ഇസ്രോയുടെ പങ്കും നേട്ടങ്ങളും

ഇസ്രോ (ISRO)

കർണാടകയിലെ ബെംഗളൂരു ആസ്ഥാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇന്ത്യൻ ഗവൺമെന്റിന്റെ ബഹിരാകാശ വകുപ്പിന്റെ ബഹിരാകാശ ഏജൻസിയാണ് ISRO. **1969 ഓഗസ്റ്റ് 15** നാണ് വിക്രം സാരാഭായുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ഇസ്രോ സ്ഥാപിതമായത്.ബഹിരാകാശ ശാസ്ത്ര ഗവേഷണവും ഗ്രഹ പര്യവേക്ഷണവും നടത്തുമ്പോൾ ദേശീയ വളർച്ചയ്ക്കായി ബഹിരാകാശ സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിക്കുക എന്നതാണ് ഇതിന്റെ ദൗത്യം.

ആൻട്രിക്സ് കോർപ്പറേഷൻ ലിമിറ്റഡ് (ACL) ISRO യുടെ വിപണന വിഭാഗമാണ്, ബഹിരാകാശ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ പ്രോത്സാഹനത്തിനും വാണിജ്യവൽക്കരണത്തിനും ഒപ്പം തന്ത്രപരമായ കൺസൾട്ടിംഗ്, സാങ്കേതിക കൈമാറ്റം എന്നിവയ്ക്കും ഉത്തരവാദിയാണ്.

വിവിധ മേഖലകളിൽ ഇസ്രോയുടെ പങ്ക്

- നാവിഗേഷൻ: സിവിൽ ഏവിയേഷൻ ആവശ്യകതകളുടെ ഉയർന്നുവരുന്ന ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനും സ്വതന്ത്ര സാറ്റലൈറ്റ് നാവിഗേഷൻ സിസ്റ്റത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സ്ഥാനനിർണ്ണയം, നാവിഗേഷൻ, സമയം എന്നിവയുടെ ഉപയോക്തൃ ആവശ്യകതകൾ നിറവേറ്റുന്നതിനും നാവിഗേഷൻ സേവനങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്. ഇന്ന് എല്ലാ ഗതാഗത മാർഗ്ഗങ്ങളിലും നാവിഗേഷൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ബഹിരാകാശ പര്യവേക്ഷണം: ഇന്ത്യൻ ബഹിരാകാശ പരിപാടി ജ്യോതിശാസ്ത്രം, ജ്യോതിശാസ്ത്രം, ഗ്രഹശാസ്ത്രം, ഭൂമി ശാസ്ത്രം, അന്തരീക്ഷ ശാസ്ത്രം, സൈദ്ധാന്തിക ഭൗതികശാസ്ത്രം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ ഗവേഷണം ഉൾക്കൊള്ളുന്നു.
- റിമോട്ട് സെൻസിംഗ് ഉപഗ്രഹങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഡാറ്റയുടെ വിപുലമായ ഉപയോഗം കാരണം, വിളകളുടെ അവസ്ഥയിൽ താരതമ്യേന മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും കാർഷിക മേഖലയിലെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ISRO പ്രവർത്തിക്കുന്നു. NDVI (നോർമലൈസ്ഡ് ഡിഫറൻസ് വെജിറ്റേഷൻ ഇൻഡക്സ്) എന്നത് പച്ചക്കറികളുടെയും വിളകളുടെയും ആരോഗ്യം അല്ലെങ്കിൽ ഓജസ്സ് എന്നിവയുടെ സുസ്ഥിരമായ അളവുകോലാണ്.
- കാർഷിക മേഖലയിലെ ഗോതമ്പ്, ഖാരിഫ്, റാബി അരി, കടുക്, ചണം, പരുത്തി, കരിമ്പ്, റാബി സോർഗം, റാബി പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവയുൾപ്പെടെ കുറഞ്ഞത് എട്ട് പ്രധാന വിളകളുടെ വിള ഉൽപാദനം പ്രവചിക്കാൻ ISRO സാങ്കേതികവിദ്യ ഇപ്പോൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

