**15 -ാം കേരള നിയമസഭ**

**3 -ാം സമ്മേളനം**

**നക്ഷത്രചിഹ്നമിട്ട ചോദ്യം നം. 576** | **11-11-2021 - ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

**റോബോട്ടിക്സ്, ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ് എന്നിവയിൽ മികവിന്റെ കേന്ദ്രം**

| ചോദ്യം | | ഉത്തരം | |
|---|---|---|---|
| **ശ്രീ. എ.എൻ.ഷംസീർ,**<br>**ശ്രീ സി കെ ഹരീന്ദ്രൻ,**<br>**ശ്രീ. കെ.പി.കുഞ്ഞമ്മദ് കുട്ടി മാസ്റ്റർ,**<br>**ശ്രീ. പി.വി. ശ്രീനിജിൻ** | | **Dr. R. Bindu**<br>**(ഉന്നതവിദ്യാഭ്യാസ-സാമൂഹ്യനീതി വകുപ്പ് മന്ത്രി)** | |
| (എ) | സംസ്ഥാനത്ത് റോബോട്ടിക്സ്, ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ് എന്നിവയിൽ മികവിന്റെ കേന്ദ്രം എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ പ്രത്യേക കേന്ദ്രം സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ടോ; | (എ) | ഉണ്ട്. 2018-ൽ തൃശ്ശൂർ സർക്കാർ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജിൽ NODAL CENTRE FOR ROBOTICS & AI (NCRAI) എന്ന ഗവേഷണ കേന്ദ്രം സ്ഥാപിച്ച് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു വരുന്നു. |
| (ബി) | എങ്കിൽ പ്രസ്തുത കേന്ദ്രം സാങ്കേതിക സ്ഥാപനങ്ങൾക്കായി നൈപുണ്യ വികസന പരിപാടികളും പരിശീലനവും സംഘടിപ്പിക്കുന്നതിനും ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സുഗമമാക്കുന്നതിനും നടത്തുന്ന നടപടികളുടെ വിശദാംശം നൽകാമോ; | (ബി) | 2018 - ൽ സ്ഥാപിച്ച NODAL CENTRE FOR ROBOTICS & AI, ഇപ്പോൾ സാങ്കേതിക വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് വലിയ തോതിൽ നടപ്പിലാക്കാനുദ്ദേശിക്കുന്ന Collaborative Research & Learning - മാതൃക വിജയകരമായി നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുള്ള ഗവേഷണ കേന്ദ്രമാണ്. വിവിധ സാങ്കേതിക വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ അധ്യാപകർക്കും വിദ്യാർഥികൾക്കും വേണ്ട പരിശീലന പരിപാടികളും പ്രൊജക്ടുകൾ ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യവും ഒരുക്കുന്ന രീതിയിലാണ് ഈ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം വിഭാവനം ചെയ്ത് പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നത്. 2019 മുതൽ ഈ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം 40 ലക്ഷം രൂപയുടെ ബാഹ്യ ധനസഹായത്തോടെയുള്ള പ്രൊജക്ടുകൾ ഏറ്റെടുത്ത് വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടുണ്ട്. 1. MODROB funding (AICTE)- 17.8Lakhs 2. Cancer Detection Research fund (Ministry of Information Technology, Govt of India)- 20Lakhs 3. Designing & development of Coconut climbing machine (Coconut Development Board)- 2.2Lakhs ഈ കാലയളവിൽ ബിരുദാനന്തര തലത്തിലെ 8 പ്രൊജക്ടുകൾ ഈ കേന്ദ്രത്തിൽ പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടുണ്ട്. സംസ്ഥാനത്തെ സാങ്കേതിക വിദ്യാഭ്യാസ രംഗത്തെ വിവിധ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ അധ്യാപക/അനധ്യാപക ജീവനക്കാർക്കും വിദ്യാർഥികൾക്കും പരിശീലന പരിപാടികൾ ഒരു പരിശീലന കലണ്ടർ തയ്യാറാക്കി കൃത്യമായി |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | സംഘടിപ്പിച്ചു വരുന്നു. ദേശീയ തലത്തിൽ 7 പേപ്പറുകൾ ഈ കേന്ദ്രത്തിൻറെ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കോൺഫറൻസുകളിൽ അവതരിപ്പിക്കപ്പെട്ടു. അന്തർദേശീയ തലത്തിൽ ഒരു ബുക്ക് ചാപ്റ്റർ പബ്ലിക്കേഷനും ഈ കേന്ദ്രത്തിൻറെ വകയായി ചെയ്തിട്ടുണ്ട് (Springer Lecture Notes in Computer Science, PSIVT 2019 International Workshop, Sydney, November 2019) IISC ബാംഗളൂരു സംഘടിപ്പിക്കുന്ന National Robotic Challenge 21 -ൽ NCRAI ടീം പ്രാഥമിക ഘട്ടങ്ങൾ വിജയിച്ച് ഫൈനൽ റൗണ്ടിൽ പ്രവേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. സ്വയം നിയന്ത്രിത വാഹനങ്ങളുടെ അൽഗൊരിതം പരിഷ്കരിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സംയുക്ത ഗവേഷണത്തിന് NCRAI, ജപ്പാനിലെ ടൊയോട്ടാ ടെക്ക്നോളജിക്കൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടുമായി കരാർ ഒപ്പിടുന്നതിന്റെ നടപടികൾ പൂർത്തിയായി വരുന്നു. മണ്ണുത്തി കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയ്ക്ക് വേണ്ടി Robotic Pineapple Harvester വികസിപ്പിച്ചു നൽകി ഇതിന്റെ ഭാവി ഗവേഷണങ്ങൾക്കായി കരാർ ഒപ്പിട്ടിട്ടുണ്ട്. ലോക്ക്ഡൗൺ കാലയളവിൽ കോവിഡ് പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സാങ്കേതിക സഹായം നൽകാൻ NCRAI -യ്ക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഈ കേന്ദ്രം വികസിപ്പിച്ച 'സാനിറ്റൈസർ കുഞ്ഞപ്പൻ 2.0' എന്ന റോബോട്ടിന്റെ സേവനം ഐസൊലേഷൻ വാർഡുകളിൽ ഭക്ഷണവും മരുന്നും എത്തിക്കാനും സാനിറ്റേഷൻ നടത്താനും ആരോഗ്യവകുപ്പ് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. ഇതിനുപുറമേ Pedal operated hand sanitizer, Ventilator splitter, Aerosol box തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങൾ NCRAI-ലെയും കോളേജുകളിലെ ഫാബ് ലാബുകളിലെയും സൗകര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത് നിർമ്മിച്ച് ആരോഗ്യവകുപ്പിന് കൈമാറിയിട്ടുണ്ട്. |
| (സി) | പ്രസ്തുത കേന്ദ്രം റോബോട്ടിക്സ്, ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ് എന്നീ മേഖലകളിലെ നൂതനവികാസങ്ങൾ ഫാക്കൽറ്റികൾക്ക് മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് ദേശീയ, അന്തർദേശീയ പ്രസക്തമായ എന്തെല്ലാം പഠന ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് നടത്തിയിട്ടുള്ളതെന്ന് വിശദമാക്കാമോ? | (സി) | 2018 - ൽ സ്ഥാപിച്ച NODAL CENTRE FOR ROBOTICS & AI, ഇപ്പോൾ സാങ്കേതിക വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് വലിയ തോതിൽ നടപ്പിലാക്കാനുദ്ദേശിക്കുന്ന Collaborative Research & Learning - മാതൃക വിജയകരമായി നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുള്ള ഗവേഷണ കേന്ദ്രമാണ്. വിവിധ സാങ്കേതിക വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ അധ്യാപകർക്കും വിദ്യാർഥികൾക്കും വേണ്ട പരിശീലന പരിപാടികളും പ്രൊജക്ടുകൾ ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യവും ഒരുക്കുന്ന രീതിയിലാണ് ഈ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം വിഭാവനം ചെയ്ത് പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നത്. 2019 മുതൽ ഈ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം 40 ലക്ഷം രൂപയുടെ ബാഹ്യ ധനസഹായത്തോടെയുള്ള |

