। यौन गतिविधियाँ बीच में वयस्क, रिकॉर्डिंग साथ अत्यधिक हिंसा, और चलचित्र चित्रण आपराधिक कार्रवाई हैं उदाहरण का अप्रिय सामग्री। सामग्री उकसानेआतंकवाद और बाल शोषण अवैध सामग्री के उदाहरण हैं। इस प्रकार की जानकारी हो सकती है मिला दोनों पर जनता इंटरनेट और डार्क वेब, जो है एक गुमनाम नेटवर्क।

ऑनलाइन घोटाले

इन हैं बार-बार में रूप का विज्ञापनों या अवांछित ईमेल ईमेल वह रोकना वादे का पुरस्कारया पैसे के ऐसे प्रस्ताव जो सच होने के लिए बहुत अच्छे हैं। इंटरनेट पर होने वाले घोटालों में आकर्षक ऑफर भी शामिल हैं"बहुत अच्छा को होना सत्य," और कब क्लिक किए गए पर, कर सकना परिणाम में मैलवेयर दखल देना साथ और समझौता जानकारी।

शोषण किट

किसी उपयोगकर्ता के कंप्यूटर पर नियंत्रण हासिल करने के लिए, एक्सप्लॉइट किट को एक भेद्यता (सॉफ़्टवेयर में एक दोष) की आवश्यकता होती है कोड). वे उपयोग के लिए तैयार उपकरण हैं जिन्हें चोर ऑनलाइन खरीद सकते हैं और किसी के भी विरुद्ध उपयोग कर सकते हैं जिसके पास कंप्यूटर तक पहुंच है। पारंपरिक सॉफ़्टवेयर की तरह, एक्सप्लॉइट किट नियमित रूप से अपडेट की जाती हैं आधार और डार्क वेब हैकर मंचों पर उपलब्ध हैं।

एसक्यूएल इंजेक्शन

SQL (स्ट्रक्चर्ड क्वेरी लैंग्वेज) इंजेक्शन एक हैकिंग विधि है जो हैकर्स को लेने की अनुमति देती है किसी वेबसाइट को चलाने वाले सॉफ़्टवेयर में सुरक्षा संबंधी खामियों का लाभ। इसका उपयोग किसी भी SQL पर हमला करने के लिए किया जा सकता है वह डेटाबेस जो पर्याप्त रूप से सुरक्षित नहीं है या बिल्कुल भी संरक्षित नहीं है। इस प्रक्रिया में SQL डालना शामिल हैकोड - आमतौर पर उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड - हैकर को देने के लिए एक वेब फॉर्म प्रविष्टि फ़ील्ड में साइट के बैकएंड या किसी विशिष्ट उपयोगकर्ता के खाते तक अधिक पहुंच। ज्यादातर मामलों में, जब आप प्रवेश करते हैं साइन-इन फ़ॉर्म में लॉगिन जानकारी को SQL कमांड में बदल दिया जाता है। यह आदेश आपके द्वारा दर्ज किए गए डेटा की तुलना डेटाबेस की प्रासंगिक तालिका से करता है। यदि आपका इनपुट डेटा मेल खाता है डेटा में मेज़, आप कर रहे हैं अनुमति है पहुँच; अगर यह नहीं, आप करेंगे सूचना एक गलती समान को क्या आप चाहतेदेखें कि क्या आपने गलत पासवर्ड टाइप किया है। SQL इंजेक्शन एक कमांड है, जिसे जब किसी में रखा जाता हैवेब रूप, प्रयास को अद्यतन डेटाबेस का सामग्री को प्रतिनिधित्व करना ए सफल लॉग इन करें। यह मई भी होनाइस्तेमाल किया गया को प्राप्त जानकारी से असुरक्षित वेबसाइटें, जैसे कि श्रेय कार्ड नंबर या पासवर्ड.

क्रॉस साइट पटकथा

XSS (पहले CSS, लेकिन कैस्केडिंग स्टाइल शीट के साथ भ्रम से बचने के लिए बदल दिया गया) एक सरल है सुरक्षा तंत्र से बचने का तरीका। क्रॉस-साइट स्क्रिप्टिंग एक ऐसी खामी है जिसका पता लगाना मुश्किल हैवेबसाइट जो इसे हमले के प्रति

संवेदनशील बनाती है। एक हैकर एक दुर्भावनापूर्ण क्लाइंट के साथ एक वेब पेज को संक्रमित करता है- पारंपरिक XSS हमले में साइड स्क्रिप्ट या प्रोग्राम । जब आप इस वेबसाइट पर जाते हैं, तो स्क्रिप्ट होती है तुरंत डाउनलोड और प्रदर्शन किया में आपका ब्राउज़र। में आदेश को मूर्ख आप और इकट्ठा करना निजी जानकारी, हमलावर आम तौर पर HTML, JavaScript, VBScript, ActiveX, या फ़्लैश को इसमें इंजेक्ट करते हैं अतिसंवेदनशील कार्यक्रम .

सलामी टुकड़ा करने की क्रिया आक्रमण करना

सलामी-स्लाइसिंग तकनीक का सबसे लोकप्रिय उपयोग मनी लॉन्ड्रिंग है, लेकिन यह यहीं तक सीमित नहीं है वह। सलामी दृष्टिकोण का उपयोग समय के साथ डेटा के छोटे टुकड़े एकत्र करने के लिए भी किया जा सकता है किसी संगठन की व्यापक तस्वीर . सूचना प्रसारित करने के इस कार्य का उपयोग किया जा सकता है ख़िलाफ़ ए व्यक्ति या ए कंपनी। डेटा कर सकना होना इकट्ठा से वेबसाइटें, विज्ञापन, अपनी बात दोहराना बिन दस्तावेज़, और अन्य स्रोत, धीरे-धीरे जमा ए डेटाबेस का वास्तविक बुद्धिमत्ता के बारे में लक्ष्य।

मामलों वह शामिल होना साइबर अपराध

यूआईडीएआई आधार सॉफ़्टवेयर काट दिया

ए अरब भारतीय आधार कार्ड विवरण थे लीक में भारत और यह है एक का अधिकांश बड़े पैमाने पर डेटाउल्लंघन वह घटित में 2018. यूआईडीएआई जारी किया अधिकारी अधिसूचना के बारे में यह **डेटा उल्लंघन** और उल्लेख किया गया कि लगभग 210 **भारत सरकार की वेबसाइटें हैक कर ली** गईं। यह डेटा उल्लंघन में आधार, पैन, बैंक खाता आईएफएससी कोड और अन्य व्यक्तिगत जानकारी शामिल थी उपयोगकर्ता और गुमनाम विक्रेता रुपये में आधार की जानकारी बेच रहे थे। व्हाट्सएप पर 500 रु . भी, एक सकना आधार प्राप्त करें के लिए कार्ड प्रिंटआउट अभी 300 रु.