- റെയിൽവേയിലും ഗതാഗതത്തിലും ബഹിരാകാശ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ പ്രയോഗങ്ങൾ അടുത്തിടെ യാന്ത്രിക റെയിൽവേ ക്രോസിംഗുകൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിലും ട്രെയിനുകളുടെ കൂട്ടിയിടികൾ തടയുന്നതിന് റെയിൽ ട്രാക്കുകളിൽ തടസ്സമുണ്ടാക്കുന്ന പുരാവസ്തുക്കൾ കണ്ടെത്തുന്നതിലും മറ്റ് സമാന പ്രവർത്തനങ്ങളിലും തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.
- ഇന്ത്യൻ അതിർത്തികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനും വിദേശ നുഴഞ്ഞുകയറ്റം കണ്ടെത്തുന്നതിനും ഉപഗ്രഹ ചിത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ബഹിരാകാശ പര്യവേക്ഷണത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ ISRO യും ബഹിരാകാശ വകുപ്പും ഇപ്പോൾ മറ്റ് നിരവധി രാജ്യങ്ങളെ മറികടന്നു, കൂടാതെ മാർസ് ഓർബിറ്റർ മിഷൻ (MOM) പോലുള്ള ദൗത്യങ്ങളിലൂടെ ലഭിച്ച ചിത്രങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഏറ്റവും പ്രശസ്തമായ ബഹിരാകാശ കേന്ദ്രങ്ങൾ പോലും ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ഇമേജിംഗ് ഉപഗ്രഹങ്ങളിലൂടെ റിസോഴ്സ് മാപ്പിംഗും പര്യവേക്ഷണവും
- ഐഎസ്ആർഒ അതിന്റെ ഇമേജിംഗ്, റിമോട്ട് സെൻസിംഗ് ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് കാലാവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അപ്‌ഡേറ്റുകൾ ഐഎംഡിയിലേക്ക് അറിയിക്കുന്നു.
- കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം പോലുള്ള പാരിസ്ഥിതിക മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ISRO നിരീക്ഷിക്കുകയും ശേഖരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- വിദ്യാഭ്യാസം, മെഡിക്കൽ മേഖല, എഡ്യൂസാറ്റ് I പോലുള്ള ഉപഗ്രഹങ്ങൾ വഴിയുള്ള ഗവേഷണം എന്നിവയിൽ ഐഎസ്ആർഒയ്ക്ക് ഉയർന്നുവരുന്ന പങ്കുണ്ട്.

ഇസ്രോയുടെ നേട്ടങ്ങൾ

ആശയവിനിമയ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

- 1983-ൽ ഇൻസാറ്റ്-1ബി കമ്മീഷൻ ചെയ്തതോടെ പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ച ഇന്ത്യൻ നാഷണൽ സാറ്റലൈറ്റ് (ഇൻസാറ്റ്) സിസ്റ്റം, ജിയോസ്റ്റേഷണറി ഭ്രമണപഥത്തിൽ ഒമ്പത് പ്രവർത്തന ആശയവിനിമയ ഉപഗ്രഹങ്ങളുള്ള ഏഷ്യ-പസഫിക് മേഖലയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ആഭ്യന്തര ആശയവിനിമയ ഉപഗ്രഹ സംവിധാനങ്ങളിലൊന്നാണ്.
- ഇന്ത്യയുടെ കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ മാർക്കറ്റിൽ വലിയൊരു പരിവർത്തനത്തിന് അത് തുടക്കമിട്ടു, അത് പിന്നീട് നിലനിർത്തി. ടെലികമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ, ടെലിവിഷൻ സംപ്രേക്ഷണം, സാറ്റലൈറ്റ് വാർത്താ ശേഖരണം, സാമൂഹിക ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ, കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനം, ദുരന്ത മുന്നറിയിപ്പ്, തിരച്ചിൽ, രക്ഷാപ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം ഇൻസാറ്റ് സിസ്റ്റം നൽകുന്നു.

