അദ്ധ്യാപനവും അദ്ധ്യയനവും – വിദ്യാർത്ഥികളുടെയും രക്ഷിതാക്കളുടെയും, അദ്ധ്യാപകരുടെയും പങ്ക്

ഡോ.എം.പി.ചന്ദ്രശേഖരൻ (മുൻ ഡയറക്ടർ, എൻ.ഐ.ടി.കോഴിക്കോട്, മുൻ ഡീൻ അമൃത വിശ്വവിദ്യാപീഠം, കോയമ്പത്തൂർ)

ഇന്ന് കേരളത്തിലെ പതിനാറ് പതിനേഴ് വയസ്സുള്ള ഏതൊരു വിദ്യാർത്ഥിയും (രക്ഷിതാവും) ആഗ്രഹിക്കുന്നത് ഒരു പ്രൊഫഷണൽ കോളേജിൽ പ്രവേശനം കിട്ടാനാണ്. അതിൽത്തന്നെ മെഡിസിൻ അല്ലെങ്കിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്. ഇവിടെ കൂടിയിരിക്കുന്ന കുട്ടികളിൽ ചിലർക്ക് മാത്രമേ അവർ ആഗ്രഹിച്ച ബ്രാഞ്ചിലും കോളേജിലും പ്രവേശനം കിട്ടാൻ സാധ്യതയുള്ളൂ. അല്ലാത്തവർ ഒട്ടും ദുഃഖിക്കേണ്ടതില്ല. കാരണം എഞ്ചിനീയറിംഗും മെഡിസിനുമല്ലാതെ കുട്ടിയുടെ അഭിരുചിക്കനുസരിച്ച നിരവധി കോഴ്സുകൾ ഇപ്പോൾ നിലവിലുണ്ട്. മാത്രമല്ല, എഞ്ചിനീയറിങ്ങിനെപ്പറ്റിയോ ബ്രാഞ്ചുകളെപ്പറ്റിയോ ഒന്നും അറിയാതെയാണ് ഈ ആഗ്രഹങ്ങൾ ഉരുത്തിരിയുന്നത്. പഠിച്ചു മുന്നോട്ടു പോകുമ്പോൾ മാത്രമേ താൻ ആഗ്രഹിച്ചത് ഇത് തന്നെയാണോ എന്ന് അറിയാൻ പറ്റൂ. ഇന്നിവിടെ കൂടിയിരിക്കുന്നതിൽ ഭൂരിഭാഗവും പ്രൊഫഷണൽ വിദ്യാഭ്യാസത്തെപ്പറ്റി കാര്യമായ അറിവ് നേടാത്തവരാണെന്നാണ് ഞാൻ മനസ്സിലാക്കുന്നത്.

ഇന്ന് പൊതുവെ കണ്ടുവരുന്നത് സ്കൂൾ വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ഏക ഉദ്ദേശ്യം പരീക്ഷ പാസ്സാവലും മാർക്ക് വാങ്ങലും മാത്രമാണെന്നാണ്. ഈ സമീപനത്തിന്റെ പ്രധാന പോരായ്മ അറിവ് നേടി, അത് സ്വായത്തമാക്കി ജീവിതത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാനുള്ള തയ്യാറെടുപ്പ് നടത്തുകയെന്ന പ്രാഥമികമായ ലക്ഷ്യം വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ നിന്നും ചോർന്നു പോകുന്നു എന്നതാണ്. പബ്ലിക് പരീക്ഷകൾക്കെല്ലാം 98% പേരെ പാസ്സാക്കുക കൂടി ചെയ്തപ്പോൾ ധാരാളം മാർക്ക് വാങ്ങി ഒന്നിലും അറിവ് നേടാത്ത ഒരു തലമുറയെ വാർത്തെടുക്കാൻ ഇന്നത്തെ വിദ്യാഭ്യാസ നയത്തിന് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. പരീക്ഷയിൽ ഒന്നും പഠിക്കാതെ തന്നെ നല്ല മാർക്ക് കിട്ടുമെന്ന സ്ഥിതി വന്നാൽ കുട്ടികൾക്ക് പഠിക്കാനുള്ള ഉത്സാഹവും പരീക്ഷകൾ നേരിടാനുള്ള ധൈര്യവും നഷ്ടപ്പെടുന്നു. അടുത്ത കാലത്ത് പ്രൊഫഷണൽ കോളേജുകളിൽ ചേരുന്നതിൽ നല്ലൊരു വിഭാഗം കുട്ടികൾ ഈ ഗണത്തിൽപ്പെട്ടവരാണ്.

കേരളത്തിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗിനു ചേരുന്ന കുട്ടികളിൽ 25–30 ശതമാനം മാത്രമേ നാല് വർഷം കൊണ്ട് കോഴ്സ് പൂർത്തിയാക്കി ഡിഗ്രി സമ്പാദിച്ചു പോകുന്നുള്ളൂ. ബാക്കിയുള്ളവർ പല സെമസ്റ്ററുകളിലായി തോറ്റു കിടക്കുന്നു. ഇതിന്റെ കാരണം അന്വേഷിച്ചു ചെന്നാൽ മനസ്സിലാവുക നാം കേരളത്തെപ്പറ്റി പറഞ്ഞു നടക്കുന്ന വിദ്യാഭ്യാസപ്പെരുമ വളരെ പൊള്ളയാണെന്നാണ് സ്കൂളുകളിൽ എ പ്ലസ് ഗ്രേഡും ഉയർന്ന റാങ്കും വാങ്ങി വരുന്ന കുട്ടികൾ എന്തേ ഇങ്ങനെ തോറ്റു പോകുന്നു? ഒന്നാമത്തെ കാരണം സ്വാശ്രയശീലവും അന്വേഷണ ബുദ്ധിയും നിശ്ശേഷം നശിപ്പിച്ച് ചോദ്യങ്ങളും ഉത്തരങ്ങളും കാണാതെ പഠിച്ചു പരീക്ഷ പാസാകുന്ന രീതി പത്തു പന്ത്രണ്ടു കൊല്ലം പരിചയിച്ചതിനു ശേഷം ആശയത്തെളിച്ചവും സർഗ്ഗാത്മകതയും ആവശ്യമുള്ള എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠനരീതി തികച്ചും അന്യമായി തോന്നുന്നു എന്നതാണ് പല കുട്ടികളും ഒന്നാം വർഷത്തെ വിഷയങ്ങളുടെ മുന്നിൽ പകച്ചു നിൽക്കാൻ കാരണം. ജീവിതത്തിൽ ഒരിക്കലും തോൽക്കാത്ത കുട്ടികൾക്ക് ഇത് ഒരു ഭീകരമായ അനുഭവമാണ്. അവർ ഈ സ്ഥിതിവിശേഷം നേരിടുന്നത് രണ്ടു വിധത്തിലാണ്. ഒന്ന്, ആദ്യമായി വരുന്ന തോൽവിയെ ഒരു വെല്ലുവിളിയായി സ്വീകരിച്ച് അവനവന്റെ പരാജയം ഉടച്ചു വാർത്തു വിജ്ഞാനം നേടി മുന്നേറുക. രണ്ട്, തോൽവിയിൽ നിരാശനായി ക്ലാസ്സിൽ പോകാതെ വീണ്ടും തോറ്റ് തോൽവി ഒരു ശീലമാക്കി മാറ്റുക. അങ്ങനെയുള്ളവരാണ് നാല് കൊല്ലം കൊണ്ട് പതിനഞ്ചും ഇരുപതും ബാക്ക് പേപ്പറുമായി കോളേജുകളിൽ അടിഞ്ഞു കിടക്കുന്നത്.

ഈ സ്ഥിതി വിശേഷത്തിനു ഒരു കാരണം വിചിത്രമായ യൂണിവേഴ്സിറ്റി നിയമങ്ങളാണ്. എത്ര വിഷയം തോറ്റാലും അവസാന വർഷം വരെ കയറിപ്പോകാൻ യാതൊരു തടസ്സവുമില്ല. വിവരം മാതാപിതാക്കളെ അറിയിക്കുന്ന ചില സ്ഥാപനങ്ങളുണ്ട്. പക്ഷെ ഭൂരിപക്ഷം രക്ഷിതാക്കളും ഈ വിഷയത്തിൽ അജ്ഞരാണ്. അതുകൊണ്ട് മക്കളെ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജിൽ അയയ്ക്കുന്ന മാതാപിതാക്കൾ പഠിക്കേണ്ടുന്ന പാഠം ഒന്ന്: കുട്ടി സെഷനൽ പരീക്ഷകൾക്കും യൂണിവേഴ്സിറ്റി പരീക്ഷക്കും വാങ്ങുന്ന മാർക്കെത്ര? പാസായിട്ടുണ്ടോ? ഇല്ലെങ്കിൽ എന്താണ് കാരണം? എന്നീ കാര്യങ്ങൾ നിരന്തരമായി അന്വേഷിച്ചു തൃപ്തിപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനു കോളേജധികാരികളുടേയും പഠിപ്പിക്കുന്ന അധ്യാപകരുടേയും സഹായം തേടാവുന്നതാണ്. എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജിൽ തോറ്റു കിടക്കുന്നവരെല്ലാം തന്നെ ‘‘മടിയൻ മല ചുമക്കുന്ന’’ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ടവരാണ്.

എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഷയങ്ങളിൽ പലതും ചരിത്രം പോലെ തനിയെ വീട്ടിലിരുന്ന് പഠിക്കാവുന്നവയല്ല. മാത്രമല്ല, അവയിൽ പലതും ഇനി പഠിക്കാൻ പോകുന്ന വിഷയത്തിന്റെ അടിത്തറയായിരിക്കും. പരീക്ഷ കഴിഞ്ഞാൽ മറന്നുകളയാൻ പറ്റില്ല. ക്ലാസ്സിൽ പോയിരുന്ന് സ്ഥിരമായി എല്ലാ ദിവസവും കുറേശ്ശെയായി പഠിച്ചു സ്വായത്തമാക്കേണ്ടവയാണ് ഏതാണ്ടെല്ലാ വിഷയങ്ങളും. പരീക്ഷക്ക് തലേദിവസം ഒരുമിച്ച് വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കാനും പ്രയോഗിക്കാനും പറ്റിയ വിഷയങ്ങളല്ല ഇത്. ഒരു മുട്ട വിരിയിക്കാൻ ആവശ്യമായ ചൂട് മൂന്നാഴ്ച്ച കൊണ്ട് ക്രമേണ കൊടുത്താലേ മുട്ട വിരിയൂ. അതേ ചൂട് പത്ത് മിനുട്ട് കൊണ്ട് കൊടുത്താൽ മുട്ട വിരിയുകയല്ല ചെയ്യുക, പരീക്ഷക്ക് തലേദിവസം മാത്രം പഠിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾ ഈ തത്വം മനസ്സിലാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഭാഗ്യം കൊണ്ട് പരീക്ഷ കടന്നു കൂടിയാൽ പോലും വിഷയത്തിലുള്ള വിവരം വട്ടപ്പൂജ്യമായിരിക്കും. അതുകൊണ്ട് എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദ്യാർത്ഥികൾ ക്ലാസ്സിൽ പോകാതിരിക്കുന്നത് വളരെ അപകടകരമാണ്. ഒരു സെമസ്റ്ററിൽ പഠിക്കേണ്ടുന്ന അഞ്ചു വിഷയങ്ങളിലും അസൈൻമെന്റ്, ക്ലാസ്സ് ടെസ്റ്റ്, ക്വിസ് എന്നിവ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കും. ഇതിനു പുറമെയാണ് പ്രാക്ടിക്കൽ ക്ലാസ്സുകളും അത് സംബന്ധിച്ച ജോലികളും, ശനിയാഴ്ച്ചയും ഞായറാഴ്ച്ചയും ചെയ്തു തീർക്കേണ്ടുന്ന പണികൾ ധാരാളമുണ്ടാകും. ഇതിനൊന്നും തയ്യാറാകാതെ സിനിമയും പാട്ടും കൂത്തുമായി ജീവിതം ആസ്വദിച്ചു കഴിയണമെന്നുള്ളവർ എളുപ്പമുള്ള മറ്റു വിഷയങ്ങൾ വല്ലതും തിരഞ്ഞെടുക്കുകയാവും നല്ലത്. മാതാപിതാക്കൾ കഷ്ടപ്പെട്ടുണ്ടാക്കിയ പണം വെറുതെ കളയേണ്ടല്ലോ. ഇവിടെയാണ് അച്ചടക്കത്തിന്റെ ചട്ടക്കൂട്ടിൽ നിന്ന് പ്രവർത്തിച്ചാൽ മാത്രമേ നല്ലൊരു പ്രൊഫഷണൽ വിദ്യാർത്ഥിയാകാൻ പറ്റൂ. അവനവൻ സഞ്ചരിക്കുന്ന വഴികളും, തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന കൂട്ടുകാരും ഏറെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

ധാരാളം പണം, കണക്കു ചോദിക്കാത്ത രക്ഷിതാക്കൾ, പഠിക്കാനുള്ള ഉത്സാഹമില്ലായ്മ നിരന്തരമായ തോൽവി എന്നിവയെല്ലാം കുട്ടിയെ അച്ചടക്കരാഹിത്യത്തിന്റെ മാർഗ്ഗത്തിലേക്ക് തള്ളിവിടുന്നു. അധ്യാപകർക്ക് രോഗനിർണയം സാമാന്യം എളുപ്പമാക്കുന്നത് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഹാജർ പട്ടികയാണ്. ക്ലാസ്സിൽ വരാത്തവരെ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിച്ചാൽ, അതിന്റെ കാരണം അന്വേഷിച്ചാൽ ചെന്നെത്തുന്നത് പലപ്പോഴും മദ്യപാനത്തിലും കഞ്ചാവിലുമായിരിക്കും. ഈ വിവരം രക്ഷിതാക്കളെ അറിയിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന പ്രതികരണം രസകരമാണ്. വിവരം അറിയിച്ച അധ്യാപകനെ പ്രതിക്കൂട്ടിലാക്കാനുള്ള ശ്രമമാണ് പൊതുവെ കണ്ടുവരുന്നത്. വർഷാവസാനം പയ്യന് പരീക്ഷയെഴുതാനുള്ള ഹാജരില്ലെന്ന് കാണുമ്പോൾ നാട്ടിൽ കണ്ട മന്ത്രിമാർ എം.എൽ.എ.മാർ തുടങ്ങിയ രാഷ്ട്രീയക്കാരെ ഇറക്കി പ്രിൻസിപ്പ

ലിനെ വരിഞ്ഞു കെട്ടാനുള്ള ശ്രമമാണ് പലപ്പോഴും രക്ഷിതാക്കൾ ചെയ്യുന്നത്. പയ്യനെ നേരെയാക്കിയെടുക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങളൊന്നും പതിവില്ല. പുത്രവാത്സല്യം കൊണ്ട് കുലം മുടിച്ച ധൃതരാഷ്ട്രരാണ് ഇക്കാര്യത്തിൽ മാതാപിതാക്കളുടെ ഗുരുനാഥൻ.

തന്റെ പുത്രന്റെ/പുത്രിയുടെ പരിമിതികൾ മനസ്സിലാക്കാത്തതാണ് മാതാപിതാക്കളുടെ പ്രധാന പ്രശ്നം. ചെറുപ്പം മുതൽക്ക് ഗണിതശാസ്ത്രത്തിൽ അഭിരുചി കാണിക്കുന്ന കുട്ടികൾ മാത്രമേ എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠനത്തിൽ ശോഭിക്കൂ. അല്ലാത്തവർക്ക് പണ്ടൊന്നും പ്രവേശനം കിട്ടില്ലായിരുന്നു. ഇന്നതല്ല സ്ഥിതി, ബസ് സ്റ്റോപ്പ് തോറും എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജ്, സീറ്റുകൾ നിറക്കാൻ കുട്ടികളെ കിട്ടാത്ത അവസ്ഥ. മാനേജ്മെന്റുകൾക്ക് മുടക്കിയ മൂലധനം തിരിച്ചു പിടിക്കാനുള്ള വ്യഗ്രത, നിലവാരം കാറ്റിൽ പറത്തിക്കൊള്ളാൻ ഒത്താശ ചെയ്യുന്ന സർക്കാർ സംവിധാനങ്ങൾ, എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജിൽ കയറിപ്പറ്റിയാൽ പിന്നെ ഉയർന്ന ശമ്പളമുള്ള ജോലി ഉറപ്പെന്ന് വിശ്വസിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികളും രക്ഷിതാക്കളും, പിന്നെ പഠിപ്പിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തിനെന്തു പ്രസക്തി?