Mobikwik data breach

मोबिक्विक से भुगतान में हालिया डेटा उल्लंघन चिंताजनक है। रिपोर्ट्स के मुताबिक,डेटा उल्लंघन ने 3.5 मिलियन ग्राहकों को प्रभावित किया, जिसमें आपके ग्राहक को जानें सहित रिकॉर्ड का खुलासा हुआ पते, फ़ोन संख्याएँ, आधार पत्ते, और कड़ाही पत्ते, के बीच अन्य चीज़ें। जब तक हाल ही में, कॉर्पोरेशन ने दावा किया है कि ऐसा कोई डेटा उल्लंघन नहीं हुआ है। केवल नियामक, रिज़र्व तक किनारा का भारत (आरबीआई), निर्देश दिए MobiKwik को तुरंत अभिनय करना ए फोरेंसिक अंकेक्षण द्वारा ए CERT-इनसूचीबद्ध ऑडिटर और निष्कर्ष प्रस्तुत करें क्या व्यवसाय ने उपयुक्त के साथ जुड़ना शुरू किया अधिकारी।

अंगुली का हस्ताक्षर

डिजिटल हस्ताक्षर एक प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक हस्ताक्षर है जो यह सुनिश्चित करता है कि एक इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज़ है प्रामाणिक। यह देता है जानकारी के बारे में निर्माता का दस्तावेज़ और सुनिश्चित वह दस्तावेज़इसके निर्माण के बाद उस व्यक्ति द्वारा इसमें कोई बदलाव या छेड़छाड़ नहीं की गई है। डिजिटल हस्ताक्षर का उपयोग किया जाता है मान्य निष्ठा और प्रामाणिकता का कोई डिजिटल दस्तावेज़, संदेश या सॉफ्टवेयर वगैरह।

डिजिटल हस्ताक्षर प्रदान अगले जानकारी

- **प्रेषक का प्रमाणीकरण: यह दस्तावेज़ के निर्माता के बारे में जानकारी देता हैऔर इस प्रकार प्रमाणित करता है प्रेषक। सत्यापनकर्ता कर सकना मान्य डिजिटल हस्ताक्षर का उपयोग करते हुएप्रेषक की सार्वजनिक कुंजी जो यह आश्वासन देती है कि डिजिटल हस्ताक्षर है गया के द्वारा बनाई गई प्रेषक किसके पास इसका तदनुरूपी रहस्य निजी चाबी।**

- **डेटा अखंडता:** यह सुनिश्चित करता है कि इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज़ की सामग्री नहीं रही है बदल द्वारा एक हमलावर. यदि कोई अनधिकृत व्यक्ति संशोधित करता है डेटा, सत्यापन का डिजिटल हस्ताक्षर विफल रहता है पर रिसीवर अंत.

- **टाइमस्टैम्प:** डिजिटल हस्ताक्षर के प्रकार के आधार पर, इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज़ कर सकते हैं पास होना समय टिकट कौन देता है जानकारी के बारे में समय पर कौन संदेश था भेजा गया।

- **गैर-अस्वीकृति:** प्रेषक संदेश भेजने और उसकी सामग्री से इनकार नहीं कर सकताका संदेश।

कूटलेखन और प्रमाणीकरण का डिजिटल हस्ताक्षर

डिजिटल हस्ताक्षर इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज़ के प्रमाणीकरण को सुनिश्चित करने के लिए एन्क्रिप्शन का उपयोग करते हैं। एन्क्रिप्शन उन सभी डेटा को एन्कोड करने की प्रक्रिया को संदर्भित करता है जो एक कंप्यूटर दूसरे को भेजता है कंप्यूटर में ए रूप कौन कर सकना केवल होना डीकोड द्वारा वह गंतव्य कंप्यूटर। प्रमाणीकरणका इलेक्ट्रोनिक दस्तावेज़ उसे सत्यापित करता है जानकारी है भेजा गया है एक से विश्वसनीय स्रोत.

- इस इलेक्ट्रॉनिक को प्रमाणित करने के लिए विभिन्न प्रकार के एन्क्रिप्शन का उपयोग किया जाता है दस्तावेज़ . इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज़ का प्रमाणीकरण या तो पासवर्ड द्वारा किया जाता है, चेकसम, चक्रीय अतिरेक जांच (सीआरसी), निजी कुंजी एन्क्रिप्शन, या सार्वजनिक कुंजी कूटलेखन।

- के लिए प्रमाणीकरण का उपयोग करते हुए पासवर्ड, उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड हैं इस्तेमाल किया गया के लिए चेकिंग ए सुरक्षितफ़ाइल पुष्टि करने के लिए।

- अंततः, है इस्तेमाल किया गया के लिए का पता लगाने कोई परिवर्तन या टेम्परिंग हो गया पर इलेक्ट्रोनिक दस्तावेज़।एक अमान्य अंततः, दिखाता है वह डेटा है दोनों में से एक गया छेड़छाड़ या छेड़छाड़ की गई में कुछढंग। चक्रीय अतिरेक जांच (सीआरसी) चेकसम के समान है लेकिन यह अधिक उन्नत हैऔर के लिए बहुपद विभाजन का उपयोग करता है निर्धारण का मूल्य सीआरसी.

- में निजी चाबी कूटलेखन, कंप्यूटर उपयोग ए गुप्त चाबी (कोड) के लिए एनक्रिप्टिंग ए पैकेट काडेटा पहले भेजना यह को अन्य कंप्यूटर पर नेटवर्क। जनता चाबी कूटलेखन है दिया गया द्वाराप्रेषक के कंप्यूटर से किसी अन्य कंप्यूटर पर सुरक्षित रूप से संचार करने के लिए। कुंजी हैआधारित एक पर हैश मान जिसकी गणना का उपयोग करके की जाती है ए हैश एल्गोरिथ्म. दूसरे शब्दों में, डिजिटल हस्ताक्षर किसी इलेक्ट्रॉनिक रिकॉर्ड को बांधकर प्रमाणीकरण प्रदान करता हैएक अद्वितीय कुंजी जिसे केवल प्रेषक ही जानता है। प्रेषक संदेश भेजने से इनकार नहीं कर सकतावह वह भेज किया।

कार्यरत का डिजिटल हस्ताक्षर

डिजिटल हस्ताक्षर एक रहस्य पर निर्भर करते हैं जो या तो एक व्याख्या या एक गुप्त फ़ाइल है। प्राप्तकर्ता दस्तावेज़ की जाँच कर सकते हैं कि क्या दोनों दस्तावेज़ों पर एक ही रहस्य के बिना हस्ताक्षर किए गए थे उस रहस्य के बारे में जानने की जरूरत है. अगर इन दोनों दस्तावेज़ों में एक जैसे रहस्य हैं तो इसका मतलब हैवह इन थे पर हस्ताक्षर किए द्वारा वही व्यक्तियों और इन दस्तावेज़ पास होना नहीं गया बदला हुआ बाद इनथे हस्ताक्षरित.

ए डिजिटल हस्ताक्षर प्रतीत पसंद ए यादृच्छिक नमूना पात्रों का वह निर्भर करना ऊपर दोनों दस्तावेज़और गुप्त। कोई छेड़छाड़ या परिवर्तन में दस्तावेज़ यहां तक की वह का ए भरा हुआ रुकना बाद दस्तावेज़हस्ताक्षर किए जाने पर हस्ताक्षर का मिलान नहीं हो पाएगा। दस्तावेज़ में कोई भी बदलाव परिवर्तन करता हैवहैश मान दस्तावेज़।

अंतर बीच में ए डिजिटल हस्ताक्षर और भौतिक हस्ताक्षर

- ए भौतिक हस्ताक्षर है भाग का दस्तावेज़ जैसा यह है शामिल में दस्तावेज़। तथापि,ए अंगुली का हस्ताक्षर एक अलग दस्तावेज़ है जिसे भेजा जाता है रिसीवर.
- हालाँकि, भौतिक हस्ताक्षर की एक प्रति को मूल दस्तावेज़ से अलग किया जा सकता है। डिजिटल हस्ताक्षरों में ऐसा कोई अंतर नहीं है जब तक कि उस पर समय की मोहर न लगी हो दस्तावेज़।

- भौतिक हस्ताक्षर के लिए, दस्तावेज़ प्राप्तकर्ता इसकी तुलना अन्य प्रामाणिक हस्ताक्षरों से कर सकता है फ़ाइल पर हस्ताक्षर. डिजिटल हस्ताक्षर के लिए, दस्तावेज़ प्राप्तकर्ता को इसका उपयोग करना होगा सत्यापन तकनीक इसकी प्रामाणिकता की जांच करने के लिए.

- डिजिटल हस्ताक्षर क्रिप्टोग्राफ़िक रूप से दस्तावेज़ पर एक इलेक्ट्रॉनिक पहचान बांधते हैं किसी अन्य दस्तावेज़ में कॉपी नहीं किया जा सकता. हालाँकि, डिजिटल हस्ताक्षर प्रदान नहीं करते गोपनीयता और वहाँ है एक आवश्यकता के लिए एक और परत एन्क्रिप्शन का के लिए उपलब्ध कराने के गोपनीयता.

डिजिटल हस्ताक्षर प्रमाणपत्र (डीएससी)

डिजिटल हस्ताक्षर प्रमाणपत्र पासपोर्ट जैसे कागजी प्रमाणपत्रों के डिजिटल समकक्ष हैं। सदस्यता कार्ड आदि डिजिटल हस्ताक्षर प्रमाण पत्र साबित करने के लिए इलेक्ट्रॉनिक रूप से प्रदान किए जा सकते हैं किसी भी ऑनलाइन सेवा या जानकारी तक पहुंचने या कुछ दस्तावेजों पर हस्ताक्षर करने के लिए किसी की पहचान डिजिटल रूप से। डिजिटल साइनटूहैव है को होना जारी किए गए और प्रमाणित द्वारा ए प्रमाणन अधिकार (सीए)। अंतर्गतआईटी अधिनियम 2000 की धारा 24, सीए वह व्यक्ति है जिसे डिजिटल जारी करने के लिए लाइसेंस दिया गया है हस्ताक्षर प्रमाण पत्र. ई -फॉर्म में उपयोग किया जाने वाला डिजिटल हस्ताक्षर प्रमाणपत्र वही कानूनी है वैधता के रूप में ए हस्तलिखित हस्ताक्षर.

प्रकार का डिजिटल हस्ताक्षर

वहाँ हैं तीन प्रकार का डिजिटल हस्ताक्षर वर्ग 1, क्लास -2 और कक्षा-3, प्रत्येक का उन्हें पास होना अलगसुरक्षा स्तर.

- **क्लास-1 प्रमाणपत्र: ये व्यावसायिक व्यक्तिगत और निजी उपयोग दोनों के लिए जारी किए जाते हैं। क्लास-1 प्रमाणपत्र यह पुष्टि करता है कि प्रदान की गई जानकारी प्रामाणिक है और इसमें शामिल नहीं हैमान्यता प्राप्त उपभोक्ता डेटाबेस की जानकारी के साथ टकराव । इनका उपयोग किया जाता है स्थानों थे जोखिम और नतीजे का डेटा समझौता हैं नहीं का प्रमुख महत्व**

- **क्लास-2 प्रमाणपत्र** : ये व्यावसायिक व्यक्तिगत और निजी उपयोग दोनों के लिए जारी किए जाते हैं। प्रमाणपत्र पुष्टि करता है कि प्रदान की गई जानकारी प्रामाणिक है और इसका कोई विरोध नहीं हैमान्यता प्राप्त पूर्व-सत्यापित डेटाबेस। इनका उपयोग किया जाता है ऐसे वातावरण जहां डेटा का जोखिम है समझौता मध्यम हैं । इसमें पर्याप्त मौद्रिक मूल्य वाले लेनदेन शामिल हो सकते हैं, या महत्वपूर्ण निजी तक पहुंच जानकारी आदि

- **क्लास-3 प्रमाणपत्र:** ये मुख्य रूप से इच्छित व्यक्तियों और संगठनों को जारी किए जाते हैं के लिए ई-कॉमर्स अनुप्रयोग, और के लिए अन्य महत्वपूर्ण उद्देश्य. यह प्रदान उच्चतम स्तरका सुरक्षा कहाँ व्यक्ति आवश्यकताओं को होना उपस्थित उसको में सामने का पंजीकरणअधिकार साबित करने के लिए यह उसकी पहचान है.