പ്രൊജക്ടുകൾ ഏറ്റെടുത്ത് വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടുണ്ട്. 1. MODROB funding (AICTE)- 17.8Lakhs 2. Cancer Detection Research fund (Ministry of Information Technology, Govt of India)- 20Lakhs 3. Designing & development of Coconut climbing machine (Coconut Development Board)- 2.2Lakhs ഈ കാലയളവിൽ ബിരുദാനന്തര തലത്തിലെ 8 പ്രൊജക്ടുകൾ ഈ കേന്ദ്രത്തിൽ പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടുണ്ട്. സംസ്ഥാനത്തെ സാങ്കേതിക വിദ്യാഭ്യാസ രംഗത്തെ വിവിധ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ അധ്യാപക/അനധ്യാപക ജീവനക്കാർക്കും വിദ്യാർഥികൾക്കും പരിശീലന പരിപാടികൾ ഒരു പരിശീലന കലണ്ടർ തയ്യാറാക്കി കൃത്യമായി സംഘടിപ്പിച്ചു വരുന്നു. ദേശീയ തലത്തിൽ 7 പേപ്പറുകൾ ഈ കേന്ദ്രത്തിൻറെ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കോൺഫറൻസുകളിൽ അവതരിപ്പിക്കപ്പെട്ടു. അന്തർദേശീയ തലത്തിൽ ഒരു ബുക്ക് ചാപ്റ്റർ പബ്ലിക്കേഷനും ഈ കേന്ദ്രത്തിൻറെ വകയായി ചെയ്തിട്ടുണ്ട് (Springer Lecture Notes in Computer Science, PSIVT 2019 International Workshop, Sydney, November 2019) IISC ബാംഗ്ലൂരു സംഘടിപ്പിക്കുന്ന National Robotic Challenge 21 -ൽ NCRAI ടീം പ്രാഥമിക ഘട്ടങ്ങൾ വിജയിച്ച് ഫൈനൽ റൗണ്ടിൽ പ്രവേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. സ്വയം നിയന്ത്രിത വാഹനങ്ങളുടെ അൽഗൊരിതം പരിഷ്കരിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സംയുക്ത ഗവേഷണത്തിന് NCRAI, ജപ്പാനിലെ ടൊയോട്ടാ ടെക്ക്നോളജിക്കൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടുമായി കരാർ ഒപ്പിടുന്നതിന്റെ നടപടികൾ പൂർത്തിയായി വരുന്നു. മണ്ണുത്തി കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയ്ക്ക് വേണ്ടി Robotic Pineapple Harvester വികസിപ്പിച്ചു നൽകി ഇതിന്റെ ഭാവി ഗവേഷണങ്ങൾക്കായി കരാർ ഒപ്പിട്ടിട്ടുണ്ട്. ലോക്ക്ഡൗൺ കാലയളവിൽ കോവിഡ് പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സാങ്കേതിക സഹായം നൽകാൻ NCRAI -യ്ക്കു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഈ കേന്ദ്രം വികസിപ്പിച്ച 'സാനിറ്റൈസർ കുഞ്ഞപ്പൻ 2.0' എന്ന റോബോട്ടിന്റെ സേവനം ഐസോലേഷൻ വാർഡുകളിൽ ഭക്ഷണവും മരുന്നും എത്തിക്കാനും സാനിറ്റേഷൻ നടത്താനും ആരോഗ്യവകുപ്പ് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. ഇതിനുപുറമേ Pedal operated hand sanitizer, Ventilator splitter, Aerosol box തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങൾ NCRAI-ലെയും കോളേജുകളിലെ ഫാബ് ലാബുകളിലെയും

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | സൗകര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത് നിർമ്മിച്ച് ആരോഗ്യവകുപ്പിന് കൈമാറിയിട്ടുണ്ട്. |

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