ഇത്തരം മൊത്തം പരിസ്ഥിതി കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ട് ഗുണനിലവാരം ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടുന്ന ഭാരിച്ച ചുമതല അധ്യാപകരുടേതാണ്. ഈ തിരിച്ചറിവിൽ നിന്നുളവാകുന്ന പ്രതിരോധ ശക്തി കൊണ്ടു മാത്രമേ നിലവാരം നിലനിർത്താനാകൂ. ക്ലാസ്സിൽ വരുന്നവനും വരാത്തവനും ഹാജർ കൊടുക്കാനും, പഠിക്കുന്നവനും, പഠിക്കാത്തവനും സെഷണൽ മാർക്ക് കൊടുക്കാനും, കൃത്രിമമായി വിജയശതമാനം ഉയർത്താനും വിദ്യാർത്ഥികളിൽ നിന്നും മാനേജ്മെന്റിൽ നിന്നും വരുന്ന സമ്മർദ്ദങ്ങളെ ചെറുത്തു പാറപോലെ ഉറച്ചു നിൽക്കുന്നവർക്ക് മാത്രമേ പിൽക്കാലത്ത് നല്ല അധ്യാപകരാവാൻ പറ്റൂ. ക്ലാസ്സിൽ പഠിപ്പിക്കുക മാത്രമല്ല, പഠിപ്പിച്ച കാര്യങ്ങൾ പഠിച്ചോ എന്ന് പരിശോധിക്കുകയും ഇല്ലെങ്കിൽ വേണ്ട പ്രതിവിധികൾ എടുക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടത് അധ്യാപകന്റെ കടമയാണ്. ഇത് ഫലപ്രദമായി ചെയ്യാൻ വിദ്യാർത്ഥിയുടെ സഹകരണം കൂടിയേ തീരൂ.

പഠന കാര്യങ്ങളിൽ അധ്യാപകനുമായി സഹകരിക്കാൻ ഏറ്റവും വൈമുഖ്യം കാട്ടുന്നവരാണ് കേരളത്തിലെ കുട്ടികൾ. ക്ലാസ്സിലെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ആരും ഉത്തരം പറയില്ല. അറിയുന്നവർ പോലും, സഹപാഠികളുടെ സമ്മർദ്ദമാണിതിനു കാരണം. താനൊരു 'പഠിപ്പിസ്റ്റ്' ആണെന്ന് മറ്റുള്ളവർ പറഞ്ഞാലോ എന്നതാണ് ഭയം. ഈ മനോഭാവം കാരണം ക്ലാസ്സിൽ കാര്യമായ ചർച്ചകളൊന്നും നടക്കാറില്ല. പഠനത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകാതെ ഗഹനമായ ഒരു വിഷയവും സ്വായത്തമാക്കാനാകില്ല. 1. പരിചയം

(Familiarity), 2. ഓർമ്മശക്തി (Memory and reproduction), 3. അപഗ്രഥനം (Analysis) 4. സംയോജനം (Synthesis), 5. സർഗശക്തി (Creativity) എന്നീ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്നു പോകാൻ ലക്ചർ ക്ലാസ് മാത്രം പോരാ. നിരന്തരം ചർച്ച ചെയ്തും ചോദ്യം ചെയ്തും വേണം ഗഹനമായ വിഷയങ്ങൾ പഠിക്കാൻ. ക്ലാസിൽ നിന്ന് യാതൊരു വെല്ലുവിളിയും നേരിടാത്ത അധ്യാപകൻ താൻ പണ്ടു പഠിച്ച കാലത്തെ മഞ്ഞ നോട്ടുകളും, അങ്ങാടി യിൽ കിട്ടുന്ന നിലവാരമില്ലാത്ത പുസ്തകങ്ങളും ഉപയോഗിച്ചു ക്ലാസ്സിൽ എന്തൊക്കെയോ കാട്ടിക്കൂട്ടുന്നു. അതിനു നാം അധ്യാപനം എന്ന് പേര് പറയുന്നു. വിദ്യാർത്ഥിയുടെ സർഗ ശക്തിക്കു നീക്കിവെച്ചിട്ടുള്ള പ്രോജക്ട് വർക്ക് പോലും സ്വയം ചെയ്യാതെ അങ്ങാടിയിൽ നിന്ന് വാങ്ങി സബ്മിറ്റ് ചെയ്യുന്ന വിദ്യാർത്ഥികളും അത് സ്വീകരിക്കുന്ന അധ്യാപകരും ഉണ്ട് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഇതിനെതിരെ സർവരും ഉണർവും ജാഗ്രതയും പുലർത്തിയാൽ മാത്രമേ നമുക്ക് അടുത്ത തലമുറയെ രക്ഷിക്കാൻ കഴിയൂ. സ്വാമി വിവേകാനന്ദന് ഏറ്റവും പ്രിയപ്പെട്ട ഉപനിഷദ് വാക്യം ഉദ്ധരിച്ചുകൊണ്ട് ഈ ലേഖനം ഉപസംഹരിക്കട്ടെ.

ഉത്തിഷ്ഠത, ജാഗ്രത പ്രാപ്യ വരാന്നിബോധത,

ക്ഷുരസ്യ ധാരാ നിശിതാ ദുരത്യയാ

ദുർഗം പഥസ്തത് കവയോ വദന്തി.

•••••••••••••••••••••••••

എഞ്ചിനീയറിംഗ് ഉപരിപഠന സാധ്യതകൾ ഇന്ത്യയിലും വിദേശത്തും

എഞ്ചിനീയറിംഗിനു ശേഷം എന്ത് ?- നവബിരുദധാരികളെ വലയ്ക്കുന്ന ഈ ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരങ്ങൾ പലതുണ്ടെങ്കിലും കൃത്യമായ ധാരണ പലർക്കും ഉണ്ടായിക്കൊള്ളണമെന്നില്ല.

വികസ്വര രാജ്യമെന്ന നിലയിൽ ഇന്ത്യയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം എഞ്ചിനീയറിംഗിനുള്ള പ്രാധാന്യം വളരെയേറെയാണ്. ബഹു. മുൻ ഇന്ത്യൻ പ്രസിഡന്റ് ശ്രീ. ഡോ. അബ്ദുൾ കലാം കണ്ട വിഷൻ 2020 എന്ന സ്വപ്നത്തിലേക്കുള്ള പ്രയാണത്തിൽ ഭാരതത്തിലെ ഓരോ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരിയുടെയും പങ്ക് വളരെ വിലപ്പെട്ടതാണ്. കേവലമൊരു ബിരുദമെന്ന നിലയിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗിനുള്ള പ്രാധാന്യം ഒരുപാടുണ്ടെങ്കിലും തുടർന്നുള്ള ഉപരിപഠനങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന അവസരങ്ങളും അവയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന പ്രാധാന്യവും എളുപ്പത്തിൽ ഊഹിക്കാവുന്നതേയുള്ളു.

നവബിരുദധാരിയായ ഒരു എഞ്ചിനീയർക്ക് സ്വാഭാവികമായും സമൂഹത്തിൽ താഴെ പറയുന്ന മൂന്നു വിഭാഗങ്ങളിൽ എതെങ്കിലുമൊന്നിൽ എത്തിച്ചേരാനുള്ള സാദ്ധ്യതകളാണ് പൊതുവായി കാണപ്പെടാറുള്ളത്.

1. വ്യവസായ മേഖല / സേവന മേഖല
2. ഗവേഷണം / അദ്ധ്യാപനം
3. മാനേജ്മെന്റ് മേഖല

മേൽപ്പറഞ്ഞവയിൽ ഗവേഷണം, അദ്ധ്യാപനം, മാനേജ്മെന്റ് മേഖല എന്നിവക്കാവശ്യമായ പരിജ്ഞാനം എഞ്ചിനീയറിംഗിനു ശേഷമുള്ള ഉപരി പഠനത്തിലൂടെ മാത്രമേ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. ഇന്ത്യയിലെ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി ഇന്ത്യയ്ക്കകത്തും പുറത്തുമായുള്ള ഉപരി പഠനത്തി ന്റെ അനന്തസാദ്ധ്യതകളിലേക്ക് വെളിച്ചം വീശുന്നതാണ് ഈ ലേഖനം.

എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികളുടെ ഉപരിപഠനത്തിനായി ഒരുപാട് അവസരങ്ങളുടെ വാതായനങ്ങൾ തുറന്നിരിക്കുന്നുണ്ട്. ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രത്യേകവിഷയത്തിൽ ആഴത്തിലുള്ള പഠനത്തിനും ഗവേഷണത്തിനും ആഗ്രഹിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾ കൂടുതലും എം.ടെക് / എം.എസ് കോഴ്സുകളാണ് ഉപരിപഠനത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. രണ്ടു വർഷം നീണ്ടു നിൽക്കുന്ന എം.ടെക് കോഴ്സിൽ ഏതെങ്കിലും ഐച്ഛിക വിഷയത്തിൽ ഗഹനമായ അറിവ് സമ്പാദിക്കാം. എം.എസ് കോഴ്സ് സമയബന്ധിതമല്ല. ഒന്നര മുതൽ മൂന്നര വർഷം വരെ

നീണ്ടുനിൽക്കാവുന്ന ഈ കോഴ്സ് ഗവേഷണ തൽപ്പരരായ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കാണ് കൂടുതൽ പ്രയോജനകരം. ഇന്ത്യയിൽ പ്രശസ്ത സ്ഥാപനങ്ങളായ IIT കളും IISC യും ഉൾപ്പെടെ ഒരുപാടു യൂണിവേഴ്സിറ്റികളിൽ എം.ടെക്. കോഴ്സ് നിലവിലുണ്ട്. എം.എസ് കോഴ്സ് പ്രധാനമായും IISC, IIT മദ്രാസ്, IIT ഡൽഹി എന്നീ സ്ഥാപനങ്ങളിലാണ് നിലവിലുള്ളത്.

എം.ടെക് , എം.എസ് കോഴ്സുകളിലേക്കുള്ള ചവിട്ടുപടിയാണ് ഗേറ്റ് പരീക്ഷ. IIT കളുടെ മേൽനോട്ടത്തിലാണ് ഗേറ്റ് പരീക്ഷ നടത്തുന്നത്. ഉപരിപഠനത്തിനുള്ള അവസരം കൂടാതെ ONGC, IOCL, BPCL, HPCL, NTPC തുടങ്ങിയ ഒരുപാടു പൊതുമേഖല സ്ഥാപനങ്ങളിൽ തൊഴിലവസരങ്ങളും ഗേറ്റ് പരീക്ഷയിലൂടെ ലഭിക്കുന്നു. മൂന്നാം വർഷം മുതൽ നിരന്തരമായ പ്രയത്നത്തിലൂടെ ഗേറ്റ് പരീക്ഷയിൽ ഉയർന്ന റാങ്ക് കരസ്ഥമാക്കാവുന്നതേയുള്ളൂ. എല്ലാ വർഷവും ഫെബ്രുവരി മാസത്തിലാണ് ഗേറ്റ് പരീക്ഷ നടത്താറുള്ളത്. ബിരുദ പഠനത്തിനുശേഷം കഠിനമായ സ്വയം പഠനത്തിലൂടെയും കോച്ചിംഗിലൂടെയും ഉയർന്ന സ്കോർ നേടുന്ന ധാരാളം വിദ്യാർത്ഥികളും ഇന്ത്യയിലുണ്ട്. ബിരുദാനന്തര ബിരുദത്തിനുശേഷം പ്രശസ്ത സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ഗവേഷണം പൂർത്തിയാക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് കേന്ദ്ര ഗവൺമെന്റിന്റെ കീഴിലുള്ള ISRO, NAL, DRDO തുടങ്ങിയ ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും IIT, IISC, വിവിധ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജുകൾ, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ തുടങ്ങിയ വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപന ങ്ങളിലും ധാരാളം ഗവേഷണ / തൊഴിൽ സാധ്യതകൾ നിലനിൽക്കുന്നു.

മാനേജ്മെന്റ് രംഗത്ത് മികവുതെളിയിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ച ഉപരിപഠനമാണ് എം.ബി.എ. ഇന്ത്യയിൽ ഐ. ഐ. എം ഉൾപ്പടെ ഒരുപാടു കോളേജുകളിൽ എം.ബി.എ കോഴ്സ് ഉണ്ട്. ഉന്നതനിലവാരം പുലർത്തുന്ന കോളേജുകൾ CAT പരീക്ഷയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് MBA പ്രവേശനം നടത്തുന്നത്. CAT പരീക്ഷയുടെ സ്കോറിനൊപ്പം ഇന്റർവ്യൂവിലെ പെർഫോർമെൻസും വളരെ പ്രധാനമാണ്. രണ്ടോ മൂന്നോ വർഷത്തെ പ്രവർത്തി പരിചയത്തിനുശേഷം എം. ബി. എ ക്കു പഠിക്കുന്നതാണ് കൂടുതൽ അഭികാമ്യം.

മൾട്ടിനാഷണൽ കമ്പനികളിൽ മാനേജ്മെന്റ് ജോലികൾ ആഗ്രഹിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾ എം. ബി. എ കോഴ്സ് ചെയ്യുന്നത് നന്നായിരിക്കും. ഹ്യൂമൺ റിസോഴ്സസ്സ്, മാർക്കറ്റിംഗ്, സെയിൽസ്, ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗ്, ഫിനാൻസ് തുടങ്ങി പലവിഷയങ്ങളിലും എം. ബി. എ കോഴ്സ് ചെയ്യാനാകും. CAT പരീക്ഷക്കുപുറമേ ചില യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ അഡ്മിഷനായി XAT, XNAP, CMAT തുടങ്ങിയ പരീക്ഷകളിലെ സ്കോറും പരിഗണിക്കാറുണ്ട്.

ഇന്ത്യക്കുപുറത്തും എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഉപരിപഠനത്തിന് ഒട്ടേറെ അവസരങ്ങളുണ്ട്. വിദേശത്ത് എം.ടെക് /എം.എസ് പഠനത്തിന് ആഗ്രഹിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾ

ഉയർന്ന അക്കാദമിക്ക് നിലവാരത്തിനൊപ്പം GRE, TOEFL, IELTS എന്നീ പരീക്ഷകളിൽ കൂടി മികവു തെളിയിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഭൂരിഭാഗം വിദ്യാർത്ഥികളും യു എസ്, യു. കെ, കാനഡ, ആസ്ട്രേലിയ എന്നീ രാജ്യങ്ങളാണ് ഉപരിപഠനത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കാറ്.

യു.എസിൽ ഓരോ അദ്ധ്യയന വർഷവും ആഗസറ്റ് മാസത്തോടുകൂടി തുടങ്ങുന്നതായിട്ടാണ് കാണപ്പെടാറുള്ളത്. GRE/ TOEFL, പരീക്ഷകളിലെ മികവ് അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് വിദ്യാർത്ഥികളെ അഭിമുഖത്തിന് തിരഞ്ഞെടുക്കാറ്. മുൻകാലങ്ങളിലെ കണക്കുകൾ പരിശോധിക്കുകയാണെങ്കിൽ GRE സ്കോർ 340 ൽ 305 ൽ കൂടുതലും TOEFL സ്കോർ 120 ൽ 90 ൽ കൂടുതലും വിദ്യാർത്ഥികൾ ഇവിടേക്കുള്ള അഡ്മിഷന് നേടേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. അഡ്മിഷൻ ലഭിച്ചതിനുശേഷം കോളേജ് നിശ്ചയിക്കുന്ന നിശ്ചിത ബാങ്ക് ബാലൻസ് തുകയുടെ വിവരങ്ങൾ കൂടി ഗവൺമെന്റിലേക്ക് സമർപ്പിക്കണം. അൽപ്പം ചിലവേറിയതാണെങ്കിലും പഠനത്തോടെപ്പം ജോലികൂടി ചെയ്യാമെന്നുള്ളതുകൊണ്ട് സാമ്പത്തികമായ ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയുന്നതാണ്. പലവിധത്തിലുള്ള സ്കോളർഷിപ്പുകളും സാമ്പത്തിക സഹായങ്ങളും സ്പോൺസർഷിപ്പുകളും നിലവാരം പുലർത്തുന്ന യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി നല്കുന്നുണ്ട്.

യു.കെ.യിലെ ബിരുദാനന്തര ബിരുദ കോഴ്സുകൾ സെപ്തംമ്പർ / ഒക്ടോബർ മാസത്തോടുകൂടിയാണ് പൊതുവെ ആരംഭിക്കാറുള്ളത്. TOEFL / IELTS മുഖേനയുള്ള തിരഞ്ഞെടുപ്പ് രീതിയാണ് ഇവിടെ കണ്ടുവരാറുള്ളത്. പ്രവർത്തി പരിചയം ഇവിടങ്ങളിലേക്കുള്ള അഡ്മിഷൻ എളുപ്പമാക്കുന്നതിന് സഹായിക്കാറുണ്ട്. വിദ്യാർത്ഥികൾ തങ്ങളുടെ അദ്ധ്യാപകർ മുഖേനയോ മറ്റോ ശുപാർശകത്തുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് അഭികാമ്യമാണ്. അമേരിക്കൻ യൂണിവേഴ്സിറ്റികളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തിയാൽ ചിലവൊരൽപ്പം കുറവാണ് ഇവിടെ. പഠനത്തോടെപ്പം ജോലിയെന്നത് ഇവിടെയും കാണപ്പെടുന്ന ഒരു സ്ഥിതി വിശേഷമാണ്.

ജനസംഖ്യയിലെ കുറവ് കാരണം മറ്റുള്ള രാജ്യങ്ങളിലെ വിദ്യാർത്ഥികളെ വ്യാപകമായി ആകർഷിക്കുന്ന ഒരു രീതിയാണ് യൂറോപ്പിലും ഓസ്ട്രേലിയയിലും മറ്റും കാണാറുള്ളത്. മറ്റു രാജ്യങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ചിലവു കുറഞ്ഞതും എന്നാൽ നിലവാരം ഉള്ളതുമായ പല യൂണിവേഴ്സിറ്റികളും കാനഡയിലും ഓസ്ട്രേലിയയിലും ഉണ്ട് എന്നത് പലർക്കും അജ്ഞാതമാണ്. TOEFL അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് അഡ്മിഷൻ.