इंटरनेट

• लाखों कंप्यूटरों को जोड़ने वाला एक वैश्विक नेटवर्क • 100 से अधिक देश एक्सचेंजों से जुड़े हुए हैंडेटा, समाचार और राय का। • इंटरनेट लिंक दुनिया भर में कंप्यूटर नेटवर्क हैं ताकि उपयोगकर्ता कर सकेंशेयर करना संसाधन और साथ संवाद प्रत्येक अन्य।

इंटरनेट एक्सेस • इंटरनेट तक पहुंच प्राप्त करने के लिए, उपयोगकर्ता को किसी भी इंटरनेट सेवा में पंजीकरण करना होगा प्रदाता (आईएसपी)। • इंटरनेट कनेक्शन के प्रकार: - डेल-अप - एकीकृत सेवाएं डिजिटल नेटवर्क - असममित डिजिटल ग्राहक रेखा – तार रहित इंटरनेट कनेक्शन - इंटरनेट ऊपर उपग्रह

इंटरनेट एक्सेस डायल-अप • अन्य प्रकार के कनेक्शन को धीमा करें • मौजूदा के माध्यम से कनेक्ट होता है फ़ोन पंक्तियां का उपयोग करते हुए डायल करें मोडम • सबसे सस्ता • अवश्य "डायल करें" को जोड़ना को इंटरनेट और डिस्कनेक्टकब हो गया। • इंटरनेट और फ़ोन का उपयोग नहीं कर सकते रेखा पर उसी समय।

इंटरनेट एक्सेस डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन (डीएसएल) • ब्रॉडबैंड - डायल-अप से तेज़ कनेक्शन • फ़ोन लाइनों के माध्यम से कनेक्ट होता है, लेकिन फ़ोन सेवा की आवश्यकता नहीं होती है • हमेशा चालू रहता है • इंटरनेट और फ़ोन हो सकता है में इस्तेमाल किया उसी समय • अनुपलब्ध कई में जगह

इंटरनेट एक्सेस केबल • ब्रॉडबैंड - डायल-अप और डीएसएल से तेज़ • केबल कनेक्शन का उपयोग करें • हमेशा पर • केवल

जहां केबल है वहां उपलब्ध है उपलब्ध

इंटरनेट पहुँच उपग्रह • ब्रॉडबैंड – और तेज बजाय डायल करें, लेकिन डेटा है विलंबित • जोड़ता है के जरिएउपग्रह • बारिश और बर्फ़ से प्रभावित हो सकते हैं • फ़ोन लाइनों और केबलों की आवश्यकता नहीं है • हो सकते हैं उपयोग कहीं भी आस-पास दुनिया

इंटरनेट पहुँच 3जी और 4 जी • उपलब्ध के लिए गतिमान फ़ोन, कंप्यूटर और गोलियाँ • जोड़ता है उपग्रह वायरलेस तरीके से • कहीं भी इंटरनेट का उपयोग कर सकते हैं • डीएसएल और केबल की तुलना में धीमाकनेक्शन

कैसे इंटरनेट काम करता है? • क्योंकि इंटरनेट है ए वैश्विक नेटवर्क का कंप्यूटर प्रत्येक कंप्यूटरजुड़े हुए को इंटरनेट अवश्य पास होना ए अद्वितीय पता। • यह पता है ज्ञात जैसा एक आई पी पता।

इंटरनेट की आवश्यकता • मॉडेम/राउटर/नेटवर्क कार्ड वाला कंप्यूटर। • इंटरनेट अकाउंट के साथआईएसपी. • एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर: - वेब ब्राउज़र (फ़ायरफ़ॉक्स, क्रोम) - ईमेल क्लाइंट (एमएस आउटलुक) - प्लग-इन सॉफ़्टवेयर (एडोब रीडर, फ्लैश खिलाड़ी) • वैकल्पिक: वक्ता, मुद्रक, वेबकैम

इंटरनेट का उपयोग • संचार • ईमेल भेजें और प्राप्त करें • फ़ाइलें डाउनलोड करें • अपना पोस्ट करें राय को ए समाचार समूह • चैटिंग • लहर दुनिया चौड़ा वेब • व्यापार • खरीदारी • मनोरंजन।

इंटरनेट अनुप्रयोग

• एक इंटरनेट आवेदन है एक इंटरैक्टिव, संकलित आवेदन वह कर सकना होना अभिगम के माध्यम से एनिगमित या के माध्यम से इंटरनेट।

• इंटरनेट अनुप्रयोग कर सकना अभिनय करना जटिल व्यवसाय प्रक्रियाओं पर दोनों में से एक ग्राहक या सर्वर.

• आवेदन उपयोग इंटरनेट शिष्टाचार को प्राप्त करें अनुरोध से ए ग्राहक, आम तौर पर ए वेबब्राउज़र, प्रक्रिया से संबंधित कोड, और वापस ब्राउज़र में डेटा.

