ఐటీనా? సీఎస్ఈనా?

ఇంజినీరింగ్‌లో ఎన్నో బ్రాంచీలు.. ఒక్కో దానికి ఒక్కో ప్రత్యేకత! అయితే కళాశాలల సీట్ల ప్రకారం చూసినా.. ఎంచుకునేవారి సంఖ్యను చూసినా సీఎస్ఈ, ఐటీలకు ఆదరణ ఎక్కువే. అయితే ఏమిటి వీటి ప్రత్యేకత? ఎవరు ఎంచుకోవచ్చు? ఎవరికి నప్పుతుంది?

బ్రాంచీల విశ్లేషణ

సమకాలీన సమాజంలో అత్యంత ప్రజాదరణ పొందిన, ఉద్యోగాల పట్ల చాలావరకూ గ్యారంటీ ఇవ్వగలిగిన వాటిగా పేరున్నవి- కంప్యూటర్‌సైన్స్, ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ బ్రాంచీలే. ఉద్యోగాలతో పాటు ఉన్నతవిద్యకూ అవకాశాలు కల్పిస్తున్నాయివి. డిగ్రీ, పీజీ స్థాయిల్లో ప్రవేశాలకు మనదేశంలోనే కాకుండా విదేశాల్లోనూ ఈ బ్రాంచీలకు అధిక సీట్లున్నాయి. నిత్య నూతన ఆవిష్కరణలకు ఆస్కారమిచ్చే బ్రాంచీలివి. బ్యాంకింగ్, ఆసుపత్రులు, మీడియా, ఎర్‌లైన్స్, ఐటీ రంగం.. ఇలా ప్రతి రంగంలోని అవసరాలకు సాఫ్ట్‌వేర్ అవసరం తప్పనిసరి. వర్తమాన, భవిష్యత్ కాలాల్లోనూ ఐటీ నిపుణులకు ఆదరణ తప్పక ఉంటుంది. మంచి విద్యాసంస్థ నుంచి కోర్సు పూర్తిచేసినవారికి ఎన్నో సంస్థలు అవకాశాలు అందిస్తున్నాయి.

ఏం అవసరం?

సీఎస్ఈ/ ఐటీ బ్రాంచీల్లో ఇంజినీరింగ్ చేయాలనుకుంటే ఆప్టిట్యూడ్ నైపుణ్యాలు అవసరమవుతాయి. బలమైన మేథమేటికల్ నైపుణ్యాలతోపాటు గొప్ప ఐక్యూ ఉండాలి. సమస్యకు

ఏమిటీ తేడా?

ఉద్యోగావకాశాలు, కెరియర్‌లో అభివృద్ధి, పని చేసే కోణాల్లోంచి చూస్తే సీఎస్ఈ, ఐటీల మధ్య తేడా కనిపించదు. అయితే మౌలికంగా ఈ రెండింటి మధ్య వ్యత్యాసం ఉంది.

◆ వ్యవస్థల కంప్యూటరీకరణకు అవసరమైన సమగ్ర సాఫ్ట్‌వేర్ వ్యవస్థల అభివృద్ధిపై సీఎస్ఈ దృష్టిసారిస్తుంది. ◆ అభివృద్ధిపరిచే సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రజల అవసరాలు, పరిపాలన సౌలభ్యానికి అనువర్తనం చేసే కోణంలో ఐటీ రంగం వినియోగిస్తుంది.

సీఎస్ఈ ఒక ఆపరేటింగ్ సిస్టంను అభివృద్ధి చేస్తే ఐటీ రంగం ఈ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ఆధారంగా కొన్ని అప్లికేషన్ ప్రోగ్రామ్‌లను అభివృద్ధి చేస్తుంది. ప్రభుత్వాలు ఉపయోగిస్తున్న మీసేవ, సింగిల్ విండో, ప్రయాణానికి అనుకూలమైన టికెట్ రిజర్వేషన్ సిస్టం.. ఈ కోవలోకే వస్తాయి. అయితే రెండు బ్రాంచీలవారికీ ప్రోగ్రామింగ్ బాగా వచ్చుండాలి. సేవల రంగంలోని సంస్థల్లో పనిచేస్తున్నపుడు రెండు బ్రాంచీల మధ్య ఏ వ్యత్యాసమూ ఉండదు. బీటెక్ స్థాయిలోనూ రెండు బ్రాంచీల మధ్య కొన్ని సబ్జెక్టులు మాత్రమే మారతాయి.

సమాధానం కంప్యూటర్ ద్వారా సాధించాలంటే సమాధాన పద్ధతిని ఒక క్రమమైన మార్గంలో పెట్టి ప్రోగ్రామ్‌గా మలచాలి. ఈ స్టెప్పులు వీలైనంత స్పష్టంగా, క్లుప్తంగా ఉండాలి. అంటే ఈ రంగానికి కావాల్సింది- నిశితమైన పరిశీలనాదృష్టి, విశ్లేషణ పటిమ. లాజిక్, రీజనింగ్‌లపై కూడా పట్టు ఉండాలి. ఇంటర్మీడియట్ స్థాయిలో సెట్ థియరీ, ఫంక్షన్స్, రిలేషన్స్, పర్మ్యుటేషన్స్ అండ్ కాంబినేషన్స్, బైనామియల్ థీరమ్, ప్రాబబిలిటీ వంటి అధ్యాయాల్లో మంచి పట్టు అవసరం.