യു എസ്-യു കെ, യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങൾക്കും പുറമെ ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളായ സിംഗപ്പൂർ, തായ്‌വാൻ, ചൈന മുതലായ രാജ്യങ്ങളും വിദേശവിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി ഉപരിപഠനത്തിന്റെ വിഹായസ്സുകൾ തുറന്നിടുന്നുണ്ട്. സിംഗപ്പൂരിലെ NTU (Ninyang Technical University) ലോകപ്രശ്സ്തമാണ്.

മുകളിൽ പറഞ്ഞ പരീക്ഷകളിൽ മികവു തെളിയിക്കാൻ പറ്റാത്തവരും കൂടുതൽ സമയം ആവശ്യമായ ഉപരിപഠനത്തിനോട് താൽപര്യം ഇല്ലാത്തവരുമായ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഹ്രസ്വകാല തൊഴിലധിഷ്ഠിത കോഴ്സുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാം. വിദ്യാർത്ഥികളുടെ അറിവും വ്യവസായ മേഖലകളുടെ ആവശ്യവും തമ്മിലുള്ള അന്തരം കുറക്കാൻ ഈ ഹ്രസ്വകാല കോഴ്സുകൾ സഹായകരമാണ്. Embedded Technology, Piping Engineering, Robotics, Quality Controller തുടങ്ങി ഓരോ ബ്രാഞ്ചിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും വിവിധതരം കോഴ്സുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്.

•••••••••••••••••••••••••

എഞ്ചിനീയറിംഗ് പ്രവേശനം താൽപര്യവും, അഭിരുചിയും വിലയിരുത്തണം

ഡോ.ടി.പി.സേതുമാധവൻ

(അക്കാദമിക് കൺസൾട്ടന്റ് & ഡയറക്ടർ ഓഫ് എന്റർപ്രെണർഷിപ്പ്
കേരളാ വെറ്ററനെറി ആന്റ് ആനിമൽ സയൻസസ് യൂണിവേഴ്സിറ്റി, തൃശ്ശൂർ)

അടുത്തയിടെ കേരളത്തിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് പ്രവേശന പരീക്ഷാ റാങ്ക് ലിസ്റ്റിൽ ഉൾപ്പെടാൻ 10 മാർക്ക് വേണമെന്ന നിബന്ധനമാറ്റി ഒരു ചോദ്യത്തിന് ശരിയുത്തരമെഴുതിയാൽ മതിയെന്ന തീരുമാനം വിവാദമായതോടെ ഗവൺമെന്റ് വേണ്ടെന്നുവെച്ചെങ്കിലും പ്രവേശന പരീക്ഷയ്ക്ക് അപേക്ഷിക്കുന്ന രക്ഷിതാക്കളും വിദ്യാർത്ഥികളും നിരവധി കാര്യങ്ങളറിയേണ്ടതുണ്ട്.

കേരളത്തിലെ സ്വാശ്രയ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജുകളിലടക്കം ഇന്ന് 54000 ലധികം ബി.ടെക് സീറ്റുകളുണ്ട്. സയൻസ് വിഷയങ്ങളിൽ ഡിഗ്രിക്ക് പ്രവേശനം ലഭിക്കുന്നതിനേക്കാൾ എളുപ്പമാണ് ഇന്ന് ബി.ടെക്കിന് അഡ്മിഷൻ നേടുക എന്നത്. കേരളത്തിലെ ചില സ്വാശ്രയ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജുകളിൽ വിജയ ശതമാനം 30% ൽ താഴെയാണ്. ഗുണനിലവാരമുള്ള അദ്ധ്യാപകരുടെ എണ്ണവും കുറവാണ്.

കോഴ്സ് തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിന് മുമ്പ് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ അഭിരുചി, മനോഭാവം, താൽപര്യം എന്നിവ പ്രത്യേകം വിലയിരുത്തണം. ഇന്ന് എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജുകളിൽ നിന്നും കോഴ്സ് പൂർത്തിയാക്കാതെ കൊഴിഞ്ഞുപോകുന്ന വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിച്ചു വരികയാണ്. രക്ഷിതാക്കളുടെ താൽപര്യം മാത്രം വിലയിരുത്തി മക്കളെ എഞ്ചിനീയറിംഗിന് ചേർക്കരുത്. മൂന്ന് വർഷം ബി.ടെക്കിന്റെ കോഴ്സുകളൊന്നും പാസ്സാകാതിരിക്കുമ്പോഴാണ് രക്ഷിതാവ് മക്കളെ മറ്റു കോഴ്സുകളിലേക്ക് ചേർക്കാൻ താൽപര്യപ്പെടുന്നത്. അപ്പോഴാണ് വിദ്യാർത്ഥിയുടെ താൽപര്യം വിലയിരുത്തുന്നത്. പിന്നീടാണ് സാമ്പത്തിക സമയ നഷ്ടങ്ങൾ രക്ഷിതാക്കൾ മനസ്സിലാക്കുന്നത്.

വക്കീലാകാനും, അദ്ധ്യാപകനാകാനും താൽപര്യമുള്ള വിദ്യാർത്ഥികളെ എഞ്ചിനീയറിംഗിന് ചേർക്കുമ്പോൾ ഇത് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ അഭിരുചിക്കിണങ്ങിയ കോഴ്സല്ലെന്ന് രക്ഷിതാക്കൾ അറിയുന്നില്ല. കണക്കിലും, ഫിസിക്സിലും മികവുള്ള വിദ്യാർത്ഥികളെ മാത്രമെ എഞ്ചിനീയറിംഗിന് ചേർക്കാവൂ. പ്ലസ്സ്ടുവിന് രണ്ടു തവണ എഴുതി ഫിസിക്സ് പാസായി എഞ്ചിനീയറിംഗിന് ചേർന്ന വിദ്യാർത്ഥി രണ്ടു വർഷത്തിനുശേഷം

ബി.ബി.എ. യ്ക്ക് ചേരുന്നു. കാരണം മറ്റൊന്നുമല്ല. എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠനം ശരാശരിക്കാരന് അത്ര എളുപ്പമല്ല. വിദ്യാർത്ഥിയുടെ അഭിരുചി, താൽപര്യം, മനോഭാവം, പ്രതിബദ്ധത, കഴിവ്, കഴിവുകേടുകൾ, സാധ്യത എന്നിവ വിലയിരുത്തി മാത്രമെ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോഴ്സുകൾക്ക് അപേക്ഷിക്കാവൂ. ഇന്ത്യയിൽ നിന്ന് പഠിച്ചിറങ്ങുന്ന എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികളിൽ 68% വും അറിവ്, പ്രവർത്തനമികവ്, ഇംഗ്ലീഷ് പ്രാവീണ്യം, തൊഴിൽ ലഭ്യതാ നിരക്ക് എന്നിവയിൽ പിറകിലാണെന്ന അസോസിയേറ്റ് ചേംബേഴ്സ് ഓഫ് കോമേഴ്സ് ആന്റ് ഇൻഡസ്ട്രി (ASSOCHAM) യുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ സംസ്ഥാനത്തെ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദ്യാർത്ഥികൾ വിലയിരുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ആഗോളതലത്തിൽ ഇന്ത്യൻ എഞ്ചിനീയർമാരുടെ പ്രാതിനിധ്യം 15% മാണ്. ഇത് 2020 ഓടെ 25% മാക്കാനാണ് ലക്ഷ്യമിട്ടിരുക്കുന്നത്. അറിവും, പ്രവർത്തന മികവും മികച്ച തൊഴിൽ ലഭ്യതാ നിരക്കുമുള്ള എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികൾക്കാണ് ഏറെ തൊഴിൽ സാധ്യതയുള്ളത്. അതിനാൽ കാമ്പസ്സ് ഇന്റർവ്യൂവിൽ മികച്ച പ്രകടനം കാഴ്ചവെയ്ക്കാൻ വിദ്യാർത്ഥികൾ തയ്യാറെടുക്കണം.

അന്തസ്സിന്റെ പ്രതീകമായല്ല, മക്കളുടെ അഭിരുചിയും, താൽപര്യവും ലക്ഷ്യമിട്ടായിരിക്കണം വിദ്യാർത്ഥികളെ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോഴ്സിന് ചേർക്കേണ്ടത് എന്ന കാര്യം രക്ഷിതാക്കൾ പ്രത്യേകം ഓർക്കേണ്ടതാണ്.

സേവന മേഖല മുന്നേറുന്നു

2014-15 സാമ്പത്തിക സർവ്വെയിൽ കാർഷിക മേഖല ലക്ഷ്യമിട്ട 4.4% വളർച്ചാ നിരക്കിൽ നിന്നും 1.1% മായി കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. വ്യവസായ മേഖല മുൻ വർഷങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് 0.1 ശതമാനത്തിൽ നിന്നും 2.1 ശതമാനം വളർച്ച കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ സേവന മേഖലയിൽ 9.1% ത്തിൽ നിന്നും 10.6 ശതമാനമായി വർദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ട്. സേവന മേഖല മറ്റു മേഖലകളെ പിൻന്തള്ളിക്കൊണ്ട് 60% വളർച്ച കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. സേവന മേഖലയിലാണ് ഇനി വരാനിരിക്കുന്ന തൊഴിലുകളേറെയും.

സ്വച്ച് ഭാരത്, മെയ്ക്ക് ഇൻ ഇന്ത്യ, ഡിജിറ്റൽ ഇന്ത്യ, സ്കിൽ ഇന്ത്യ എന്നീ ഗവൺമെന്റിന്റെ പ്രഖ്യാപിത പദ്ധതികൾ അനുസരിച്ചാണ് ബജറ്റിൽ വിദ്യാഭ്യാസ തൊഴിൽ മേഖലകൾക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകിയിരിക്കുന്നത്. തുറമുഖങ്ങൾ വാണിജ്യവത്ക്കരിക്കുന്നതും, പ്രതിരോധം, സിവിൽ ഏവിയേഷൻ മേഖലകളിൽ വിദേശ നിക്ഷേപം അനുവദിക്കുന്നതും ഈ രംഗത്ത് കൂടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തിയെടുക്കാൻ സഹായിക്കും. മെയ്ക്ക് ഇൻ ഇന്ത്യയുടെ ഭാഗമായി മേൽ സൂചിപ്പിച്ച മേഖലകളിൽ സൂക്ഷ്മ, ചെറുകിട, ഇടത്തരം വ്യവസായങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടും. ഭൗതിക സൗകര്യ വികസനത്തിന് 70000 കോടിയോളം രൂപ നീക്കി വെച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ മേഖലയിൽ പ്രൊജക്ട് മാനേജ്മെന്റ്, ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ മാനേജ്മെന്റ് എന്നിവയ്ക്ക് 20% ത്തോളം അധിക തൊഴിലവസരങ്ങൾ രൂപപ്പെടാൻ സഹായിക്കും.

തൊഴിൽ സംരംഭകത്വം (എന്റർപ്രണർഷിപ്പ്) ഇന്ന് ഏറെ വിപുലപ്പെട്ടു വരുന്നു. സംരംഭകത്വ വികസനത്തിനായി ടെക്നോളജി ബിസിനസ്സ് ഇൻക്യുബേറ്ററുകൾ, സ്റ്റാർട്ടപ്പ് കമ്പനികൾ, ഇന്നവേഷൻ-ഇൻകുബേഷൻ സെന്ററുകൾ എന്നിവ തുടങ്ങുവാനുള്ള ബജറ്റ് നിർദ്ദേശങ്ങൾ അഭ്യസ്തവിദ്യരായ യുവതീ യുവാക്കൾക്ക് മികച്ച തൊഴിലവസരങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യും.

ഗവേഷണം, ലോകോത്തര നിലവാരത്തിലുള്ള ടെക്നോളജി ഹബ്ബുകൾ എന്നിവയ്ക്കുള്ള പ്രാധാന്യം രാജ്യത്തെ മികച്ച ടെക്നോപാർക്കുകളെ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതോടൊപ്പം കൂടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കും. എഞ്ചിനീയറിംഗ്, മാനേജ്മെന്റ്, കൃഷി, അനുബന്ധ ബിരുദധാരികൾ എന്നിവർക്ക് മികച്ച സംരംഭങ്ങൾ തുടങ്ങാൻ ഇത് വഴിയൊരുക്കും.

ആഗോളതലത്തിൽ കാർബണിന്റെ അളവ് കുറച്ച് പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജത്തിന് ഊന്നൽ നൽകാനുള്ള നീക്കം ഏറെ സ്വാഗതാർഹമാണ്. കാർബൺ പുറത്തുവിടുന്നതിൽ ഇന്ത്യയുടെ ശുപാർശ ചെയ്ത തോത് 0.6% മാണ്. സൗരോർജ്ജ പദ്ധതികൾ, കാറ്റിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന യൂണിറ്റുകൾ എന്നിവ എനർജി മാനേജ്മെന്റ് മേഖലയിൽ കൂടുതൽ തൊഴിലുകൾ സൃഷ്ടിക്കാൻ സഹായിക്കും.

സ്ക്കിൽ ഇന്ത്യയുടെ ഭാഗമായി തൊഴിൽ നൈപുണ്യ വികസനത്തിന് (സ്ക്കിൽ ഡെവലപ്മെന്റ്) കൂടുതൽ തുക വകയിരുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അടുത്തയിടെ നടത്തിയ അസോച്ചാമിന്റെ പഠന റിപ്പോർട്ടിൽ ഇന്ത്യയിൽ നിന്ന് പഠിച്ചിറങ്ങുന്ന ബിരുദധാരികളിൽ 67%വും തൊഴിൽ നൈപുണ്യം, ആശയ വിനിമയം, ഇംഗ്ലീഷ് പ്രാവീണ്യം എന്നിവയിൽ പിറകിലാണെന്ന് വിലയിരുത്തിയിരുന്നു.

സാങ്കേതിക മേഖലയിൽ തൊഴിൽ സംരംഭകത്വം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കാനുതകുന്ന ചെറുകിട, ഇടത്തരം വ്യവസായ മേഖലകളിൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ ഉറപ്പുവരുത്താൻ സഹായിക്കുന്ന മുദ്ര (MUDRA), സംരംഭകത്വ പ്രോത്സാഹനത്തിനായുള്ള ഏകജാലക പോർട്ടൽ എന്നിവ മികച്ച ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കാനുതകുന്ന പദ്ധതികളാണ്. ഇടത്തരം കുടുംബങ്ങളെ ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ള വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായുള്ള ഐ.ടി. വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിലെ പ്രധാനമന്ത്രി വിദ്യാലക്ഷ്മി പദ്ധതി, 31 സെക്ടർ സ്ക്കിൽ കൗൺസിലുകൾ എന്നിവ തൊഴിൽ ലഭ്യതാനിരക്ക് ഉയർത്താൻ സാഹായിക്കും. നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഫോർ സ്പീച്ച് ആന്റ് ഹിയറിംഗ് ദേശീയ സർവ്വകലാശാലയായി ഉയർത്തിയത് ഓഡിയോളജി, സ്പീച്ച് ലാംഗ്വേജ് പാത്തോളജി എന്നിവയിൽ കൂടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ ഉറപ്പു വരുത്തും.

ഡിജിറ്റൽ ഇന്ത്യയുടെ ഭാഗമായി ഇ-ഗവേർൺസ്, ഐ.ടി., വിദ്യാഭ്യാസം എന്നിവയ്ക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് എഡ്യുക്കേഷൻ ആന്റ് ലൈഫ് സ്കിൽ ഡവലപ്മെന്റ്, ഒരു കുടുംബത്തിലെ ഒരാൾക്ക് തൊഴിൽ എന്നിവയും പ്രവർത്തനക്ഷമമായാൽ കൂടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ ഉറപ്പു വരുത്തും. വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയ്ക്ക് 68000 കോടി രൂപയാണ് ബജറ്റിൽ നീക്കി വെച്ചിരിക്കുന്നത്.

ടൂറിസം, ഹോസ്പിറ്റാലിറ്റി മേഖലകളിൽ സേവന നികുതിയിലുള്ള വർദ്ധനവ് കൂടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുവാൻ സഹായിക്കും. ദേശീയ കാർഷിക വിപണി സൃഷ്ടിക്കുവാനുള്ള തീരുമാനം അഗ്രി ബിസിസിനസ്സ് കോഴ്സുകൾക്ക് കരുത്തേകും. മാറുന്ന യുഗത്തിൽ സ്മാർട്ട് തൊഴിലുകളും കോഴ്സുകളും രൂപപ്പെടുമ്പോൾ സേവന മേഖലയ്ക്കിണങ്ങിയ കോഴ്സുകൾ കണ്ടെത്താൻ വിദ്യാർത്ഥികൾ ശ്രമിക്കേണ്ടതാണ്.