इंटरनेट अनुप्रयोग

• दुनिया भर वेब (डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू) • इलेक्ट्रोनिक मेल (ईमेल) • फ़ाइल स्थानांतरण शिष्टाचार (एफटीपी) •खोज इंजन • चैटिंग • वीडियो कान्फ्रेंसिंग • ई-कॉमर्स

वर्ल्ड वाइड वेब (डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू) • यह HTTP - हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल नामक प्रोटोकॉल का उपयोग करता है। HTTP परिभाषित करता है कि संदेशों को कैसे स्वरूपित और प्रसारित किया जाता है, और वेब सर्वर क्या कार्य करते हैं ब्राउज़रों को विभिन्न आदेशों का प्रत्युत्तर देना चाहिए। वर्ल्ड वाइड वेब एक प्रणाली है आपस में जुड़े हाइपरटेक्स्ट दस्तावेज़ अभिगम के जरिए इंटरनेट • साथ ए वेब ब्राउज़र, एक कर सकना देखना वेबपृष्ठों वह मई रोकना मूलपाठ, इमेजिस, वीडियो, और अन्य

मल्टीमीडिया और नेविगेट बीच में उन्हें के जरिएहाइपरलिंक

के प्रकार वेबसाइट :

• स्थिर – एक स्थैतिक वेबसाइट है एक वह है वेब पृष्ठों संग्रहित पर सर्वर में प्रारूप वह है भेजाको ए ग्राहक वेब ब्राउज़र. यह मुख्य रूप से है कोडित हाइपरटेक्स्ट में मार्कअप भाषा (एचटीएमएल)

• गतिशील – ए गतिशील वेबसाइट है एक वह परिवर्तन या अनुकूलित करता है अपने आप बार-बार औरखुद ब खुद, कुछ मानदंडों के आधार पर.

इलेक्ट्रोनिक मेल (ईमेल) • संचरण का संदेशों ऊपर संचार नेटवर्क. • यहहै ए तेज़ और कुशल रास्ता को बातचीत करना साथ दोस्त या सहकर्मी। • आप कर सकना बातचीत करना साथएक व्यक्ति पर ए समय या हजारों; आप प्राप्त एवं भेज सकते हैं फ़ाइलें और अन्य जानकारी.

• **मूल ईमेल कार्य** : – भेजना और प्राप्त करें मेल संदेशों – बचाना आपका संदेशों में ए फ़ाइल – छपाईमेल संदेश - उत्तर दें को मेल संदेशों - संलग्न करना ए फ़ाइल एक मेल के लिए संदेश

फ़ाइल स्थानांतरण प्रोटोकॉल (एफ़टीपी) • इंटरनेट पर फ़ाइलों के आदान-प्रदान के लिए प्रोटोकॉल। • के लिए इस्तेमाल होता है चलती फ़ाइलें बीच में दो मेजबान पर ए टीसीपी/आईपी नेटवर्क। • एफ़टीपी है अधिकांश आमतौर इस्तेमाल किया गया को डाउनलोड करनाए फ़ाइल का उपयोग करने वाले सर्वर से इंटरनेट या अपलोड करने के लिए ए फ़ाइल एक सर्वर के लिए.

खोज इंजन

• ए खोज इंजन है डिजाइन को खोज के लिए जानकारी पर इंटरनेट।

• खोज इंजन प्रस्तुत करता है खोज परिणाम में रूप का ए खोज परिणाम सूची।

• खोज परिणाम कर सकना होना वेब पन्ने, इमेजिस, वीडियो, और अन्य प्रकार का फ़ाइलें.

• उदाहरण: – गूगल – बिंग

क्या करता है सामाजिक नेटवर्किंग साइट (एसएनएस)

सामाजिक नेटवर्किंग साइट

सोशल नेटवर्किंग साइट एक ऑनलाइन प्लेटफ़ॉर्म है जो उपयोगकर्ताओं को एक सार्वजनिक प्रोफ़ाइल बनाने की अनुमति देता है अन्य उपयोगकर्ताओं के साथ बातचीत करें। सोशल नेटवर्किंग साइटें आमतौर पर नए उपयोगकर्ता को एक सूची प्रदान करने की अनुमति देती हैं जिन लोगों के साथ वे कनेक्शन साझा करते हैं, और फिर सूची में मौजूद लोगों को इसकी पुष्टि करने की अनुमति देते हैं कनेक्शन से इनकार करें. कनेक्शन स्थापित होने के बाद, नया उपयोगकर्ता नेटवर्क खोज सकता हैसम्बन्ध बनाने के लिए अधिक सम्बन्ध।

ए सामाजिक नेटवर्किंग साइट है भी जाना हुआ के तौर पर सामाजिक नेटवर्किंग वेबसाइट या सामाजिक वेबसाइट।

सामाजिक नेटवर्किंग साइटों पास होना अलग नियम के लिए की स्थापना सम्बन्ध, लेकिन वे अक्सर अनुमति दें उपयोगकर्ताओंकिसी पुष्टि किए गए कनेक्शन के कनेक्शन देखने के लिए. वे आगे के कनेक्शन का सुझाव भी दे सकते हैं आधारित एक पर व्यक्ति का स्थापित नेटवर्क.

कुछ सामाजिक नेटवर्किंग वेबसाइटें, पसंद लिंक्डइन, हैं इस्तेमाल किया गया के लिए की स्थापना पेशेवर कनेक्शन, जबकि फेसबुक जैसी साइटें निजी और पेशेवर के बीच की रेखा खींचती हैं। वहाँ कई नेटवर्क ऐसे भी होते हैं जो किसी विशिष्ट उपयोगकर्ता आधार, जैसे सांस्कृतिक या राजनीतिक समूहों, के लिए बनाए जाते हैं अंदर ए दिया गया क्षेत्र, या यहाँ तक कि व्यापारी भी वित्तीय बाज़ारों में.

सोशल नेटवर्किंग वेबसाइटों को सोशल मीडिया साइटों के साथ भ्रमित करना आसान है। एक सोशल नेटवर्किंग साइट है कोई साइट वह है ए जनता या अर्द्ध सार्वजनिक प्रोफ़ाइल पृष्ठ, शामिल डेटिंग साइटें, पंखा साइटें और इसलिए पर।एक सोशल मीडिया साइट में प्रोफ़ाइल और कनेक्शन होते हैं, जो आसानी से ऑनलाइन साझा करने के टूल के साथ संयुक्त होते हैं सामग्री का सभी प्रकार के।

यह बताने के लिए सोशल मीडिया और सोशल नेटवर्किंग के उदाहरणों के बारे में सोचना भी सहायक हैदो अलग।

यकीनन 21वीं सदी के पहले दशक में, एक मंच के रूप में फेसबुक सबसे अधिक लोकप्रिय हो गया व्यापक रूप से सोशल मीडिया का इस्तेमाल किया साइट, और सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किया गया सामाजिक नेटवर्किंग साइट भी।

