അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രങ്ങളിൽ ഗവേഷണം നടത്തുവാൻവേണ്ടി ഇന്ത്യയുടെ നൊബേൽ ജേതാവ് സി. വി. രാമൻ സ്ഥാപിച്ചതാണ് രാമൻ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്.

രാമൻ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

ഡോ. ബി. എം. മീര*

'ഗവേഷണത്തിന് വിരാമമില്ല' എന്ന തിരിച്ചറിവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗവേഷണപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറ്റെടുക്കാനായി 1948 ലാണ് ബെംഗളൂരുവിലെ ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയൻസിൽനിന്ന് വിരമിച്ചതോടെ സി. വി. രാമൻ, രാമൻ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് (ആർ. ആർ. ഐ.) സ്ഥാപിച്ചത്. സ്വയംപര്യാപ്തസ്ഥാപനമായി തുടങ്ങിയ ഈ ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിന് 1972 ൽ രാമന്റെ മരണശേഷം സർക്കാർഫണ്ടുകൾ ലഭിച്ചുതുടങ്ങി.

മികച്ച ഗവേഷണം നടക്കുന്ന കേന്ദ്രം

ഇന്ന് ഊർജതന്ത്രത്തിന്റെയും രസതന്ത്രത്തിന്റെയും മേഖലകളിൽ അടിസ്ഥാനഗവേഷണം സജീവമായി നടക്കുന്ന ഇന്ത്യയിലെ ഉന്നത ഗവേഷണസ്ഥാപനമാണ് ആർ. ആർ. ഐ. കഴിഞ്ഞ നാലു പതിറ്റാണ്ടുകളിൽ ഇവിടുത്തെ എട്ടു ശാസ്ത്രജ്ഞർക്ക് ശാസ്ത്രസാങ്കേതികമേഖലയിലെ സംഭാവനകൾക്ക് കൊടുക്കുന്ന ഇന്ത്യയിലെ പരമോന്നത ബഹുമതിയായ ശാന്തിസ്വരൂപ് ഭട്നാഗർ അവാർഡ് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. രണ്ടു ശാസ്ത്രജ്ഞർ പത്മശ്രീ ജേതാക്കളാണ്. കൂടാതെ അവരുടെ മികച്ച ഗവേഷണത്തിന് സുവർണജയന്തി ഫെലോഷിപ്പുകളും ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

നാലു മേഖലകളിലായാണ് ഇവിടെ ഗവേഷണം നടക്കുന്നത്. ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം (astronomy), ആസ്ട്രോഫിസിക്സ്, പ്രകാശം, ദ്രവ്യഭൗതികം (astrophysics, light and matter physics), മൃദുഘനീകൃത ദ്രവ്യം (soft condensed matter), സൈദ്ധാന്തിക ഭൗതികം (theoretical physics) എന്നിവയിലും രസതന്ത്രത്തിലും ലോകോത്തര ഗവേഷണം നടക്കുന്ന സ്ഥാപനമാണ് ആർ. ആർ. ഐ. ഇതുകൂടാതെ ലിക്വിഡ് ക്രിസ്റ്റലുകൾ, ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ ഭൗതികത്തിന്റെ പ്രയോഗം, ഉപകരണനിർമിതി എന്നിവയിലൊക്കെ ഗവേഷണം നടക്കുന്നുണ്ട്.

സൈദ്ധാന്തിക ഗവേഷണവും പരീക്ഷണാത്മക ഗവേഷണവും

ഇവിടുത്തെ പ്രധാന ഗവേഷണമേഖലയായ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിലും ആസ്ട്രോഫിസിക്സിലും രണ്ടുരീതിയിലാണ് ഗവേഷണം നടക്കുന്നത്. സൈദ്ധാന്തിക മേഖലകളിലെ ഗവേഷകർ ആകാശവസ്തുക്കളായ ഗ്രഹങ്ങൾ, നക്ഷത്രങ്ങൾ, ഗാലക്സികൾ, നക്ഷത്രാന്തരസ്ഥലങ്ങൾ, നക്ഷത്രാന്തരസ്ഥലങ്ങളിലെ ദ്രവ്യം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നു. പ്രപഞ്ചം ഉണ്ടായത് എങ്ങനെയാണ്? പ്രപഞ്ചം ഇന്നത്തെ അവസ്ഥയിലേക്ക് എങ്ങനെ പരിണമിച്ചെത്തി? ഇത്തരം അടിസ്ഥാനചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരംതേടിയുള്ള യാത്രയാണ് ഇവിടുത്തെ സൈദ്ധാന്തിക ഗവേഷകരുടേത്.