കാലത്തിനൊത്ത പുത്തൻ കോഴ്സുകൾ

രാജ്യത്ത് സേവന മേഖല കരുത്താർജ്ജിച്ചു വരുമ്പോൾ കാർഷിക, വ്യവസായ മേഖലകളെ അപക്ഷിച്ച് സേവന മേഖലയിൽ 69% ത്തോളം അധിക തൊഴിലവസരങ്ങളാണ് രൂപപ്പെട്ടു വരുന്നത്. ഇതോടൊപ്പം കാർഷിക ബിസിനസ്സ് സംരംഭങ്ങൾക്കിണങ്ങിയ സേവന മേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കോഴ്സുകൾക്ക് പ്രസക്തിയേറി വരുന്നു. ഐ.ടി. കാർഷിക മേഖലയുമായി സമന്വയിപ്പിച്ചുള്ള അഗ്രി ഇൻഫർമാറ്റിക്സ്, അഗ്രി ബിസിനസ്സ് മാനേജ്മെന്റ്, സപ്ലൈ ചെയിൻ മാനേജ്മെന്റ്, റീട്ടെയിൽ, ലോജിസ്റ്റിക്സ് മാനേജ്മെന്റ്, ഫിനാൻഷ്യൽ അനാലിസിസ്, മാനേജ്മെന്റ് കൺസൾട്ടന്റ്, ആക്ചറി, സോഷ്യൽ, മൊബൈൽ, ക്ലൗഡ് കംപ്യൂട്ടിംഗ്, ഇ-കൊമേഴ്സ് കോഴ്സുകൾക്ക് സാധ്യതയേറെയാണ്.

തമിഴ്നാട് കാർഷിക സർവ്വകലാശാല നടത്തുന്ന ബി.ടെക്ക് അഗ്രി ഇൻഫർമാറ്റിക്സ്, ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് മാനേജ്മെന്റ് കൊൽക്കൊത്തയും, ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജി ഖരഗ്പൂരും, കൊൽക്കത്തയിലെ ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടും ചേർന്ന് നടത്തുന്ന പോസ്റ്റ് ഗ്രാഡുവേറ്റ് ഡിപ്ലോമ ഇൻ ബിസിനസ്സ് അനലിറ്റിക്സ്, കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയും, ഹൈദരബാദിലെ നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് എക്സ്റ്റൻഷൻ മാനേജ്മെന്റും നടത്തുന്ന അഗ്രിബിസിനസ്സ് മാനേജ്മെന്റ് കോഴ്സുകൾ എന്നിവ മികച്ച കോഴ്സുകളാണ്. കൊച്ചി ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക സർവ്വകലാശാല, നാഷണൽ യൂണിവേഴ്സിറ്റി ഓഫ് ലോ എന്നിവയുടെ ഇന്റലക്ചൽ പ്രോപ്പർട്ടി ലോ, ഇന്റലക്ചൽ പ്രോപ്പർട്ടി റൈറ്റ്സ് ബിരുദാനന്തര കോഴ്സുകൾ, ഹൈദരബാദിലെ സിംബയോസ് ലോ സ്കൂൾ നടത്തുന്ന ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് ബി. ബി. എ., എൽ. എൽ. ബി. പ്രോഗ്രാം, ഹരിയാനയിലെ നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫുഡ് ടെക്നോളജി ആന്റ് എന്റർപ്രണർഷിപ്പ്

മാനേജ്മെന്റ് നടത്തുന്ന ഫുഡ് ടെക്നോളജി, അഭിരുചി ഭക്ഷ്യസംസ്ക്കരണം എന്നിവയിലെ ബി.ടെക്ക്, എം.ടെക്ക് പ്രോഗ്രാമുകൾ, ഐ.ഐ.എം. ബാംഗ്ലൂർ ഗൂഗിളുമായി ചേർന്ന് നടത്തുന്ന ഡാറ്റാ മാർക്കറ്റിംഗ് കോഴ്സുകൾ എന്നിവ ഏറെ തൊഴിലവസരങ്ങൾ ഉറപ്പു വരുത്തും.

നാഷണൽ സെന്റർ ഫോർ കമ്മ്യൂണിക്കബിൾ ഡിസീസ് നടത്തുന്ന പബ്ലിക്ക് ഹെൽത്തിലെ MPH പ്രോഗ്രാം, ജിൻഡാൽ സ്കൂൾ ഓഫ് പബ്ലിക് പോളിസിയുടെ പബ്ലിക് പോളിസിയിലെ ബിരുദാനന്തര പ്രോഗ്രാം, മണിപ്പാൽ യൂണിവേഴ്സിറ്റിയുടെ ജിയോ പൊളിറ്റിക്സ്, സത്യജിത്ത് റേ ഫിലിം ആന്റ് ടെലിവിഷൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ അനിമേഷൻ, ഫിലിം പ്രൊഡക്ഷൻ എന്നിവയിലുള്ള ബിരുദാനന്തര ഡിപ്ലോമ കോഴ്സുകളും, ലോജിസ്റ്റിക്സ്, സപ്ലൈ ചെയിൻ, റീട്ടെയിൽ മാനേജ്മെന്റ് കോഴ്സുകളും എന്നിവ രാജ്യത്തിനകത്തും പുറത്തും മികവാർന്ന തൊഴിൽ ലഭ്യത ഉറപ്പു വരുത്തും.

<u>ബിരുദധാരികൾക്ക് ഊർജ്ജമേഖലയിൽ അവസരങ്ങളേറെ.</u>

ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവിനാനുപാതികമായി രാജ്യത്ത് ഊർജ്ജോല്പാദനത്തിന് സാധ്യതയേറി വരുന്നു. ഗ്രീൻ എനർജിയിലുൾപ്പെടുത്തി സൗരോർജ്ജം, കാറ്റ്, ജലവൈദ്യുതി, ജൈവോർജ്ജ മേഖലകൾ കരുത്താർജ്ജിച്ചു വരുന്നു. ഇതോടൊപ്പം തൊഴിൽ മേഖലകളിലും വൻ വർദ്ധനവാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്. തൊഴിൽ മേഖലയിൽ ഗ്രീൻ എനർജി വഴി ആയിരക്കണക്കിന് തൊഴിലവസരങ്ങളാണ് വരാനിരിക്കുന്നത്.

ആഗോള നിക്ഷേപം സൗരോർജ്ജ മേഖലയിൽ 25 ബില്ല്യൻ അമേരിക്കൻ ഡോളറാണ്. 100 ഓളം ആഗോള കമ്പനികൾ പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജോല്പാദന മേഖലയിലേക്ക് കടക്കാനാഗ്രഹിക്കുന്നു. കുറഞ്ഞ ഉത്പാദനച്ചെലവ്, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ആഗോളതാപം എന്നിവ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളെ ഹരിതോർജ്ജത്തിലേക്ക് ചേക്കേറാൻ പ്രേരിപ്പിച്ചുവരുന്നു. വരുംകാലങ്ങളിൽ സൗരോർജ്ജം, കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉല്പാദനം എന്നിവക്ക് സാധ്യതയേറെയാണ്.

എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികൾക്ക് ഫോട്ടോവോൾട്ടായിക്ക് സെല്ലുകൾ, സോളാർ പാനലുകൾ, ഗ്രിഡ് സിസ്റ്റം, വൈദ്യുതി വിതരണം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ പ്രവർത്തിക്കാം. പ്രസ്തുത മേഖലകളിൽ പുത്തൻ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾക്കും, നൂതന ആശയങ്ങൾക്കും പ്രസക്തിയുണ്ട്. നിരവധി സർവ്വകലാശാലകൾ ഊർജ്ജമേഖലയ്ക്കിണങ്ങിയ ബിരുദ, ബിരുദാനന്തര കോഴ്സുകൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്തു വരുന്നു. TERI യൂണിവേഴ്സിറ്റി ഇതിനൊരു തെളിവാണ്. കാമ്പസ്സ് പ്ലേസ്മെന്റും ഈ രംഗത്തുണ്ട്.

ബിരുദധാരികൾക്കായി എനർജി മേഖലയിൽ നിരവധി കോഴ്സുകളുണ്ട്. എനർജി എം.ബി.എ, മെറ്റീരിയിൽ മാനേജ്മെന്റ്, സപ്ലൈ ചെയിൻ മാനേജ്മെന്റ് എന്നിവയിൽ നിരവധി കോഴ്സുകളുണ്ട്. ഡൽഹി ഐ.ഐ.ടി. യിൽ ഊർജ്ജ മേഖലയിൽ എം.ടെക് എനർജി സ്റ്റഡീസ്, എനർജി ആന്റ് എൻവിറോൺമെന്റ് മാനേജ്മെന്റ് എന്നീ കോഴ്സുകളുണ്ട്. വെല്ലൂർ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജിയിലും, ഭോപ്പാലിലെ രാജീവ് ഗാന്ധി വിശ്വ വിദ്യാലയത്തിലും ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കോഴ്സുകളുണ്ട്. ഊർജ്ജോല്പാദന മേഖലയിൽ രാജ്യത്ത് 50 ഓളം വൻകിട സർക്കാർ പദ്ധതികളുണ്ട്. ഈ രംഗത്ത് ഏറെ ഗവേഷണത്തിന് സാധ്യതയുണ്ട്. ഐ.ഐ.ടി. റൂർക്കെ, പഞ്ചാബിലെ സർദ്ദാർ സ്വരൺസിംഗ് നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് എന്നിവയിൽ കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉല്പാദനം, ജൈവോർജ്ജം എന്നിവയിൽ ഗവേഷണം നടത്താം.

ഊർജ്ജ മേഖലയിൽ ഉദ്യോഗാർത്ഥികളെ റിക്രൂട്ട് ചെയ്യുന്ന നിരവധി കമ്പനികളുണ്ട്. ടാറ്റാ പവർ സോളാർ, മോസർ ബയെർ സോളാർ, സുസ്‌ലോൺ, റിലയൻസ് ഇന്ത്യ, പി.എൽ.ജി. പവർ, ക്ലാഗോ സസ്റ്റെയിനബിൾ ക്ലീൻ ടെക് സൊല്യൂഷൻസ്, ടൈറ്റാൻ, എം.വി. സോളാർ സിസ്റ്റംസ്, ലുമിനസ്സ് പവർടെക്ക്, പ്രീമിയർ സോളാർ സിസ്റ്റം, കൊടക്ക് ഊർജ്ജം എന്നിവ ഇവയിൽ ചിലതാണ്.

സംരംഭകത്വ മേഖലയിൽ ഊർജ്ജോല്പാദനത്തിന് പ്രസക്തിയേറുന്നു. രാജ്യത്ത് പ്രതിശീർഷ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം മണിക്കൂറിൽ 800 കിലോവാട്ട്സാണ്. ലോകത്തിത് ശരാശരി 2500 കിലോവാട്സ്സും. 2030 ഓടെ ഇത് 3000 കിലോവാട്സാക്കാനാണ് ലക്ഷ്യമിട്ടിരിക്കുന്നത്. രാജ്യത്തെ ഊർജ്ജനയം, തൊഴിൽ ലഭ്യത, കുറഞ്ഞചെലവ്, സ്ഥലം, വെള്ളം എന്നിവയുടെ ലഭ്യത എന്നിവ ലക്ഷ്യമിട്ടാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

കൽക്കരി, കാറ്റ്, സൗരോർജ്ജം എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ഉല്പാദനത്തിന് താരതമ്യേന ചെലവ് കുറവാണ്. ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കാം. രാജ്യത്ത് പ്രതിവർഷം 200 ദശലക്ഷം ടൺ വൈദ്യുതി കാർഷികാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതായാണ് കണക്ക്. ഒരു ലിറ്റർ എണ്ണക്ക് പകരമായി 3-3.5 കിലോഗ്രാം ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഊർജ്ജോല്പാദനത്തിന് ഉപയോഗിക്കാം. ഊർജ്ജോല്പാദന മേഖലയിൽ രാജ്യത്ത് ഹൈബ്രിഡ് ഹ്യൂവബിൾ ഊർജ്ജ മോഡലുകളുണ്ട്. ഈ രംഗത്ത് നിരവധി സംയോജിത മോഡലുകളുമുണ്ട്.

•••••••••••••••••••••••••

എഞ്ചിനീയറിംഗ് മേഖലകളിലെ തൊഴിൽ സാധ്യതകളും, പ്രതീക്ഷകളും

മാന്യമായ ഒരു തൊഴിൽ എന്നത് ഏതൊരു ബിരുദധാരിയുടേയും ഏറ്റവും വലിയ ലക്ഷ്യവും സ്വപ്നവുമാണ്. ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക രംഗത്ത് ഇന്ന് ആഗോളതലത്തിൽ തന്നെ വൻ കുതിപ്പാണ് സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ഈ മുന്നേറ്റത്തിലൂടെ നവ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികൾക്ക് ലോകമെമ്പാടും തൊഴിൽ സാധ്യതയുടെ അനന്തമായ വാതയനങ്ങളാണ് തുറന്നുകിട്ടിയിരിക്കുന്നത്. ലോകത്തിലെ തന്നെ വൻ ശക്തികളിലൊന്നായി, അതിവേഗം പരിണമിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഇന്ത്യയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളവും സ്ഥിതി മറ്റൊന്നല്ല.

ശരിയായ അറിവും കഴിവുമുള്ള നവബിരുദധാരിക്ക് എണ്ണമറ്റ അവസരങ്ങളാണ് തൊഴിൽ രംഗത്ത് ഉള്ളതെന്നിരിക്കെ ഇന്ന് ചെറുപ്പക്കാർക്കിടയിൽ തൊഴിലില്ലായ്മ വർദ്ധിച്ചവരുന്നു എന്ന് പറയപ്പെടുന്നത് ഒരു വിരോധാഭാസമാണ്. അതിനൂതനവും സങ്കീർണ്ണവുമായ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ അനുസ്യൂതം കടന്നുവന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന തൊഴിൽ രംഗത്തിന് ഉതകുന്നരീതിയിൽ അറിവും, പ്രവർത്തിപരിചയവുമുള്ള എഞ്ചിനീയർമാരെ സംഭാവന ചെയ്യുന്നതിൽ, വളരെ വൈകിമാത്രം മാറ്റങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്ന നമ്മുടെ വിദ്യാഭ്യാസ സമ്പ്രദായം പരാജയപ്പെടുന്നതാണ് ഇതിനു പ്രധാനകാരണം.

തൊഴിൽ രംഗത്തുണ്ടാകുന്ന ഓരോ പുരോഗതിയും അപ്പപ്പോൾ മനസ്സിലാക്കി, അത് എന്താണോ ആവശ്യപ്പെടുന്നത് ആ യോഗ്യതകളൊക്കെ നേടിയെടുക്കുവാൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠനത്തിന്റെ തുടക്കം മുതൽ തന്നെ ഒരു വ്യക്തമായ പദ്ധതിയോടും, ലക്ഷ്യത്തോടും കൂടെ പഠനം പൂർത്തിയാക്കുന്ന ഒരു വിദ്യാർത്ഥിക്ക് തന്റെ തൊഴിലെന്ന സ്വപ്നം സാക്ഷാത്കരിക്കുന്നതിന് യാതൊന്നും തടസ്സമാവുന്നില്ല എന്നതാണ് യാഥാർത്ഥ്യം. എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികളുടെ തൊഴിൽ മേഖലകളെ താഴെപറയുന്ന രീതിയിൽ വിശാലമായി തരം തിരിക്കാം.

1. **ഐ.ടി. മേഖല (ഇൻഫോർമേഷൻ ടെക്നോളജി)**
2. **ഐ.ടി. ഇതര മേഖല**

1. ഐ.ടി. മേഖല (ഇൻഫോർമേഷൻ ടെക്നോളജി)

കേന്ദ്ര ഏജൻസിയായ NASSCOM 2013ൽ നടത്തിയ സർവ്വേപ്രകാരം ഇന്ത്യയുടെ GDP യുടെ 16% വും ഐ.ടി. മേഖലയുടെ സംഭാവനയാണ്. വിവരസാങ്കേതിക മേഖലയിൽ ഇപ്പോഴുള്ള വമ്പൻ തൊഴിലവസരങ്ങൾക്ക് മേൽപ്പറഞ്ഞ കണക്ക് ഒരു ഉത്തമദൃഷ്ടാന്തമാണ്. സ്വകാര്യമേഖല മൃഗീയമായ ആധിപത്യം കൈയാളുന്ന രംഗമാണ് ഇന്ത്യൻ

ഐ.ടി. മേഖല. നാഷണൽ ഇൻഫോർമാറ്റിക് സെന്റർ പോലുള്ള ചുരുങ്ങിയ സ്ഥാപനങ്ങളാണ് പൊതുമേഖലയിൽ ഇന്ത്യൻ ഐ.ടി. രംഗത്തു പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

ഐ.ടി. സർവ്വീസസ്, ബിസിനസ്സ് പ്രോസസ്സ് ഔട്ട്സോഴ്സിംഗ് തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തന മേഖലകളിലായി തൊഴിൽ സാധ്യതയുടെ ഒരു ലോകം തന്നെ നവബിരുദധാരികൾക്കായി ഐ.ടി. രംഗം ഒരുക്കിയിരിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ ഒട്ടുമിക്ക ഐ.ടി. കമ്പനികളും അന്താരാഷ്ട്ര കമ്പനികൾ അഥവാ മൾട്ടിനാഷണൽ കമ്പനികളായതിനാൽ അതതു കമ്പനികളുടെ വിദേശരാജ്യത്തുള്ള ശാഖകളിൽ വളരെ ഉയർന്ന വേതനത്തിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ധാരാളം അവസരങ്ങളും അവയിലെ ജീവനക്കാർക്ക് ലഭിക്കുന്നു.