सामाजिक मिडिया बनाम सामाजिक नेटवर्किंग

दोनों चीजों में अंतर यह है कि सोशल मीडिया का उपयोग मुख्य रूप से संचार के लिए किया जाता है, जबकि सामाजिक नेटवर्किंग है इस्तेमाल किया गया को निर्माण वह नेटवर्क का लोग। कुछ लोग भी विचार करना "सामाजिकमीडिया" को होना ए संज्ञा, बस डिजिटल की तरह मीडिया या छपाई मीडिया, और "सामाजिक नेटवर्किंग" बनने के लिए क्रिया।

तो फेसबुक का सोशल नेटवर्किंग हिस्सा इसके समूह होंगे, जहां लोग एक-दूसरे को जोड़ते हैं जानबूझकर समूहीकृत नेटवर्क। सोशल मीडिया घटक किसी का पेज या दीवार होगा जहां संचार स्पष्ट रूप से सार्वजनिक है और बिना किसी विशेष जानकारी के सभी उपयोगकर्ताओं के

लिए सुलभ है नेटवर्क में दिमाग।

तो फिर, एक सोशल नेटवर्किंग साइट का मुख्य उद्देश्य स्वाभाविक रूप से सीमित समूह को अनुमति देना हैव्यक्तियों को एक विशेष तरीके से कनेक्ट करने के लिए - न कि किसी के लिए प्रोफ़ाइल बनाने के लिए केवल एक मंच विज्ञापित कुछ को दुनिया। में रोशनी का यह, Linkedin काम करता है अधिकता अधिक जैसा ए हाइब्रिड बजाय अभीएक सोशल नेटवर्किंग साइट, हालाँकि इसे अभी भी व्यापक रूप से प्राथमिक सोशल नेटवर्किंग साइट माना जाता है के लिए पेशेवर.
लिंक्डइन पर, नेटवर्किंग कनेक्शन ऊपर बताए अनुसार ही काम करते हैं: व्यक्ति अनुरोध कर सकता है किसी अन्य उपयोगकर्ता को उसके नेटवर्क में जोड़ा जा सकता है, और फिर वह अन्य व्यक्ति इसे सत्यापित या अस्वीकार कर सकता हैकनेक्शन.

नेटवर्किंग तब भी होती है जब कोई लिंक्डइन मेल संदेश भेजता या प्राप्त करता है, या जोड़ता है किसी व्यक्ति को उनके नेटवर्क संपर्कों या समर्थनकर्ताओं की सूची में शामिल करें। सोशल मीडिया घटक चालू लिंक्डइन व्यक्ति की प्रोफ़ाइल पर बायोडाटा, शिक्षा जैसी सभी सार्वजनिक जानकारी है इतिहास और रोजगार इतिहास. वह जानकारी किसी भी उपयोगकर्ता के लिए निःशुल्क उपलब्ध है, चाहे वह कोई भी हो वह या वह है, इसलिए सृजन कर रहा है यह वास्तव में नहीं है से बना हुआ सामाजिक नेटवर्किंग व्यवहार।

सैद्धांतिक रूप से, नया सामाजिक नेटवर्किंग साइटों सकना केंद्र अधिकता अधिक पर सुरक्षा पूर्ण पहुँच को सामग्री, औरडेटा के मुफ्त सोशल मीडिया वितरण पर कम। हालाँकि, व्यापक सोशल मीडिया और सोशल नेटवर्किंग साइटों पसंद फेसबुक और Linkedin काम कुंआ पर दोहरी नमूना, कहाँ वे करना दोनों कावे चीजें एक साथ.
लाभ और नुकसान सामाजिक का नेटवर्किंग

सामाजिक नेटवर्किंग है क्षमता को चाहना दोनों व्यक्तियों और निगम-दोनों सकारात्मक औरनकारात्मक रूप से. वह है क्यों इसका महत्वपूर्ण को तौलना बाहर दोनों फायदे और नुकसान का का उपयोग करते हुएइन सामाजिक मीडिया साइटें

लाभ
जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, सोशल नेटवर्किंग व्यक्तियों को परिवार के साथ संपर्क में रहने की अनुमति देती है दोस्तों वे अन्यथा दूरी के कारण या उनके साथ जुड़ने में सक्षम नहीं होंगे बस संपर्क खो गया। लोग समान रुचियों वाले अन्य व्यक्तियों से भी जुड़ सकते हैं और नया विकसित करें रिश्तों।

यह भी अनुमति देता है कंपनियों को जोड़ना साथ नया और विद्यमान ग्राहक. वे कर सकना भी उपयोग सामाजिक मिडियाब्रांड जागरूकता

पैदा करना, प्रचार करना और बढ़ाना। वे की गई समीक्षाओं और टिप्पणियों पर भी भरोसा करते हैंद्वारा उनके ग्राहक. किसी कंपनी के बारे में जितने अधिक ग्राहक पोस्ट करेंगे , वह उतना ही अधिक मूल्यवान होगा ब्रांड अथॉरिटी बन जाती है. इससे अधिक बिक्री होती है और खोज इंजन में उच्च रैंकिंग प्राप्त होती है। सामाजिक नेटवर्किंग कर सकना, इसलिए, मदद स्थापित करना ए ब्रांड जैसा वैध, विश्वसनीय, और भरोसेमंद।

कोई कंपनी अपने ग्राहक सेवा स्तर को प्रदर्शित करने और उसे समृद्ध करने के लिए सोशल नेटवर्किंग का उपयोग कर सकती है उपभोक्ताओं के साथ संबंध. उदाहरण के लिए, यदि कोई ग्राहक किसी के बारे में शिकायत करता है उत्पाद या सेवा पर ट्विटर, कंपनी मई पता मुद्दा तुरंत, क्षमा माँगना, और लेना कार्रवाई को बनानायह सही।

नुकसान

सोशल नेटवर्किंग गलत सूचना के प्रसार पर बड़ा प्रभाव डाल सकती है और यह इस तरह फैल सकती है जंगल की आग. यह 2012 के बाद तेजी से प्रचलित हो गया। सूचना अफवाहों के रूप में शुरू होती है, जो तथ्यों की तुलना में तेजी से फैलता है। एक अध्ययन में पाया गया कि गलत सूचना साझा किए जाने की संभावना 70% अधिक है बजाय वास्तविक जानकारी पर ट्विटर।