പരീക്ഷണാത്മക ഗവേഷകർ ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും സ്ഥാപിച്ച ടെലിസ്കോപ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വികിരണങ്ങളെക്കുറിച്ചും കോസ്മിക് കിരണങ്ങൾ, ഗാമ കിരണങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചും പഠിക്കുന്നു. സൈദ്ധാന്തികശാസ്ത്രജ്ഞർ കണ്ടെത്തുന്ന ഉത്തരങ്ങളെ പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ തെളിയിക്കാൻ ഇക്കൂട്ടർ ശ്രമിക്കുന്നു. മൂന്നാമതൊരു വിഭാഗം ശാസ്ത്രജ്ഞർ ടെലിസ്കോപ്പുകളുടെ രൂപകല്പന, നിർമാണം, ഉപയോഗം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ പ്രാവീണ്യമുള്ളവരാണ്.

“ഊർജതന്ത്രത്തിന്റെയും രസതന്ത്രത്തിന്റെയും മേഖലകളിൽ അടിസ്ഥാനഗവേഷണം സജീവമായി നടക്കുന്ന ഇന്ത്യയിലെ ഉന്നത ഗവേഷണസ്ഥാപനമാണ് ആർ. ആർ. ഐ.”

മറ്റു ഗവേഷണമേഖലകൾ

പ്രകാശത്തിലും ദ്രവ്യത്തിലും ഗവേഷണം നടത്തുന്ന വിഭാഗക്കാർ പ്രകാശത്തിന്റെയും ദ്രവ്യത്തിന്റെയും പരസ്പരബന്ധങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നു. ക്ലാസിക്കൽ ഭൗതികത്തിന്റെയും കണികാഭൗതികത്തിന്റെയും തലങ്ങളിൽ ദ്രവ്യത്തെയും പ്രകാശത്തെയും കുറിച്ച് പഠനം നടത്തുന്നു. ഇതിന് വളരെ ഉയർന്ന പ്ലാസ്മാ താപനിലകളിലും സാധാരണ താപനിലകളിലും വളരെ താഴ്ന്ന താപനിലകളിലും പഠനം നടക്കേണ്ടതുണ്ട്.

മൃദുഘനീകൃത ദ്രവ്യം ഭൗതികത്തിലെ പ്രധാന ഗവേഷണമേഖലകളിലൊന്നാണ്. ഇത്തരം വസ്തുക്കളുടെ ഘടന, ഘടനകളിലെ പ്രതിസാമ്യതകൾ (symmetry), അവയുടെ വഴക്കം തുടങ്ങിയ സ്വഭാവങ്ങളിലും മറ്റും സജീവ ഗവേഷണം ഇവിടെ നടക്കുന്നുണ്ട്.

സൈദ്ധാന്തിക ഭൗതിക ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഇവിടുത്തെ മറ്റൊരു പ്രധാന വിഭാഗമാണ്. ഇവർ ഭൗതികത്തിന്റെ എല്ലാ സൈദ്ധാന്തിക മേഖലകളിലും വ്യാപരിക്കുന്നു. സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഫിസിക്സ്, ബയോ ഫിസിക്സ്, കണികാ ഭൗതികം, ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം തുടങ്ങിയവയിലൊക്കെ ഗവേഷണം നടക്കുന്നുണ്ട്.

പ്രവേശനം, പഠനമേഖലകൾ

ഊർജതന്ത്രത്തിലെ ഗവേഷണത്തിന് പ്രവേശനം കിട്ടാൻ ഫെബ്രുവരി മൂന്നാം ഞായറാഴ്ച നടത്തുന്ന ജോയിന്റ് എൻട്രൻസ് സ്ക്രീനിങ്ങ് ടെസ്റ്റിൽ (ജെസ്റ്റ്-JEST) യോഗ്യത നേടണം. രസതന്ത്രത്തിലെ ഗവേഷണത്തിന് യു. ജി. സി. യുടെ നെറ്റ്, ജെ. ആർ. എഫ്. എന്നിവയിൽ യോഗ്യത നേടണം. ആദ്യ രണ്ടുവർഷങ്ങൾ ഓരോ വിദ്യാർത്ഥിക്കും ഓരോ മാസവും 25,000 രൂപ സ്റ്റൈപ്പന്റ് ലഭിക്കും. മൂന്നാംവർഷം മുതൽ 28,000 രൂപയാണ് പ്രതിമാസം ലഭിക്കുക. ആർ. ആർ. ഐ. യിൽ ഊർജതന്ത്രത്തിലും രസതന്ത്രത്തിലും പി. എച്ച്. ഡി. ബിരുദത്തിനാണ് പഠിക്കാവുന്നത്. ഇവിടുത്തെ ബിരുദം നല്കുന്നത് ന്യൂ ഡൽഹിയിലെ ജവഹർലാൽ നെഹ്റു സർവകലാശാലയാണ്.

*ലൈബ്രേറിയൻ, രാമൻ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, ബെംഗളൂരു.
ഫോൺ: 9844519180