ഉദാ:- ഇൻഫോസിസ്, ടി.സി.എസ്., വിപ്രോ, എച്ച്.സി.എൽ

ഇതു കൂടാതെ മൈക്രോ സോഫ്റ്റ്, ഡെൽ, ഇന്റൽ പോലുള്ള അനേകം വിദേശകമ്പനികളും എണ്ണമറ്റ തൊഴിലവസരങ്ങൾ തുറന്നിട്ടുകൊണ്ട് നമ്മുടെ ഐ.ടി. രംഗത്തിൽ കരുത്തുപകരുന്നു. നിർദ്ദിഷ്ട യോഗ്യതകളുള്ള എല്ലാ വിഭാഗം എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികൾക്കും ഐ.ടി. ജോലികൾ തികച്ചും പ്രാപ്യമാണ്.

2. ഐ.ടി. ഇതര മേഖല

ഇന്ത്യൻ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയിൽ പൊതുമേഖലയും സ്വകാര്യമേഖലയും തുല്യപങ്കാളിത്തം കൈയാളുന്നതാണ് ഐ.ടി. ഇതര മേഖല. വിനോദം, വിദ്യാഭ്യാസം, ബാങ്കിങ് ആൻഡ് ഫിനാൻസ്, ടെലികമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ, വൈദ്യശാസ്ത്രം, ടെക്സ്റ്റയിൽ, മീഡിയ, ടൂറിസം, ഗതാഗതം, മുതൽ ബഹിരാകാശ ഗവേഷണം വരെ അനന്തമായി നീണ്ടുകിടക്കുന്ന ഐ.ടി. ഇതര മേഖല എഞ്ചിനീയർമാർക്കായി അവരുടെ അഭിരുചിക്കും, കഴിവിനും, ബിരുദയോഗ്യത (ബ്രാഞ്ച്) ക്കും അനുസരിച്ച് ഇഷ്ടമുള്ള തൊഴിലുകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതോടൊപ്പം അത് സ്വകാര്യമേഖലയോ, പൊതുമേഖലയോ ആവുന്നതിനുള്ള സ്വാന്ത്ര്യം കൂടി നൽകുന്നു. ഉദാ:-

ഐ.ടി. ഇതരമേഖല	പൊതുമേഖല കമ്പനികൾ	സ്വകാര്യമേഖല കമ്പനികൾ
Banking	State Bank of India	HDFC
	Punjab National Bank	ICICI
Insurance	LIC	Birla TATA
Telecommunication	BSNL	Airtel
		Idea
Petroleum	Indian Oil	Reliance
Tourism	ITDC	Taj Group

പതിനാല് ദേശസാൽകൃത ബാങ്കുകൾക്കായി നടത്തപ്പെടുന്ന പൊതുപ്രവേശന പരീക്ഷയായ ഐ.ബി.പി.എസ്. വിജയിക്കുന്നവരിൽ ബഹുഭൂരിഭാഗവും എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികളാണെന്നാണ് സമീപകാല സർവ്വേകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. അതുപോലെ മുൻപ് എഞ്ചിനീയർമാർ കടന്നുചെല്ലുന്നതിനും, അവരെ സ്വീകരിക്കുന്നതിനും, മടികാണിച്ചിരുന്ന ധാരാളം മേഖലകൾ ഇന്ന് അവർക്കായി അവസരങ്ങളൊരുക്കി കാത്തിരിക്കുന്നു.

നവബിരുദധാരികളിൽ നിന്ന് ആധുനിക തൊഴിൽ മേഖലയുടെ പ്രതീക്ഷ

എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികൾക്ക് വേണ്ടത്ര തൊഴിലുകൾ ലഭിക്കുന്നില്ല എന്ന പരാതി വളരെ വ്യാപകമായി ഉയരുമ്പോൾ തന്നെ, വൈദഗ്ദ്യമുള്ള തൊഴിലാളികളെ ലഭിക്കാത്തതിനാൽ ആധുനിക തൊഴിൽ രംഗം കടുത്ത പ്രതിസന്ധി നേരിടുന്ന അവസ്ഥ ഇന്ന് നിലനിൽക്കുന്നു.

ഈ വൈരുദ്ധ്യാത്മകമായ പ്രതിഭാസത്തെ അപഗ്രഥിക്കുമ്പോൾ മനസ്സിലാവുക ആധുനിക വിദ്യാഭ്യാസരംഗവും തൊഴിൽരംഗവും തമ്മിൽ വലിയ അന്തരം നിലനിൽക്കുന്നു എന്നതാണ്. തൊഴിൽ രംഗത്തെ സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ വൻകുതിപ്പിനും ആവശ്യതകൾക്കും അനുസരിച്ചുള്ള അറിവും കഴിവും പുതുതലമുറ എഞ്ചിനീയർമാരിൽ കുറഞ്ഞുവരുന്നു. ഈ കുറവു മറികടക്കുന്നതിനായി തൊഴിൽ രംഗം ഏറ്റവും അധികം ആവശ്യപ്പെടുന്ന ചില യോഗ്യതകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

1. അക്കാദമിക് നിലവാരം

സാമാന്യം ഭേദപ്പെട്ട മിക്ക സ്ഥാപനങ്ങളും പുതുതായി തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടവർക്ക് 10, +2, ബി.ടെക്ക് തുടങ്ങിയവക്ക് ചുരുങ്ങിയത് 60 ശതമാനത്തിനു മുകളിലെങ്കിലും മാർക്ക് നേടിയിരിക്കണമെന്ന യോഗ്യത വെക്കാറുണ്ട്. കൂടാതെ എല്ലാ വിഷയങ്ങളും പാസ്സായിരിക്കുകയും വേണം. പ്രശസ്തമായ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ഈ ശതമാനം 70ഉം 80ഉം ഒക്കെ ആകാറുണ്ട്. സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ എത്ര പുരോഗമിച്ചാലും എഞ്ചിനീയറിംഗ് അടിസ്ഥാനതത്വങ്ങൾ അഥവാ ബേസിക്സ് മാറുന്നില്ല. അടിസ്ഥാന തത്വങ്ങളിലെ അവഗാഹം അക്കാദമിക് മാർക്ക് നിലവാരത്തിൽ പ്രതിഫലിക്കുമെന്നുള്ളതാണ് ഇത് കണക്കിലെടുക്കാൻ സ്ഥാപനങ്ങളെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നത്. അതിനാൽ ഉയർന്നതും സ്ഥിരതയുള്ളതുമായ ഒരു അക്കാദമിക് പ്രകടനം കാഴ്ച്ചവെക്കാൻ പഠനത്തിന്റെ തുടക്കം മുതൽക്കേ വിദ്യാർത്ഥികൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

2. സാങ്കേതിക അവഗാഹവും പ്രായോഗിക ബുദ്ധിയും

എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠനത്തിലൂടെ സ്വായത്തമാക്കിയിട്ടുള്ള തത്വങ്ങളും സിദ്ധാന്തങ്ങളും യഥാർത്ഥ സാഹചര്യത്തിൽ പ്രാവർത്തികമാക്കാൻ കഴിയുക എന്നുള്ളതാണ്, ഒരു ഉദ്യോഗാർത്ഥിയിൽ നിന്ന് തൊഴിൽ മേഖല പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ഏറ്റവും പ്രധാന യോഗ്യത

കളിലൊന്ന്. അതോടൊപ്പം തൊഴിൽ രംഗത്തു കടന്നുവന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന നൂതന സാങ്കേതിക വിദ്യകളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവും പ്രധാനമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു സിവിൽ എഞ്ചിനീയർക്ക് ആ രംഗത്തെ നൂതന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രാവീണ്യം, ജോലി നേടുന്നതിന് തികച്ചും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

3. പാഠ്യേതര കഴിവുകൾ (Soft Skils)

പഠന വിഷയങ്ങൾക്കും ഡിഗ്രിക്കുമെല്ലാം പുറമേ, ഒരു പ്രൊഫഷണലിനുവേണ്ടുന്ന തികച്ചും പ്രധാനപ്പെട്ട ചില പാഠ്യേതര കഴിവുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

1. ഹൃദ്യമായ ആശയവിനിമയം, സംഭാഷണചാതുര്യം
2. ആകർഷകമായ വ്യക്തിത്വവും പെരുമാറ്റവും
3. ആത്മവിശ്വാസം
4. നേതൃപാടവം
5. സഹകരണ മനോഭാവം
6. ക്രിയാത്മക ചിന്താഗതി
7. പ്രശ്നപരിഹാരപാടവം
8. തീരുമാനങ്ങളെടുക്കാനുള്ള ശേഷി
9. സമയബന്ധിതമായ കാര്യങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കാനുള്ള കഴിവ്
10. ഏതു സാഹചര്യവുമായും പൊരുത്തപ്പെടാനും, സാഹചര്യത്തിനനുസരിച്ച് മാറാനും കഴിയുക
11. മാനസിക സമ്മർദ്ദങ്ങൾ അതിജീവിക്കുക
12. വ്യക്തിപരമായ അടുക്കും ചിട്ടയും അച്ചടക്കവും
13. സഹജീവികളോടുള്ള സഹാനുഭൂതി

മേൽപറഞ്ഞ ഗുണങ്ങളെല്ലാം തന്നെ തൊഴിൽ അഭിമുഖങ്ങളിൽ കാര്യമായി വിലയിരുത്തപ്പെടുമെന്നതിനാൽ, ഇവ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉദ്യോഗാർത്ഥികൾ തീവ്രപരിശീലനം തുടരേണ്ടത് അത്യാവശമാണ്.

പൊതുവായ റിക്രൂട്ടിംഗ് സമ്പ്രദായം

ബിരുദധാരികൾക്ക് ഒറ്റ അഭിമുഖം മാത്രം വഴി ജോലി ലഭിച്ചിരുന്ന കാലം ഇന്ന് ഇല്ലാതായി കഴിഞ്ഞു. സ്വകാര്യമേഖലയിലും പൊതുമേഖലയിലുമുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾ അനേകം ഉദ്യോഗാർത്ഥികളിൽ നിന്ന് വിവിധഘട്ടങ്ങളിലും രീതിയിലുള്ള പരീക്ഷണങ്ങൾക്ക് ശേഷമാണ് ഏറ്റവും മികച്ച ഏതാനും പേരെ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് സ്ഥാപന

ങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് തിരഞ്ഞെടുപ്പ് രീതികളിൽ മാറ്റം വരുമെങ്കിലും പൊതുവായ ചില ഘട്ടങ്ങൾ ഇതോടൊപ്പം ചേർക്കുന്നു.

1. യോഗ്യത പരിശോധന (Application Scrutiny)

റിക്രൂട്ട്മെന്റിന്റെ ഏറ്റവും പ്രാഥമിക ഘട്ടമാണിത്. ഉദ്യോഗാർത്ഥികൾ മാർക്ക് ശതമാനം, പ്രായപരിധി, പ്രവർത്തിപരിചയം, അധികയോഗ്യതകൾ തുടങ്ങിയവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അടുത്ത ഘട്ടത്തിലേക്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെടുന്നു. ഉദ്യോഗാർത്ഥിയുടെ ബയോഡാറ്റയിലെ വിവരണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് മേൽപ്പറഞ്ഞ ഘട്ടം നടക്കുക.

2. അഭിരുചി പരീക്ഷ (Aptitude Test)

നിർദ്ദിഷ്ട അടിസ്ഥാന അഭിരുചിയുള്ളവരെ കണ്ടെത്തുന്നതിൽ, വലിപ്പച്ചെറുപ്പമന്യേ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഇന്ന് സർവ്വ സാധാരണമായി ഈ ഉപാധി അവലംബിക്കുന്നു.

അഭിരുചി പരീക്ഷകൾ, എഴുത്തുപരീക്ഷയായും കമ്പ്യൂട്ടർവൽക്കൃതരീതിയിലും നടത്തപ്പെടാറുണ്ട്. നിമിഷങ്ങൾക്കകം മൂല്യനിർണ്ണയം സാധ്യമായതിനാൽ കമ്പ്യൂട്ടർ വൽകൃതരീതിയാണ് മിക്ക സ്ഥാപനങ്ങളും ഇന്ന് അവലംബിക്കുന്നത്. 30 മിനിട്ടു മുതൽ മൂന്നു മണിക്കൂർ വരെയുള്ള അഭിരുചി പരീക്ഷകളാണ് സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഇതിൽ ഒറ്റവാക്കിൽ ഉത്തരം എഴുതേണ്ട ഒബ്ജക്റ്റീവും, വിശദീകരിച്ചെഴുതേണ്ട ഡിസ്ക്രിപ്റ്റീവ് ചോദ്യങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കും.

അഭിരുചി പരീക്ഷകളിൽ പൊതുവിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ വരാറുണ്ട്.

a. Quantitative Aptitude: പൂർണ്ണമായും കണക്കിനെ ആസ്പദമാക്കിയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ, ഗണിത ശാസ്ത്രത്തിലെ പ്രാവീണ്യം ഈ വിഭാഗത്തിൽ അത്യാവശ്യമാണ്.
b. Critical Reasoning: ഒരു സാഹചര്യമോ, സന്ദർഭമോ, പ്രശ്നമോ, അപഗ്രഥിച്ച് അതിനൊരു ഉത്തരം അഥവാ പരിഹാരം കാണുന്ന രീതി.
c. Verbal Skills : ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷ പ്രാവീണ്യം അളക്കുന്നതിനുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ.
d. General Knowledge: പൊതുവിജ്ഞാനം പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ.
e. Computer Knowledge: കമ്പ്യൂട്ടർ അഭിരുചിയും അറിവും പരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ.

3. ഗ്രൂപ്പ് ഡിസ്കഷൻ

അഭിരുചി പരീക്ഷ പാസ്സാകുന്ന ഉദ്യോഗാർത്ഥികളെ 10 മുതൽ പതിനഞ്ചുപേർ വരെ അടങ്ങുന്ന ചെറു സംഘങ്ങളാക്കി, പൊതുവായ ഒരു വിഷയത്തിൻമേൽ ചർച്ച നടത്തുവാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്ന രീതിയാണിത്. 15 മുതൽ 20 മിനിറ്റുവരെയാണ് ഒരു ഗ്രൂപ്പിന് അനുവദിക്കുന്ന സമയം.

ഉദ്യോഗാർത്ഥികളുടെ ആശയവിനിമയചാതുര്യം, അപഗ്രഥനപാടവം, പ്രതികരണശേഷി, സഹകരണ മനോഭാവം, നേതൃപാടവം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ഇതിലൂടെ പരിശോധിക്കുന്നു.

4. അഭിമുഖപരീക്ഷ (Personal Interview)

ഗ്രൂപ്പ് ഡിസ്കഷനിൽ മികച്ച പ്രകടനം കാഴ്ച്ചവെക്കുന്ന ഉദ്യോഗാർത്ഥികളിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെടുന്ന ഉദ്യോഗാർത്ഥി, സ്ഥാപനത്തിന്റെ ഉത്തരവാദിത്വപ്പെട്ട ആളുകളുടെ ഒരു സമിതിക്കുമുമ്പിൽ അഭിമുഖപരീക്ഷയ്ക്ക് ഹാജരാകേണ്ടിവരും. സാധാരണയായി രണ്ട് ഘട്ടങ്ങളാണ് അഭിമുഖപരീക്ഷയിൽ ഉണ്ടാവുക.

a. ടെക്നിക്കൽ ഇന്റർവ്യൂ

പൂർണ്ണമായും പാഠ്യവിഷയങ്ങളേയും മറ്റു സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങളേയും ആസ്പദമാക്കിയുള്ള ചോദ്യങ്ങളുമാണ് ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഉണ്ടാവുക.

b. ഹ്യൂമൺ റിസോഴ്സസ് ഇന്റർവ്യൂ

വ്യക്തിപരമായ ചോദ്യങ്ങളാവും ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഉണ്ടാവുക.

ഉദാ:- നിങ്ങൾ എന്തുകൊണ്ട് ഈ കമ്പനി തെരഞ്ഞെടുത്തു?

ഒരു ഉദ്യോഗാർത്ഥിയെ പൂർണ്ണമായി മനസ്സിലാക്കാൻ ഉതകുന്നതാണ് ഈ ഘട്ടം. വ്യക്തമായ തയ്യാറെടുപ്പും പരിശീലനവും ഈ ഘട്ടം വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് ഉദ്യോഗാർത്ഥികൾക്ക് ആത്മവിശ്വാസം നൽകുന്നു.

ഒരു ഉദ്യോഗാർത്ഥിയെ തിരഞ്ഞെടുക്കണോ വേണ്ടയോ എന്ന് തീരുമാനം സ്ഥാപനങ്ങൾ കൈക്കൊള്ളുന്നത് ഈ ഘട്ടത്തിലാണ്. ഈ ഘട്ടത്തിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെടുന്ന ഉദ്യോഗാർത്ഥികൾക്ക് ജോലി ഉറപ്പുനൽകിക്കൊണ്ടുള്ള ഓഫർ ലെറ്റർ നേരിട്ടോ ഇ-മെയിൽ വഴിയോ നൽകുന്നു.