ఉద్యోగావకాశాలు

ప్రస్తుతానికి ఈ బ్రాంచి వారికి మంచి అవకాశాలున్నాయి. అయితే రానున్న 5-10 సంవత్సరాల్లో ఎలాంటి ఉద్యోగాలు అందుబాటులో ఉంటాయనేది అంచనా వేసుకోవాలి. అందుకు తగ్గట్లుగా ఉద్యోగ సంసిద్ధతకు అవసరమైన మెలకువలు నేర్చుకోవాలి.

అన్ని ఇంజినీరింగ్ రంగాల్లోలాగానే వీరు కూడా మూడు ముఖ్య విభాగాల్లో పనిచేస్తారు. 1. టెక్నాలజీ డెవలపర్లుగా డిజైన్ విభాగం, 2. ఉత్పత్తి రంగంలోని (ప్రొడక్ట్ బేస్డ్) డెవలప్‌మెంట్ సంస్థల్లో 3. సేవల రంగంలో. మొదటి కోవలో.. యాపిల్, ఐబీఎం, గూగుల్, ఇంటెల్, మైక్రోసాఫ్ట్, అమెజాన్, మైక్రాన్ టెక్నాలజీస్, వెస్టర్న్ డిజిటల్ వంటి సంస్థలుంటాయి. ఒరాకిల్, సన్ మైక్రోసిస్టమ్స్, శాప్, సిమాంటిక్ కార్పొరేషన్ వంటి సంస్థలు రెండో కోవకు చెందినవి. టీసీఎస్, విప్రో, హెచ్‌సీఎల్ టెక్నాలజీస్, కాగ్నిజాంట్, ఇన్ఫోసిస్ మూడో కోవకు చెందుతాయి.

బిజినెస్ ఇంటెలిజెన్స్ అనలిస్ట్: ఈ ఉద్యోగానికి డేటా ఆధారంగా ట్రెండ్ అనాలిసిస్, ప్రోగ్రామింగ్, వివిధ కోణాల్లో నుంచి డేటా అనాలిసిస్ (దీన్నే డేటా క్యూబ్ టెక్నాలజీ అంటారు) చేయాల్సి ఉంటుంది. ఈ స్థాయిలో వ్యాపారాభివృద్ధికీ, విస్తరణకూ గల అవకాశాలపై సంస్థలకు సలహాదారుగా వ్యవహరిస్తారు. ఇది మధ్యస్థాయి అనుభవంతో కూడుకున్న ఉద్యోగం. ఇందులో రాణించాలంటే సంస్థల నిర్మాణం, నిర్వహణల పరిచయం, అవగాహన పెంచుకోవాల్సి ఉంటుంది.

డేటా సైంటిస్ట్: డేటా విశ్లేషణ బాగా తెలుసుకోవాలి. వైవిధ్యమున్న డేటాను సమగ్రంగా విశ్లేషించి, డేటాలో అంతర్లీనంగా ఉన్న కొన్ని డేటా పాటర్న్‌లను వెలికితీసి వ్యాపారాభివృద్ధికి సూచనలు ఇవ్వగలగాలి. స్టాటిస్టిక్స్, మెషిన్ లర్నింగ్, పైథాన్, ఆర్ ప్రోగ్రామింగ్, ఎస్‌క్యూఎల్‌లో ప్రవేశం అవసరం.

డేటాబేస్ డెవలపర్: ఒరాకిల్, డీబీఎంఎస్ వంటి డేటా బేస్ సిస్టమ్స్‌లోనూ హెచ్‌టీఎంఎల్, జావా స్క్రిప్టింగ్‌ల్లో ప్రవేశం, విశ్లేషణ శక్తి అవసరం.

టెస్టింగ్: డెవలపర్లు రాసిన ప్రోగ్రామ్‌లు అనుకున్న విధంగా పనిచేస్తున్నాయో లేదో తెలుసుకోవాలంటే వాటిని పరీక్షించాల్సి ఉంటుంది. దానికి సాఫ్ట్‌వేర్ టెస్టర్లు అవసరమవుతారు.

ఇవేకాకుండా... నెట్‌వర్క్ అడ్మినిస్ట్రేటర్, డేటా సెక్యూరిటీ, అడ్మినిస్ట్రేటర్, మొబైల్ డెవలపర్, యాప్ డెవలపర్, ఏఆర్/ వీఆర్ డెవలపర్, సాఫ్ట్‌వేర్ డెవలపర్ వంటి ఉద్యోగావకాశాలున్నాయి. బీపీఓ/ కేపీఓ రంగాల్లో సపోర్ట్ ప్రొఫెషనల్స్‌గానూ అవకాశాలుంటాయి.

ఉన్నత విద్య

ఈ బ్రాంచిల్లో కోర్సు పూర్తిచేసినవారు అన్ని ప్రముఖ విశ్వవిద్యాలయాల్లోనూ ఎంటెక్ చేయడానికి అవకాశాలున్నాయి. అయితే ఎక్కువశాతం విద్యార్థులు విదేశాల్లో ఎంఎస్ చేయడానికే మొగ్గు చూపుతున్నారు.

- నీలమేఘశ్యామ్ దేశాయి, ఏస్ ఇంజినీరింగ్ కాలేజ్