सोशल मीडिया पर नेटवर्किंग का बहुत कुछ हो सकता है कंपनियों पर प्रतिकूल प्रभाव किसी ब्रांड की आलोचना सोशल मीडिया पर बहुत तेजी से फैल सकती है। यह एक आभासी सिरदर्द पैदा कर सकता है के लिए ए कंपनी का जनता रिश्ते (पीआर) विभाग।
हालाँकि सोशल नेटवर्किंग स्वयं मुफ़्त है, कंपनी प्रोफ़ाइल बनाने और बनाए रखने में घंटों लग जाते हैंप्रत्येक सप्ताह। लागत के लिए वे घंटे जोड़ना ऊपर जल्दी से। व्यवसायों को चाहिए अनेक अनुयायी पहले ए सामाजिक मीडिया मार्केटिंग अभियान निवेश पर सकारात्मक रिटर्न (आरओआई) उत्पन्न करना शुरू कर देता है। उदाहरण के लिए,15 फॉलोअर्स के लिए पोस्ट सबमिट करने का प्रभाव 15,000 पर पोस्ट सबमिट करने के समान नहीं होता है अनुयायी.

पेशेवरों

- की अनुमति देता है लोग को जोड़ना साथ अन्य, शामिल दोस्त और परिवार
- कंपनियों कर सकना पहुँचना नया और मौजूदा ग्राहकों जैसा कुंआ जैसा निर्माण और सुधार उनका ब्रांड नाम
- निगम कर सकना दिखाना उनका ग्राहक सेवा

दोष

- मदद करता है फैलाना झूठी खबर
- शिकायतों के बारे में कंपनियों कर सकना फैलाना और बनाएं जनता रिश्ते समस्याएँ
- लागत को विज्ञापित और विकास करना निगमित प्रोफाइल कर सकना होना उच्च

1. सामाजिक नेटवर्किंग साइटों

हममें से अधिकांश लोग फेसबुक, ट्विटर और लिंक्डइन जैसी सोशल नेटवर्किंग साइटों से परिचित हैं। इन प्लेटफ़ॉर्म हमें मित्रों, परिवार और

ब्रांडों से जुड़ने में मदद करते हैं। वे ज्ञान-साझाकरण को प्रोत्साहित करते हैं और ये सभी व्यक्तिगत, मानव-से-मानव संपर्क के बारे में हैं। एक सोशल नेटवर्किंग साइट सभी ट्रेडों का एक जिल है। उपयोगकर्ता विचार साझा कर सकते हैं, सामग्री तैयार कर सकते हैं, अपलोड कर सकते हैं फ़ोटो और वीडियो, रुचियों के आधार पर समूह बनाएं और जीवंत चर्चाओं में भाग लें। वे उपयोगकर्ता और उनके और उनके सामाजिक दायरे के लिए महत्वपूर्ण हर चीज़ के इर्द-गिर्द निर्मित। इसके अलावा, वे सोशल मीडिया आरओआई को मापने में हमारी सहायता करें जो हमें प्रभावी मार्केटिंग की योजना बनाने में मदद करता है रणनीति। इसलिए कैसे कर सकना सामाजिक नेटवर्किंग साइटों मदद आपका व्यापार?

- **पहुँचना ए लक्ष्य श्रोता के माध्यम से विज्ञापन:** इन प्लेटफार्म खेती बड़ा, विविध समुदाय. विज्ञापनदाता विशिष्ट आधार पर लोगों के साथ बातचीत करने की अनुमति किराए पर ले सकते हैं लक्ष्यीकरण मेट्रिक्स. उदाहरण के लिए, एक विज्ञापनदाता जो मुख्य रूप से युवाओं तक पहुंचना चाहता है भीड़ सकना विज्ञापित पर एक अनुप्रयोग पसंद Snapchat जबकि वे कौन चाहना को पहुँचना ए पेशेवर उपयोगकर्ता मई खोजो Linkedin अधिक उपयुक्त। क्योंकि इन प्लेटफार्म हैं अविश्वसनीय रूप से डेटा-समृद्ध,हम कर सकना पहुँचो एक बहुत सही लोगों का बिना आंधी पूरा विज्ञापन बजट.
- **नेटवर्क:** काम पर लगाना साथ अनुयायी, खोजो दिलकश ग्राहकों या संभावना व्यापार भागीदार हैशटैग के माध्यम से और समूह, और संबंध बनाएं।
- **अनुसंधान:** सामाजिक नेटवर्किंग प्लेटफार्म हैं ए महान जगह के लिए खुदाई ऊपर ग्राहक अनुसंधानऔर का उपयोग करते हुए सामाजिक सुनना औजार को रास्ता बात चिट आस-पास विशिष्ट शर्तें। यह कर सकना मददहम हमारा समझें (और सेवा करें)। श्रोता बेहतर।

2. सामाजिक साइटों की समीक्षा करें

यात्रा की योजना बनाते समय या कोई नया उत्पाद खरीदते समय आप सबसे पहले क्या काम करते हैं? यदि आप हैं कुछ भी पसंद हम, आप सीधे चलेंगे समीक्षाओं के लिए.

समीक्षा साइटों पसंद भौंकना और ट्रिपएडवाइजर प्रदर्शन समीक्षा से समुदाय सदस्यों के लिए सभी प्रकार कास्थान और अनुभव. इससे बुकिंग में लगने वाला बहुत सारा अनुमान समाप्त हो जाता है रेस्टोरेंट या होटल। नहीं ज़रूर इसका सही चीज़ के लिए आप? जाँच करना बाहर समीक्षा और आप करेंगे जानना।

व्यवसायों कर सकना वास्तव में फ़ायदा से पढ़ना उनका समीक्षाएँ, अच्छा और खराब। यह मदद करता है उन्हें:

- **समझना ग्राहक का परिप्रेक्ष्य:** समीक्षा कहना हम के बारे में ग्राहक अनुभव से उनका अपना बिंदु का देखना। उपयोग यह को पहचान करना क्या है? कार्यरत और खोज करनाक्षेत्रों के लिए जगह के साथ सुधार।
- **समस्याएँ हल करें:** समीक्षाएँ समीक्षकों के साथ जुड़ने और किसी भी समस्या को हल करने का एक अवसर है पहले संभावित चुनौतियाँ वे बनें एक विशाल सौदा।