ധാരാളം പ്രതിബന്ധങ്ങളും വെല്ലുവിളികളും ഉണ്ടെങ്കിലും, തുടക്കം മുതൽ ചിട്ടയായ പഠനവും കൃത്യമായ പരിശീലനവും, അർപ്പണ മനോഭാവവുമുള്ള യുവതലമുറക്ക് എഞ്ചിനീയറിംഗ് മേഖല ശോഭനമായ ഒരു ഭാവിയാണ് കരുതിവെച്ചിട്ടുള്ളതെന്ന് നിസ്സംശയം പറയാം.

••••••••••••••••••••••••••

CHANGING FACE OF TECHNOLOGY

ശ്രീ.സന്തോഷ് സി കുറുപ്പ്
(ചീഫ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് ഓഫീസർ, ഐ.സി.ടി.അക്കാദമി ഓഫ് കേരള)

Often we hear that we live in a fast growing and rapidly changing world. If one takes a moment and tries to understand one reason for these fast-paced changes in the world, it becomes clear that these are powered by the advancements in Technology. Gone are the days when one needs to wait for a week to get an information sent from the other side (as technologist call it, the snail mail). Worlds biggest retail store 'Amazon' doesn't have a single retail outlet in the world. Random sampling of data to analyse population behaviour can be replaced by analysis of a full population using advanced analytics. The unmanned drones that used to be a creation of a fiction writer are now in action for both military and civil purposes.

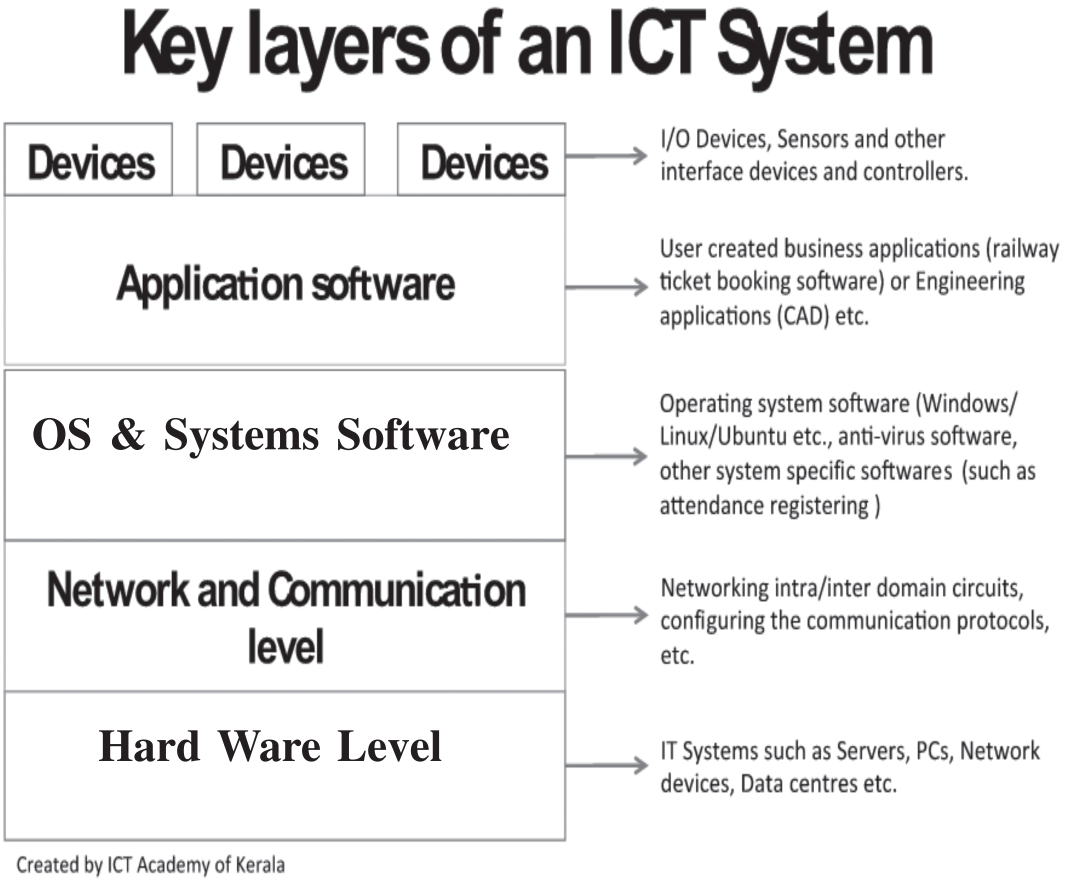
In the early 60s Technology was limited to academic purposes and defence activities, where as now common citizens of the world use technology massively. The number of services delivered using technology has increased multi-fold. This has led to creation of a whole lot of career opportunities for students having skills in Technology area.

From an Information and Communication Technology perspective, the opportunities are very wide. Students graduating from Computer Science, IT, Electronics& Communication Engineering stream and any stream of Engineering with supplementary subjects relating to Technical concepts of Technology tools can fulfil their career options by choosing the interesting world of Information Technology.

Technology Stack

It is important for the aspiring students to understand at a high level the various stacks of a Typical ICT system. The diagram attached below provide a conceptual view of the technology stack used in ICT systems.

An integrated set of Hardware, networks, system software, application software and I/O devices make up an ICT System. Presence of I/O layer, number of application software, system software, types of hardware and the kinds of network connectivity are dependent on a number of parameters and the Business requirements.

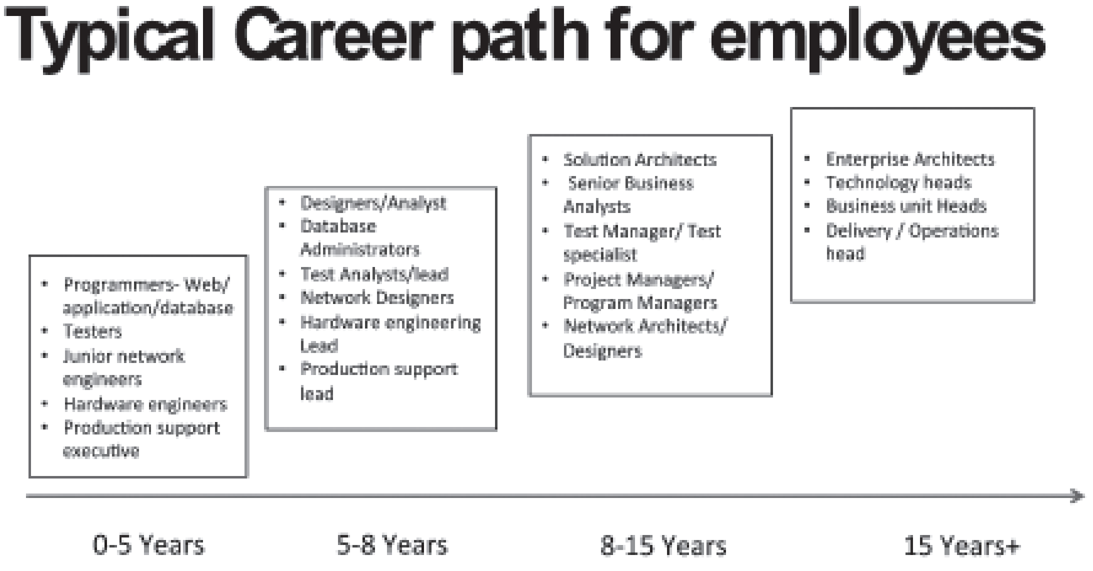


The above technology layers are used to create Engineering and Business applications and products, which enable the users to experience technology supported business / citizen services.

Career opportunities in Technology domains

Career opportunities are varied across the stack of Technology and it is offered to students from Fresh graduates to people with experience.

Some of the career roles available to individuals, and a typical career growth opportunities for students choosing ICT industry, are depicted in the following diagram.



As fresh graduates, one would typically get trained on ICT skills (or expect students to possess Industry Skills) and get deployed into junior roles such as programmers, Junior analysts, Testers, network executive, technical support executive etc. As individuals gain experience and as they demonstrate their ability to understand specific areas of technology, they get deployed into various high-end roles. Typically in 5-8 years, the employee gets an opportunity to lead teams and in a period of 8-15 years they get to manage large projects and teams as well. Beyond 15 years of experience, People will move into Middle and Senior management roles.

വിവിധ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗങ്ങളും സാധ്യതകളും

ഡോ.എസ്.പി.സുബ്രഹ്മണ്യൻ

(പ്രിൻസിപ്പൽ, ശ്രീപതി ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് മാനേജ്മെന്റ് & ടെക്നോളജി)

ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക തലത്തിലുള്ള പരിജ്ഞാനം മാനവരാശിക്ക് ഉപയുക്തമാക്കുന്ന രീതിയിലുള്ള വിവിധ തരം യന്ത്രങ്ങളും, കെട്ടിട സമുച്ചയങ്ങളു, ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളും രൂപ കൽപന ചെയ്യുന്ന വ്യക്തിയാണ് എഞ്ചിനീയർ.

എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗത്തെ പ്രധാനമായും കോർബ്രാഞ്ചുകൾ, അലൈഡ് ബ്രാഞ്ചുകൾ എന്നിങ്ങനെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം. പരമ്പരാഗതമായ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബ്രാഞ്ചുകളായ മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് എന്നിവയാണ് പ്രധാനമായും കോർബ്രാഞ്ചുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. മേൽപറഞ്ഞിട്ടുള്ള കോർ ബ്രാഞ്ചുകളിൽ നിന്നും ഉരുത്തിരിഞ്ഞിട്ടുള്ള ഇലക്ട്രോണിക്സ് ആൻഡ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ, കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസ്, ഇൻഫോർമേഷൻ ടെക്നോളജി, ബയോമെഡിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, ബയോ ടെക്നോളജി, ഓട്ടോ മൊബൈൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, എയറോനോട്ടിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, ഇലക്ട്രോണിക്സ് ആൻഡ് ഇൻസ്ട്രുമെന്റേഷൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ് എന്നിവകളും പ്രധാനപ്പെട്ട ബ്രാഞ്ചുകളാണ്.

പ്രധാനപ്പെട്ട ബ്രാഞ്ചുകളെ കുറിച്ചുള്ള ഒരു ലഘു വിവരണം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കപ്പലുകളിലൊന്നാണ് കൊളസസ്സ് ഓഫ് ദ സീ . ഓയിൽ റിഗ്ഗുകളും, മിലിട്ടറി റഡാറുകളും, എന്തിന്, വലിയ കപ്പലുകൾ പോലും ഇതിലൂടെ ട്രാൻസ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

സാങ്കേതിക രംഗത്തെ പുരാതനമായ വിഭാഗങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്. കാലഘട്ടത്തിനനുസരിച്ച് പുതിയ ഉപവിഭാഗങ്ങൾ പിറവിയെടുത്തെങ്കിലും പ്രായോഗിക വിജ്ഞാനത്തിന് പ്രാധാന്യം കൽപിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന വിഭാഗമാണ് മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്. ആയതിനാൽ മെക്കാനിക്കൽ വിഭാഗം ഈ കാലഘട്ടത്തിലും വളരെയധികം പ്രസക്തിയാർജ്ജിക്കുന്നു.

മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗത്തിൻ കീഴിൽ പഠിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക്, ഡിസൈനിംഗ്, മാനുഫാക്ചറിംഗ്, ഓപ്പറേഷൻസ് ആൻഡ് മെയിന്റനൻസ്, ഊർജ്ജോല്പാദനം, മെറ്റീരിയൽസിനെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം എന്നിവകളിൽ പ്രാവീണ്യവും പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനവും നേടുവാൻ കഴിയും. ആയതുകൊണ്ട് മാതമാറ്റിക്സിലും ഫിസിക്സിലും കെമിസ്ട്രിയിലും അഭിരുചിയുള്ള ഏതൊരു വിദ്യാർത്ഥിക്കും മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് തെരഞ്ഞെടുക്കാം.

പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനം പകരുന്ന വിവിധോദ്ദ്യേശങ്ങളായ നിരവധി വിഷയങ്ങൾ മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗിൽ പഠിക്കാനുണ്ട്. അവയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ സഹായകരമാകുന്നതാണ്. അതിനാൽ അവയിൽ ചിലത് ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

പ്രധാന വിഷയങ്ങൾ	Design & Analysis	Production & Manufacturing	Thermal Engineering
അനുബന്ധവിഷയങ്ങൾ	Mechanics	Casting & Joining	Thermodynamics
	Mechanics of Solids	Metal Cutting & Forming	Fluid Machinery
	Mechanics of Fluids	Computer Integrated Manufacturing	Heat & Mass Transfer
	Machine Design	Operations Research	I C Engines & Gas Turbines
	Theory of Machines	Tools Engineering & Design	Power Plant Engineering
	Metallurgy and Material Science	Operations Management	Refrigeration & Air Conditioning
	Finite Element Methods	Metrology & Instrumentation	Compressible Fluid Flow & Rocket Propulsion

മെക്കാനിക്കൽ ബിരുദധാരികൾക്ക് ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയായ എം.ടെക്ക്, എം.എസ്.ഗവേഷണത്തിന് പ്രാധാന്യം നൽകുന്ന പി.എച്ച്.ഡി, പോസ്റ്റ് ഡോക്റ്ററൽ ഫെല്ലോഷിപ്പ് എന്നിവയ്ക്കും സാധ്യതകൾ വിപുലമാണ്.

മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരിക്ക് ഇന്ത്യയിലെ തന്നെ പൊതുമേഖലയിലെയും സ്വകാര്യമേഖലയിലേയും ജോലി സാധ്യതകൾ അനന്തമാണ്. ഇതിലുപരി വിദേശരാജ്യങ്ങളിലെ എണ്ണയുല്പാദന മേഖലയിൽ മെക്കാനിക്കൽ ബിരുദധാരികൾ ഒഴിച്ചുകൂടാൻ കഴിയാത്ത ഘടകമാണ്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ മെക്കാനിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബിരുദധാരികൾക്ക് ഉള്ള തൊഴിൽ അവസരങ്ങൾ അതിവിപുലമാണ്.

മെക്കാനിക്കൽ ബിരുദധാരികളെ റിക്രൂട്ട് ചെയ്യുന്ന അനവധി പൊതുമേഖല, സ്വകാര്യ മേഖല കമ്പനികളിൽ നിന്നും ചുരുക്കം ചില കമ്പനികളുടെ വിവരങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

പൊതുമേഖല കമ്പനികൾ	സ്വകാര്യ കമ്പനികൾ
IOCL	TATA
ONGC	Reliance
HPCL	Worley Parsons
BPCL	L&T
NPCIL	Petrofac
BARC	Thermax
DRDO	Bosch
Cochin Shipyard	Pricol
HAL	Roots
NAL	Automobile Companies
	like Tata, Hyundai, Maruti etc
ISRO	Appollo Tyres
HMT etc.	MRF

സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്

"ചാന്ദ്ബോറി" രാജസ്ഥാനിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഈ ജലാശയം പുരാതന ഇന്ത്യയിലെ ഒരു എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിസ്മയമാണ്. എ.ഡി.10-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട ഈ കുളം ഭൂനിരപ്പിൽ നിന്നും നൂറടിയോളം താഴേക്കു നീളുന്നു. 3500-ൽ അധികം കൽപ്പടവുകൾ 13 നിലകളിൽ. നിർമ്മാണ വൈദഗ്ദ്ധ്യം കൊണ്ടും അതുല്യമായ ഭംഗികൊണ്ടും ഇന്നും നമ്മെ വിസ്മയിപ്പിക്കുന്നു.

'ബുർജ്ജ് ഖലീഫ' ആധുനിക സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗിന്റെ പ്രതീകമായിരിക്കുന്ന ഈ ആകാശ ഗോപുരം. മനുഷ്യനിർമ്മിതമായ ഏറ്റവും ഉയരമുള്ള വസ്തുവാണ് ഇത്. 829.8 മീറ്റർ (2722 അടി) ആണ് ഇതിന്റെ ഉയരം. ഹോട്ടലുകൾ, ഫ്ളാറ്റുകൾ തുടങ്ങിയവയുടെ സമുച്ചയമാണ് ഇത്.

ഏറ്റവും പൗരാണികമായ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ശാഖയാണ് സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്. മനുഷ്യകുലത്തിന്റെ ഓരോ വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിലും ഈ മുന്നേറ്റത്തിന് താങ്ങായി ഒരു സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് മുന്നേറ്റം കാണാം. ചുരുക്കത്തിൽ ഈ മേഖലയിലെ മുന്നേറ്റം മാനവരാശിയുടെ തന്നെ മുന്നേറ്റമായി മാറുന്നു എന്നതാണ് ചരിത്രം.