ഭൗമ നിരീക്ഷണ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

- 1988-ൽ IRS-1A മുതൽ ഐഎസ്ആർഒ നിരവധി പ്രവർത്തന വിദൂര സംവേദന ഉപഗ്രഹങ്ങൾ വിക്ഷേപിച്ചിട്ടുണ്ട്. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ റിമോട്ട് സെൻസിംഗ് ഉപഗ്രഹങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ഇന്ത്യ ഇപ്പോൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.
- രാജ്യത്തെ വിവിധ ഉപയോക്തൃ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനും ആഗോള ഉപയോഗത്തിനുമായി വൈവിധ്യമാർന്ന സ്പേഷ്യൽ, സ്പെക്ട്രൽ, ടെമ്പറൽ റെസല്യൂഷനുകളിൽ ആവശ്യമായ ഡാറ്റ നൽകുന്നതിന് ഈ ഉപഗ്രഹങ്ങളിൽ

വൈവിധ്യമാർന്ന ഉപകരണങ്ങൾ പറത്തിയിട്ടുണ്ട്.

- കൃഷി, ജലസ്രോതസ്സുകൾ, നഗരാസൂത്രണം, ഗ്രാമവികസനം, ധാതുക്കൾ കണ്ടെത്തൽ, പരിസ്ഥിതി, വനം, സമുദ്രവിഭവങ്ങൾ, ദുരന്തനിവാരണം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന നിരവധി ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്കായി ഈ ഉപഗ്രഹങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഡാറ്റ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

നാവിഗേഷൻ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

- സിവിൽ ഏവിയേഷൻ ആവശ്യകതകൾ നിറവേറ്റുന്നതിനായി, ജിപിഎസ് എയ്ഡഡ് ജിയോ ഓഗ്മെന്റഡ് നാവിഗേഷൻ (ഗഗൻ) സംവിധാനം സ്ഥാപിക്കുന്നതിൽ ഐഎസ്ആർഒ എയർപോർട്ട് അതോറിറ്റി ഓഫ് ഇന്ത്യയുമായി (എഎഐ) സംയുക്തമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
- തദ്ദേശീയ സംവിധാനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പൊസിഷനിംഗ്, നാവിഗേഷൻ, ടൈമിംഗ് സേവനങ്ങളുടെ ഉപയോക്തൃ ആവശ്യകതകൾ നിറവേറ്റുന്നതിന്, ഇന്ത്യൻ റീജിയണൽ നാവിഗേഷൻ സാറ്റലൈറ്റ് സിസ്റ്റം (IRNSS) എന്ന പേരിൽ ISRO ഒരു പ്രാദേശിക ഉപഗ്രഹ നാവിഗേഷൻ സംവിധാനം സ്ഥാപിക്കുന്നു.

ബഹിരാകാശ ശാസ്ത്രവും പര്യവേക്ഷണ ഉപഗ്രഹങ്ങളും

- എക്സ്-റേ, ഒപ്റ്റിക്കൽ, യുവി സ്പെക്ട്രൽ ബാൻഡുകളിൽ ഒരേസമയം ഖഗോള സ്രോതസ്സുകളെ കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ള ആദ്യത്തെ സമർപ്പിത ഇന്ത്യൻ ജ്യോതിശാസ്ത്ര ദൗത്യമായ ആസ്ട്രോസാറ്റ് ആണ് ഈ വിഭാഗത്തിൽ വരുന്ന ഉപഗ്രഹങ്ങൾ. ISRO-യുടെ യഥാർത്ഥ കന്നി ഗ്രഹാന്തര ദൗത്യമായ മാർസ് ഓർബിറ്റർ മിഷൻ (MOM), 2013 നവംബർ 5-ന് വിക്ഷേപിച്ചു. ചന്ദ്രയാൻ-1, ചന്ദ്രനിലേക്കുള്ള ഇന്ത്യയുടെ ആദ്യ ദൗത്യം, ചന്ദ്രയാൻ-2, ഓർബിറ്റർ, ലാൻഡർ, റോവർ ETC എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന രണ്ടാമത്തെ ദൗത്യം.