3. छवि बंटवारे साइटों

तस्वीर सामग्री पसंद इमेजिस, आलेख जानकारी, और चित्र कब्जा हमारा दिल, आँखें और कल्पनाएँ सामाजिक मिडिया प्लेटफार्म पसंद इंस्टाग्राम, इम्गुर , और Snapchat हैं डिजाइन को बढ़ाना किसकी सत्ता छवि साझा करना.
उपयोगकर्ताओं बनाएं, क्यूरेट, और शेयर करना अद्वितीय इमेजिस वह चिंगारी बातचीत और बोलना के लिए खुद। एचित्र हो सकता है लायक ए हज़ार शब्द को तुम्हारा व्यापार। उपयोग इन के लिए साइटें:

- **प्रोत्साहित करना उपयोगकर्ता के द्वारा निर्मित सामग्री:** छवि बंटवारे साइटों हैं ए उपहार के लिए प्रकाश उत्पन्न करनेवाला व्यवसायों। आप उपयोगकर्ताओं को अपनी तस्वीर खींचने और साझा करने के लिए प्रोत्साहित करने वाले अभियान चला सकते हैं उत्पाद और ए अनोखा हैशटैग.

- **प्रेरणा बनाएँ:** अपनी स्वयं की छवियाँ बनाकर, क्यूरेट करके और साझा करके, आप प्रेरणा दे सकते हैं और काम पर लगाना उपयोगकर्ता, बंधन एक से अधिक साझा रुचि.

4. वीडियो मेजबानी साइटों

YouTube ने हमारे वीडियो देखने, बनाने और उसके बारे में सोचने के तरीके में क्रांति ला दी है। इसने रूपांतरित कर दिया किसी सुलभ चीज़ में माध्यम। तकनीक और कनेक्टिविटी में हाल के सुधारों से वीडियो को मदद मिली जाना बाकी रास्ता.

YouTube और Vimeo जैसे वीडियो होस्टिंग प्लेटफ़ॉर्म रचनाकारों को सामग्री एक साथ रखने और उसे साझा करने में मदद करते हैं को एक मंच के लिए अनुकूलित स्ट्रीमिंग. यह पहुंच वीडियो बनाता है ए अत्यंत महत्वपूर्ण माध्यम.

उपयोग वीडियो होस्टिंग के लिए साइटें:

- **अभूतपूर्व साझा करें सामग्री:** हाँ। यह बिंदु है एक सा ज़ाहिर, लेकिन रचनाकारों कर सकना उपयोग यूट्यूब समुदायों का निर्माण करना और प्राप्त करना उनकी सामग्री वहाँ है।

- **व्यस्त रहें:** YouTube का टिप्पणी अनुभाग जानने के लिए बहुत सारे अवसर प्रदान करता है लोग देख रहे आपका सामग्री।

5. समुदाय ब्लॉग

कभी-कभी कोई छवि या पोस्ट आपके द्वारा साझा किए जाने वाले संदेश के लिए पर्याप्त जटिल नहीं होती , लेकिन ऐसा नहीं है सब लोग पर इंटरनेट चाहता हे चलाने के लिए ए ब्लॉग से ए स्व की मेजबानी की वेबसाइट। वह है ए बहुत काम का।

साझा ब्लॉगिंग प्लेटफार्म पसंद मध्यम और Tumblr देना लोग ए अंतरिक्ष को अभिव्यक्त करना उनका विचारऔर उन्हें पाठकों से जोड़ने में मदद करें.

इन समुदाय ब्लॉग साइटों उपलब्ध करवाना एक श्रोता जबकि अनुमति बहुत का कमरा के लिए अनुकूलनऔर आत्म अभिव्यक्ति . इनका उपयोग करें:

- **अपनी आवाज़ विकसित करें:** ब्लॉग शुरू करना कठिन हो सकता है। मीडियम और जैसे प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग करें Tumblr को खोजो आपकी आवाज, पाना कुछ पाठक, और पाना के बारे में स्पष्ट आपका दृष्टि।

- **सिंडिकेट सामग्री:** यदि आपके पास कोई ब्लॉग है, तो आप सामुदायिक ब्लॉगिंग प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग कर सकते हैं शेयर करना, पुनः प्रयोजन करें, और पुराने को पुनः पोस्ट करें सामग्री और खुलासा यह करने के लिए एक नया दर्शक वर्ग.

6. बहस साइटों

फेसबुक, चर्चा साइटों पर कई बार गरमागरम चर्चा होते देखी है Reddit और Quora विशेष रूप से बातचीत को बढ़ावा देने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। कोई भी पूछने के लिए स्वतंत्र है प्रश्न पूछना या बयान देना, और यह साझा रुचियों और जिज्ञासाओं वाले लोगों को आकर्षित करता है। तथापि, भिन्न फेसबुक और इंस्टाग्राम, उपयोगकर्ताओं झुकाव होना दे देना बाहर कम पहचान योग्य जानकारी.

इसलिए कैसे कर सकना इन प्लेटफार्म मदद आपका व्यापार?

- **अनुसंधान:** reddit है बनाया ऊपर का अलग उप-समुदाय. साथ ए अंश का अनुसंधान, आप कर सकनाखोजो और काम पर लगाना लोग में आपका मैदान, खोज करना क्या वे पूछ रहा हूँ, और उपयोग यह जैसा ए शुरुआतबिंदु आपके कंटेंट मार्केटिंग के लिए रणनीति।

- **सवालों के जवाब दें:** Quora उपयोगकर्ता हर तरह के सवाल पूछते हैं। उनका उत्तर देने से मदद मिल सकती है स्थापित करना जैसे तुम ए विचारशील नेता और गाड़ी चलाना अधिक ट्रैफ़िक को आपकी साइट।

7. शेयरिंग अर्थव्यवस्था नेटवर्क

AirBnB और रोवर जैसी साइटें सस्ते अवकाश किराये या पालतू पशु देखभालकर्ता को खोजने के लिए सिर्फ एक अच्छी जगह नहीं हैं। साझा अर्थव्यवस्था नेटवर्क ऐसे लोगों को लाते हैं जिनके पास कुछ ऐसा है जिसे वे साझा करना चाहते हैं जिन लोगों को इसकी आवश्यकता है. ये समुदाय ऐसे अवसर प्रदान करते हैं जो अन्यथा मौजूद नहीं होते पूलिंग संसाधन चालू ए बड़ा पैमाना वह नहीं होगा तकनीक के बिना संभव.