മനുഷ്യന്റെ അടിസ്ഥാനാവശ്യങ്ങളിൽ ഒന്നായ പാർപ്പിടം എന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു എന്നതാണ് ഈ മേഖലയ്ക്ക് ഇത്ര പ്രാധാന്യം കൊടുക്കുന്നത്. കൂടാതെ ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ വളർച്ചയുടെ ഒരു മാനദണ്ഡമായി കണക്കാക്കുന്നത് അവിടുത്തെ താമസ സൗകര്യം, ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ വികസനം നോക്കിയാണ്. അതായത് മെച്ചപ്പെട്ട സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് സങ്കേതങ്ങൾ എന്നാൽ മെച്ചപ്പെട്ട വികസനം എന്നതു തന്നെ.

പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനവും കുറച്ചു കലാവാസനയും പ്രത്യേകിച്ച് ചിത്രവര, ശില്പകല എന്നിവയിൽ അഭിരുചിയുമുള്ള ഏതൊരാൾക്കും സിവിൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠിച്ചെടുക്കാവുന്നതേയുള്ളു. പിന്നീട് പ്രായോഗിക തലത്തിൽ ശോഭിക്കാൻ ആത്മാർത്ഥമായ കഠിന പരിശ്രമം തന്നെ വേണം.

ഇന്ന് ലോകത്തിലെ എല്ലാ വികസിത വികസ്വര രാജ്യങ്ങളും ഒരു മാറ്റത്തിന്റെ പാതയിലാണ്. അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളുടെ വികസനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം എല്ലാവരും തിരിച്ചറിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇത് സിവിൽ എഞ്ചിനീയർമാർക്ക് ഒരു പുതിയ ലോകം തന്നെ തുറന്നു കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. സർക്കാർ, അർദ്ധസർക്കാർ, സ്വകാര്യമേഖലകളിൽ ലക്ഷകണക്കിന് തൊഴിലവസരങ്ങളാണ് സിവിൽ എഞ്ചിനീയർമാരെ കാത്തിരിക്കുന്നത്. ഇവർക്കു പുറമെ സ്വന്തമായ ഒരു സംരംഭം തുടങ്ങുവാനും ഏറ്റവും എളുപ്പത്തിൽ അവസരമൊരുങ്ങുന്നത് ഒരു സിവിൽ എഞ്ചിനീയർക്കു തന്നെയാണ്.

പ്രധാനവിഷയങ്ങൾ	Structural Engineering	Geotechnical Engineering	Transportation Engineering	Water Resources	Environmental Engineering	Surveying
അനുബന്ധ വിഷയങ്ങൾ	Architectural Engineering	Foundation Engineering	Highway Engineering	Hydraulic Engineering	Water Supply Engineering	Land Surveying
	Earth quake Engineering	Mining Engineering	Railway Engineering	River Engineering	Sanitary Engineering	Topographic Surveying
	Wind Engineering	Geosynthetics	Airport Engineering	Coastal Engineering		Hydrographic Surveying Astronomical Surveying
	Energy, Oil & Gas	Geomechanics	Port & Harbour	Ground Water Engineering		Cadastral Surveying

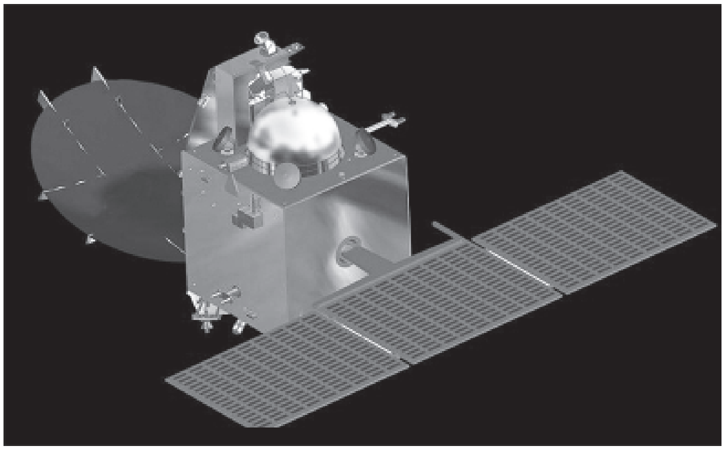
തൊഴിലവസരങ്ങൾ

പൊതുമേഖലാ കമ്പനികൾ		സ്വകാര്യ മേഖലാ കമ്പനികൾ	
Health Dept	BHEL	L & T	Skyline Builders
PWD	Railway	Gammon India	
Water Authority	SAIL	Atkins	Shoba Developers
Irrigation Dept	Indian Steel Plant	Hindustan Construction Company	JMC Projects
Central Water Commission	ONGC	Tata Projects Ltd	Brigade Group
IOCL	MES	Unitech	
ISRO	IES	Bridge & Roof	

ജോലിസാധ്യതയ്ക്കു പുറമേ ഒരുപാട് ഉപരിപഠന ഗവേഷണ മേഖലകളുണ്ട് ഈ വിഷയത്തിൽ. ദിവസവും മാറി മാറി കൊണ്ടിരിക്കുന്ന നിർമ്മാണ മേഖല ഈ വിഷയത്തിലെ ഗവേഷണ സാധ്യതയെ തന്നെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. സ്ട്രക്ചറൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, ജിയോ ടെക്നിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, എൻവിറോൺമെന്റൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, വാട്ടർ റിസോഴ്സ് എഞ്ചിനീയറിംഗ്, ട്രാൻസ്പോർട്ടേഷൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ് തുടങ്ങിയവയാണ് പ്രധാന ഉപരിപഠന വിഷയങ്ങൾ. ഇന്ത്യയിൽ ഐ.ഐ.ടി., എൻ.ഐ.ടി, മറ്റ് യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ എന്നിവ നടത്തുന്ന എം.ടെക്ക് കോഴ്സുകളാണ് പ്രധാനപ്പെട്ടവ. ഇവയ്ക്കു പുറമേ ചില സ്ഥാപനങ്ങൾ എം.എസ്. എം.ഇ. കോഴ്സുകളും നടത്തുന്നുണ്ട്.

ഇതിനുപുറമേ മാനേജ്മെന്റിൽ താൽപര്യമുള്ളവർക്ക് എം.ബി.എ.പോലുള്ള കോഴ്സുകളും ചെയ്യാം. കൺസ്ട്രക്ഷൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ് മാനേജ്മെന്റ് എന്നുള്ളത് ഇന്ന് വളരെ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു മേഖലയാണ്. ഇന്ത്യയിൽ നിക്മർ പോലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളിൽ കൺസ്ട്രക്ഷൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ് മാനേജ്മെന്റ് പഠിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്.

ഇലക്ട്രിക്കൽ ആൻഡ് ഇലക്ട്രോണിക്സ് എഞ്ചിനീയറിംഗ്



മംഗൾയാൻ

എഞ്ചിനീയറിംഗ് രംഗത്തെ അതിപ്രധാനമായ ഒരു കണ്ടുപിടുത്തമാണ് മംഗൾയാൻ. ചൊവ്വ ഗ്രഹത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിനായി ഇന്ത്യയുടെ പ്രധാന സംഭാവനയാണ് മംഗൾയാൻ വിക്ഷേപണം. വിക്രം സാരാഭായ് സ്പേസ് റിസർച്ച് സെന്ററിലെ പ്രഗത്ഭരായ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദഗ്ദ്ധരാണ് മംഗൾയാനിന്റെ നിർമ്മാണത്തിന്റെയും, വിക്ഷേപണത്തിന്റെയും ചുമതല വഹിച്ചത്. ബഹിരാകാശത്തെ ഇന്ത്യയുടെ ചരിത്രപ്രധാനമായ നേട്ടങ്ങളിലെ സുവർണ്ണലിപികളിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഒരു നേട്ടമാണിത്. എഞ്ചിനീയറിംഗ് ഭാഷയിൽ പറഞ്ഞാൽ വിവിധ മേഖലകളിലുള്ള എഞ്ചിനീയർമാരുടെ കൂട്ടായ ഒരു പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമാണ് മംഗൾയാനിന്റെ വിക്ഷേപണം. മംഗൾയാനിന്റെ വിജയകര

മായ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ അതിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിന് ഒരു സുപ്രധാന പങ്കാണുള്ളത്. ഈ മേഖലയിൽ ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിദഗ്ദ്ധർ സുപ്രധാന പങ്കാണ് വഹിച്ചിട്ടുള്ളത്. ചൊവ്വയെ ഭ്രമണം ചെയ്യുമ്പോഴുള്ള ഓരോ നിമിഷത്തിലും എത്ര വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കണം എന്നും, മംഗൾയാനിന്റെ സഞ്ചാരത്തിൽ വേണ്ട വൈദ്യുതി ഉത്പാദനം, ഭൂമിയിലേക്ക് മംഗൾയാനിൽ നിന്നും അയയ്ക്കുന്ന സന്ദേശങ്ങളുടെ സമാഹരണം, ഭൂമിയിൽ നിന്നുള്ള നിയന്ത്രണം, എന്നീ മേഖലകളിൽ ഇലക്ട്രിക്കൽ ആൻഡ് ഇലക്ട്രോണിക്സ് മേഖലയുടെ സംഭാവന സ്തുസ്ത്യർഹമാണ്.

ശാസ്ത്രസാങ്കേതിക രംഗത്തെ ഒരു നാഴികകല്ലാണ് വൈദ്യുതിയുടെ കണ്ടുപിടുത്തം. വൈദ്യുതിയുടെ ഉത്പാദനം, വിതരണം, ഉപയോഗങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന സാങ്കേതിക വിഭാഗമാണ് ഇലക്ട്രിക്കൽ ആൻഡ് ഇല്ക്ട്രോണിക്സ് എഞ്ചിനീയറിംഗ്. അടിസ്ഥാനപരമായ ഒരു എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗമാണ് ഇത്. ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ നിന്നുമാണ് ഈ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗത്തിന്റെ ഉത്ഭവം. വൈദ്യുതിയുടെ നിർമ്മാണത്തെയും വിതരണത്തെയും കുറിച്ച് ഭൗതിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനഗണിതത്തിന്റെയും സഹായത്തോടെയുള്ള വിശകലനമാണ് ഇലക്ട്രിക്കൽ ആൻഡ് ഇലക്ട്രോണിക്സ് എഞ്ചിനീയറിംഗ്. വിവിധ തരത്തിലുള്ള വൈദ്യുതോൽപ്പാദന നിലയങ്ങളുടെ ഡിസൈനിംഗ്, കൺട്രോളിംഗ്, മെയിന്റനൻസ്, ഇലക്ട്രോണിക്സ് ഉപകരണങ്ങളായ യു.പി.എസ്., ഇൻവെർട്ടർ എന്നിവയുടെ ഡിസൈനിംഗ് എന്നിവയും ഈ പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിലും അടിസ്ഥാനഗണിതത്തിലും ചിത്രകലയിലും അഭിരുചിയുള്ള കുട്ടികൾക്ക് പഠിക്കാവുന്ന ഏറ്റവും നല്ല വിഭാഗമാണ് ഇലക്ട്രിക്കൽ ആൻഡ് ഇലക്ട്രോണിക്സ് എഞ്ചിനീയറിംഗ്. സമകാലീന ശാസ്ത്രരംഗത്തെ ഏറ്റവും ആധുനികമായ ഒരു ശാഖയാണ് ഓട്ടോമേഷൻ വിഭാഗം. നിർമ്മാണ വ്യവസായമേഖലയും, ഉപഭോഗ വ്യവസായ മേഖലയും.ഓട്ടോ മേറ്റ് ചെയ്യുന്ന ഇക്കാലത്ത് ഓട്ടോമേഷനെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. വിവിധതരത്തിലുള്ള റിലേ, സർക്യൂട്ട് ബ്രേക്കർ, ഇലക്ട്രോണിക്സ് ഉപകരണങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചാണ് എഞ്ചിനീയറിംഗ് ഓട്ടോമേഷൻ ചെയ്യുന്നത്. ഈ ഉപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ചും വളരെ വിശദമായ രീതിയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്ന മേഖലയാണിത്.

ഇലക്ട്രിക്കൽ & ഇൻസ്ട്രുമെന്റേഷൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, ഇൻസ്ട്രുമെന്റേഷൻ & കൺട്രോൾ എഞ്ചിനീയറിംഗ്, പവർ എഞ്ചിനീയറിംഗ് എന്നിവയാണ് ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗത്തിന്റെ വിവിധ അനുബന്ധ വിഭാഗങ്ങൾ.

പ്രധാന വിഷയങ്ങൾ	Power Engineering	Power Electronics	Control and Instrumentation
അനുബന്ധ വിഷയങ്ങൾ	Electrical Power Generation	Different types of controlling	Trouble Shooting of Electrical Devices
	Different types of power generating stations	Devices for motors	
	Different types of distribution		
	Economic considerations in power generation	Design of UPS Inverter	Controlling of different types of Space crafts
	Power System Analysis		
	Power System Protector & utilization		

ഇതു കൂടാതെ എം.ടെക് പവർപ്ലാന്റ് എഞ്ചിനീയറിംഗ്, ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ഡിസൈൻ, ഇൻഡസ്ട്രിയൽ ഡ്രൈവ്സ് & കൺട്രോൾ തുടങ്ങിയ വിവിധ തരം ഉപരി പഠന സാധ്യതകളും ഈ കോഴ്സിനുണ്ട്. പല നവരത്ന കമ്പനികളും ജോലിക്കു വേണ്ടിയുള്ള ചില പ്രത്യേക സർട്ടിഫിക്കറ്റ് കോഴ്സുകളും ഈ വിഭാഗത്തിൽ നടത്തുന്നുണ്ട്.

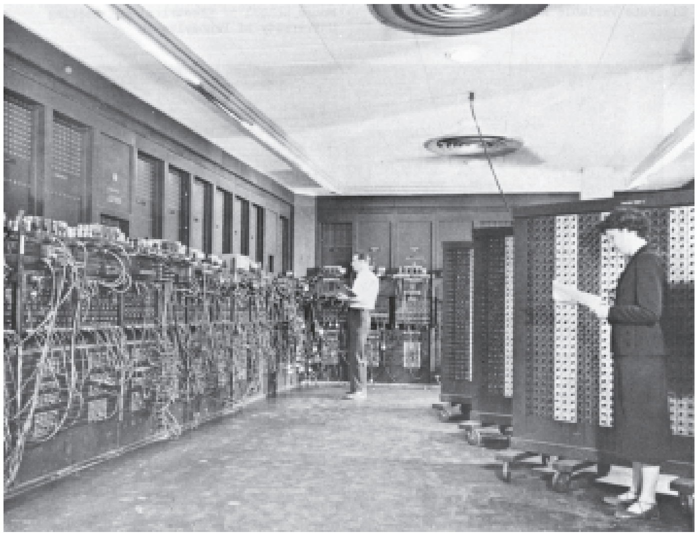
ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗത്തിന് വിശാലമായ ജോലി സാധ്യതകളാണുള്ളത്. ബേസിക് സർക്യൂട്ട് ഡിസൈനിംഗ് മുതൽ പോകുന്നു ഈ സാധ്യതകൾ. ഡിസൈനിംഗ് മേഖല, ഉപഭോഗമേഖല, ഉത്പാദനമേഖല എന്നിങ്ങനെ വിവിധ മേഖലകളിൽ വിശാലമായ തൊഴിൽ സാധ്യതകളാണ് ഇതിലുൾക്കൊള്ളുന്നത്. ഇന്ത്യയിലും വിദേശത്തുമുള്ള ചില കമ്പനികളിലെ ജോലി സാധ്യത ഈ ലേഖനത്തോടൊപ്പം ചേർക്കുന്നു. ഗവൺമെന്റ് മേഖലയിലും സ്വകാര്യമേഖലയിലും ഉള്ള ജോലിസാധ്യതകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

പൊതുമേഖല കമ്പനികൾ		സ്വകാര്യമേഖല കമ്പനികൾ
PWD	NEYVELI LIGNITE CORPORATION	DUBAI WATER AND ELECTRICTY AUTHORITY
IRRIGATION DEPARTMENT	RASHTRIYA ISPAT NIGAM LIMITED	QATAR WATER AND ELECTRICITY CORPORARION
ELECRTICAL INSPECTORATE	RURAL ELECTRIFICATION CORPORATION LIMITED	MIDDLE EAST CONTROL SERVICES
KSEB	COCHIN SHIPYARD LIMITED	SIMENS
BHEL	MAZAGON DOCK LIMITED	ABB
NTPC	HLL LIFE CARE LIMITED	SAMSUNG
GAIL	ISRO	L&T
ELECTRONICS CORPORATION OF INDIA UMITED	INDIAN ENGINEERING SERVICES	TEXAS INSTRUMENTS- US COMPANY
POWER GRID CORPORATION OF INDIA LIMITED	MILITARY ENGINEERING SERVICES	NATIONAL INSTRUMENTS
BSNL	STEEL AUTHORITY OF INDIA LIMITED	HONEYWELL-INDIA
BEML LIMITED	AIR PORT AUTHORIY OF INDIA LIMITED	KIRLOSKAR
HAL	IOCL,BPCL, ONGC	MIL CONTROLS

www.dpc.nic.in

എന്ന വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ചാൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ് രംഗത്തുള്ള വിപുലമായ ജോലി സാധ്യത കളെക്കുറിച്ച് അറിയാൻ സാധിക്കും.

കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസ് ആൻഡ് എഞ്ചിനീയറിംഗ്



ENIAC
First electronic General purpose computer (1946). Cost 3 crores. Weight 25 tons. Space occuppied 680 sq.ft.

വിവരങ്ങളുടെ സമാഹരണവും പരിവർത്തനവുമാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ എന്ന ശാഖയ്ക്കു തുടക്കം കുറിക്കുന്നത്. അതിനു വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ ബിറ്റുകൾ അഥവാ ബൈറ്റുകൾ.

വിവരസാങ്കേതികതയുടേയും ആധുനിക കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെയും അടിസ്ഥാനതത്ത്വങ്ങളും പ്രായോഗിക വശങ്ങളും സംയോജിപ്പിച്ചു കൊണ്ടുള്ള എഞ്ചിനീയറിംഗ് ശാഖയാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസ്. വിവിധതരം കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങ് വിദ്യകളുടേയും പ്രോഗ്രാമുകളുടെയും നിർമ്മാണ രീതികളും അപ്ലിക്കേഷനുമാണ് ഇവിടെ പഠിപ്പിക്കുന്നത്.

അടിസ്ഥാന ഗണിതാഭിരുചിയും യുക്തിപൂർവ്വമായ പ്രശ്ന നിർദ്ധാരണ ശേഷിയുമുള്ളവർക്ക് ഈ മേഖലയിൽ ശോഭിക്കാം. സ്വന്തമായി ആപ്ലിക്കേഷൻ നിർമ്മിക്കാൻ താല്പര്യമുള്ളവർക്ക് ഈ മേഖല ഉതകുന്നതാണ്.

കേവലം ഏതെങ്കിലും ഒരു തൊഴിൽ മേഖലയിൽ മാത്രം കേന്ദ്രീകരിക്കപ്പെടാത്ത ശാസ്ത്രശാഖയാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസ്. എല്ലാം ആധുനികവത്കരിക്കപ്പെടുകയും മനുഷ്യസഹായമില്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന യന്ത്രങ്ങളുടെ ഈ ലോകത്ത്, ഇവയുടെയെല്ലാം പ്രവർത്തനരീതികളെ നിയന്ത്രിക്കുകയും സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രോഗ്രാമുകൾക്കു പിറകിലുള്ളത് കമ്പ്യൂട്ടർ എഞ്ചിനീയർമാരുടെ സ്തുത്യർഹമായ സേവനമാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസ് എന്ന ശാഖയിലെ പഠന വിഷയങ്ങൾക്ക് സാധ്യതകൾ വളരെ വിപുലമാണ്.

പ്രധാന വിഷയങ്ങൾ	Computer Network	Software Engineering	Artificial Intelligence	Other Subjects
അനുബന്ധ വിഷയങ്ങൾ	Digital Data Communication	Architecture	Genetic Programming	Database
	Wireless Networking	Quality Assurance	Pattern Recognition	Compiler Design
	Cryptography			Automata
				Data Structure

ബഹുരാഷ്ട്ര കമ്പനികളിലും ഗവൺമെന്റ് സ്ഥാപനങ്ങളിലും ഉയർന്ന ശമ്പളത്തോടു കൂടിയ വൻ തൊഴിലവസരങ്ങളാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസ് ബിരുദധാരികൾക്ക് തുറന്നു കിട്ടുന്നത്.

പൊതുമേഖല കമ്പനികൾ		**സ്വകാര്യമേഖല കമ്പനികൾ**
ISRO	Banks	Google
DRDO	Engineering Colleges	MICROSOFT
IISC	Railway	INFOSYS
CAIR	Navy	WIPRO
BAARC	Air Force	TCS
GAIL	Army	CTS
SAIL	KELTRONE	

ഇലക്ട്രോണിക്സ് ആൻഡ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ്

1973–ൽ ലോകത്തിലാദ്യമായി ഉപയോഗിച്ച സെൽഫോൺ, ഇന്ന് എവിടെ എത്തി നിൽക്കുന്നു എന്നത് ഇലക്ട്രോണിക്സ് എഞ്ചിനീയറിംഗിന്റെ മാസ്മരികതയ്ക്ക് ഒരു ഉദാഹരണം മാത്രമാണ്. "ലോകം മുഴുവൻ നമ്മുടെ വിരൽതുമ്പിൽ" എന്ന വാക്യം പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നത് ഇലക്ട്രോണിക്സ് ഉപയോഗിച്ചാണ്.

വിശാലമായ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ശാഖകളിലൊന്നായ ഇലക്ട്രോണിക്സ് ആൻഡ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ ഇന്നത്തെ ഏറ്റവും പുതിയ ടെക്നോളജി അടിസ്ഥാനമാക്കുന്ന ഒരു എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗമാണ്. ഇത് ഇലക്ട്രിക്കൽ ബ്രാഞ്ചിൽ നിന്നും ഉരുത്തിരിഞ്ഞു വന്നതും, പ്രധാനമായും രണ്ട് ബ്രാഞ്ചുകൾ സംയോജിച്ചുണ്ടായതുമാണ്. (ഒന്ന് ഇലക്ട്രോണിക്സും രണ്ട് കമ്മ്യൂണിക്കേഷനും)

ഇന്ന് ഒരു ഇലക്ട്രോണിക്സ് എഞ്ചിനീയറുടെ സ്ഥാനം ചെറിയ ഒരു കളിപ്പാട്ടം ഡിസൈനിംഗിൽ തുടങ്ങി സാറ്റ് ലൈറ്റ് – സ്പേസ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ ഡിസൈൻ വരെ എത്തി നിൽക്കുന്നു.

ഇലക്ട്രോണിക്സ് ആൻഡ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുള്ളത് വിവിധ മേഖലകളിൽ ഉപയോഗിച്ചു വരുന്ന ഇലക്ട്രോണിക്സ് തിയറി, ഡിസൈൻ, ഫാബ്രിക്കേഷൻ, പ്രൊഡക്ഷൻ ടെസ്റ്റിംഗ് ആൻഡ് മാനുഫാക്ച്ചറിംഗ് തുടങ്ങിയവയാണ്.

പ്രധാനമായും ഈ കോഴ്സു കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് വിവരസാങ്കേതിക മേഖലകളിലെ ജോലി സംബന്ധമായ അപഗ്രഥനം, നിർമ്മാണം, പ്രവർത്തനം, പരിപാലനം തുടങ്ങിയവയാണ്. ഇന്നത്തെ പ്രധാനപ്പെട്ട വ്യവസായ സംരംഭങ്ങളായ മെഡിക്കൽ, ആട്ടോമോട്ടീവ്, റോബോട്ടിക്, കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ് വർക്കിംഗ് തുടങ്ങി എല്ലാ മേഖലകളിലും ആവശ്യമായി വരുന്ന ഇലക്ട്രോണിക്സ് ഉപകരണങ്ങളെകുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുകയും അത് പ്രാവർത്തികമാക്കാൻ ശ്രമിച്ചു വരികയും ചെയ്യുന്നു.

പ്രധാനവിഷയങ്ങളെ നമുക്ക് ഇങ്ങനെ തരം തിരിക്കാം.

പ്രധാനവിഷയങ്ങൾ	Electronics Devices & Circuits	Micro Electronics and Digital Systems	Signal Processing and Communication
അനുബന്ധവിഷയങ്ങൾ	Basics of Electronics	Digital Electronics	Signal & Systems
	Network Analysis and Synthesis	Computer Organisation & Architecture	Digital Signal Processing
	Electronic Circuits	Micro processor	Field and Antenna Theory
	Solid State Devices	VLSI	Analog & Digital Communication
	Linear Integrated Circuits	Digital System Design	Optical & Satellite Communication
	Microwave Active Devices and Circuits	High Speed Digital Design	Wireless Mobile Communication
	Mechatronics	Embedded Systems	Data Communication & Networking
	Television Engineering		Multimedia Communication

ഗണിത ഭൗതിക ശാസ്ത്രവിശയങ്ങളിലും വിവര സാങ്കേതിക വിദ്യയിലും അഭിരുചിയുള്ള ഏതൊരു വിദ്യാർത്ഥിക്കും ഈ മേഖല തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്. ഏറെ ജോലി സാധ്യതയും ഗവേഷണസാധ്യതയും ഉള്ള ഒരു മേഖലയാണിത്.

ഇന്ത്യയ്ക്കകത്തും വിദേശത്തുമായി നെറ്റ് വർക്കിംഗ്, ഇൻഫർമേഷൻ ടെക്നോളജി തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ നിരവധി തൊഴിൽ സാധ്യതകൾ ഇന്ന് നിലനിൽക്കുന്നു.

പ്രധാനമായും ഈ കോഴ്സു കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് വിവരസാങ്കേതിക മേഖലകളിലെ ജോലി സംബന്ധമായ അപഗ്രഥനം, നിർമ്മാണം, പ്രവർത്തനം, പരിപാലനം തുടങ്ങിയവയാണ്. ഇന്നത്തെ പ്രധാനപ്പെട്ട വ്യവസായ സംരംഭങ്ങളായ മെഡിക്കൽ, ആട്ടോമോട്ടീവ്, റോബോട്ടിക്, കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ് വർക്കിംഗ് തുടങ്ങി എല്ലാ മേഖലകളുടെയും അവിഭാജ്യ ഘടകമാണ് ഇലക്ട്രോണിക്സ് എഞ്ചിനീയറിംഗ് പരിജ്ഞാനം.

ഗണിത ഭൗതിക ശാസ്ത്രവിശയങ്ങളിലും വിവര സാങ്കേതിക വിദ്യയിലും അഭിരുചിയുള്ള ഏതൊരു വിദ്യാർത്ഥിക്കും ഈ മേഖല തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്. ഏറെ ജോലി സാധ്യതയും ഗവേഷണസാധ്യതയും ഉള്ള ഒരു മേഖലയാണിത്.

ഇന്ത്യയ്ക്കകത്തും വിദേശത്തുമായി നെറ്റ് വർക്കിംഗ്, ഇൻഫർമേഷൻ ടെക്നോളജി തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ നിരവധി തൊഴിൽ സാധ്യതകൾ ഇന്ന് നിലനിൽക്കുന്നു.

പൊതുമേഖല കമ്പനികൾ			**സ്വകാര്യമേഖല കമ്പനികൾ**
Railway	BSNL	L & T	Communication Service providers (Airtel, Idea etc)
Defense	ONGC	TCS	
Airport	BHEL	WIPRO	Electronics Manufacturing Companies like Samsung, Sharp, Panasonic etc
DRO	NTPC	IBM	
ISRO	BPCL	CTS	Teaching Opportunities
BARC	KELTRON	Infosis	
AIR & Dooradarsan	C MET	Microsft	
KSEB	UPSC	Google	
Banks	KPSC	Cisco	

വിവിധ എഞ്ചിനീയറിംഗ് ബ്രാഞ്ചുകളെ കുറിച്ചുള്ള ഒരു ലഘു വിവരണമാണ് മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്. വിദ്യാർത്ഥികളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഏത് ബ്രാഞ്ച് പഠിക്കുന്നു എന്നതിലുപരി എങ്ങനെ പഠിക്കുന്നു എന്നതാണ് പ്രധാനം. ശരിയായ ദിശാബോധവും അർപ്പണ മനോഭാവവും ഉള്ള ഏത് വിദ്യാർത്ഥിക്കും എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠനത്തിൽ ശോഭിക്കാനും അതുവഴി ഭാവി ശോഭനമാക്കാനും സാധിക്കും എന്നു കൂടി പറയാനാഗ്രഹിക്കുന്നു.

WELCOME TO THE VAST OPPORTUNITIES OF ENGINEERING

ALL THE BEST !!

•••••••••••••••••••••••••

SREEPATHY

INSTITUTE OF MANANGEMENT & TECHNOLOGY

"A COLLEGE WHERE WE DO THINGS DIFFERENTLY"

AICTE (ALL INDIA COUNCIL FOR TECHNICAL EDUCATION) യുടെ അംഗീകാരത്തോടെ കാലിക്കറ്റ് യൂണിവേഴ്സിറ്റിക്ക് കീഴിൽ പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ പട്ടാമ്പിക്കടുത്ത് വാവന്നൂരിൽ സ്വച്ഛ സുന്ദരമായ സ്ഥലത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന മികച്ച എൻജിനീയറിംഗ വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനമാണ് SREEPATHY INSTITUTE OF MANAGEMENT AND TECHNOLOGY (SIMAT)

2009ൽ ആരംഭിച്ച് തുടർച്ചയായി എല്ലാവർഷവും വിജയശതമാനം 90%ത്തിനു മുകളിൽ നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് 7-ാം വർഷത്തിലേക്കു മുന്നേറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന SREEPATHY INSTITUTE ന് കേരളത്തിലെ എൻജിനീയറിംഗ് വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ ചുരുങ്ങിയ കാലം കൊണ്ട് തന്നെ പ്രമുഖ സ്ഥാനം നേടിയെടുക്കാൻ ആയിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിലെ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജുകളിലെ പഠന, പഠനേതര സൗകര്യങ്ങളെ കുറിച്ചു പഠിച്ച് റിപ്പോർട്ട് സമർപ്പിക്കുന്നതിനായി ബഹുമാനപ്പെട്ട കേരള ഹൈക്കോടതി നിയോഗിച്ച പരിശോധനാസംഘത്തിന്റെ പ്രശംസ പിടിച്ചുപറ്റാനായത് ഒരു വലിയ നേട്ടമായി ഞങ്ങൾ കാണുന്നു.

ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസവും, വൈദഗ്ധ്യവും വൈവിധ്യവുമാർന്ന തൊഴിൽ പരിചയവും, മാനേജ്മെന്റ് വൈദഗ്ധ്യവുമുള്ള ഒരു കൂട്ടം ആളുകളുടെ കൂട്ടായ്മയായ മാനേജ്മെന്റ്, പരിചയസമ്പന്നരും, പ്രഗത്ഭരുമായ അദ്ധ്യാപകർ, കഴിവും പ്രാപ്തിയും യോഗ്യതയും കാര്യക്ഷമതയുമുള്ള പ്രിൻസിപ്പാൾ എന്നിവർ ഈ സ്ഥാപനത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളാണ്.

അന്തർദേശീയ നിലവാരത്തിലുള്ള ക്യാംപസ്, ക്ലാസ്സ് റൂമുകൾ, ആധുനികരീതിയിൽ സജ്ജീകരിച്ച വിവിധ ലബോറട്ടറികൾ, മറ്റനുബന്ധ സൗകര്യങ്ങൾ എന്നിവ ശ്രീപതി ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് കോളേജിനെ മറ്റു സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നും ഒരുപടി മുന്നിൽ നിർത്തുന്നു.

എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠനത്തോടൊപ്പം മത്സരപരീക്ഷകളിൽ ഉന്നതവിജയം നേടുന്നതിനും, പ്രമുഖ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ജോലി നേടുന്നതിനും വിദ്യാർത്ഥികളെ പ്രാപ്തരാക്കുന്ന ഒരു മുഴുവൻ സമയ ട്രെയിനിംഗ് & പ്ലേസ്മെന്റ് വിഭാഗം, തൃശ്ശൂർ, മലപ്പുറം, പാലക്കാട് എന്നീ ജില്ലകളിലെ ഒട്ടുമിക്ക എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളേയും ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള വിപുലമായ ട്രാൻസ്പോർട്ട് ശൃംഖല, ചിലവേറിയതും അത്യന്താധുനികവുമായ CNC ലെയ്ത് ട്രെയിനിംഗ് എന്നിവയും ശ്രീപതിയിൽ ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസ ചിലവുകൾ വളരെയധികം വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ അർഹതയും കഴിവുമുള്ള വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് എൻജിനീയറിംഗ് പഠനത്തിൽ ഒരു കൈത്താങ്ങായി പ്രവർത്തിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യം മുൻ നിർത്തി ഫിസിക്സ്, കെമിസ്ട്രി, മാത്തമാറ്റിക്സ് എന്നീ വിഷയങ്ങളിൽ ലഭിച്ച മാർക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ട്യൂഷൻ ഫീസിൽ ഇളവുകൾ നൽകിവരുന്ന പദ്ധതിയാണ് "ശ്രീപതി സ്കോളർഷിപ്പ് സ്കീം".

എഞ്ചിനീയറിംഗ് പഠന വിഭാഗങ്ങൾ

1. സിവിൽ എൻജിനീയറിംഗ്
2. കമ്പ്യൂട്ടർ എൻജിനീയറിംഗ്
3. ഇലക്ട്രിക്കൽ & ഇലക്ട്രോണിക്സ് എൻജിനീയറിംഗ്
4. മെക്കാനിക്കൽ എൻജിനീയറിംഗ്
5. ഇലക്ട്രോണിക്സ് & കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ എൻജിനീയറിംഗ്

എന്നീ 5 Under Graduate (B.Tech) ബ്രാഞ്ചുകളും

സ്ട്രക്ചറൽ എൻജിനീയറിംഗ്

എന്ന Post Graduate (M.Tech) ബ്രാഞ്ചുമാണ് ഞങ്ങളുടെ സ്ഥാപനത്തിലെ നിലവിലുള്ള കോഴ്സുകൾ.

••••••••••••••••••••••••