പരീക്ഷണാത്മക ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

- ISRO ചെറു ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ ഒരു ശ്രേണി വിക്ഷേപിച്ചിട്ടുണ്ട്, കൂടുതലും ഗവേഷണ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി. റിമോട്ട് സെൻസിംഗ്, അന്തരീക്ഷ പഠനം, പേലോഡ് സൃഷ്ടിക്കൽ, പരിക്രമണ നിയന്ത്രണങ്ങൾ, വീണ്ടെടുക്കൽ സാങ്കേതികവിദ്യ എന്നിവയെല്ലാം ഈ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്.

ചെറിയ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

- ചുരുങ്ങിയ സമയത്തിനുള്ളിൽ, ചെറിയ സാറ്റലൈറ്റ് പ്രോജക്റ്റ് എർത്ത് ഇമേജിംഗിനും സയൻസ് മിഷനുകൾക്കുമായി സ്റ്റാൻഡ്-എലോൺ പേലോഡുകൾക്ക് ഒരു ഫോറം നൽകും. രണ്ട് തരം ബസുകൾ, ഇന്ത്യൻ മിനി സാറ്റലൈറ്റ് -1 (IMS-1), ഇന്ത്യൻ മിനി സാറ്റലൈറ്റ് -2 (IMS-2) വിവിധ പേലോഡുകൾക്ക് (IMS-2) ഒരു ഫ്ലെക്സിബിൾ പ്ലാറ്റ്ഫോം നൽകുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുകയും നിർമ്മിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

byjusexamprep.com

അക്കാദമിക് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഉപഗ്രഹങ്ങൾ

- കണക്ടിവിറ്റി, റിമോട്ട് സെൻസിംഗ്, ജ്യോതിശാസ്ത്ര ഉപഗ്രഹങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണം പോലുള്ള ഐഎസ്ആർഒയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ സ്വാധീനം ചെലുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ചന്ദ്രയാൻ-1 ന്റെ വിക്ഷേപണം പരീക്ഷണാത്മക വിദ്യാർത്ഥി ഉപഗ്രഹങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിൽ സർവകലാശാലകൾക്കും സ്ഥാപനങ്ങൾക്കും താൽപ്പര്യമുണ്ടാക്കി.

സ്ക്രാംജെറ്റ് (സൂപ്പർസോണിക് കംബസ്റ്റിംഗ് റാംജെറ്റ്) എഞ്ചിൻ

- 2016 ഓഗസ്റ്റിൽ, ഐഎസ്ആർഒ സ്ക്രാംജെറ്റ് (സൂപ്പർസോണിക് കംബസ്റ്റിംഗ് റാംജെറ്റ്) എഞ്ചിൻ പരീക്ഷണം വിജയകരമായി നടത്തി.
- സ്ക്രാംജെറ്റ് എഞ്ചിൻ ഹൈഡ്രജൻ ഇന്ധനമായും അന്തരീക്ഷ വായുവിൽ നിന്നുള്ള ഓക്സിജനും ഓക്സിഡൈസറായും ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- പുതിയ പ്രൊപ്പൽഷൻ സംവിധാനം ഐഎസ്ആർഒയുടെ പുനരുപയോഗിക്കാവുന്ന വിക്ഷേപണ വാഹനത്തെ പൂർത്തീകരിക്കും, അത് കൂടുതൽ ഫ്ലൈറ്റ് ദൈർഘ്യമുള്ളതാണ്.

byjusexamprep.com