IT ტექნიკური მხარდაჭერა COMPTIA A+

ლექტორი

გიორგი ბასილაია

კურსის დრო

20 შეხვედრა (50 საათი)

კურსის მიზანი

კურსის მიზანია სტუდენტმა შეიძინოს ცოდნა პერსონალური კომპიუტერის არქიტექტურის, პერიფერიული მოწყობილობების, ოპერაციული სისტემების, კომპიუტერული ქსელებისა და ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ, რომელიც დაეხმარება მომხმარებლებისთვის ტექნიკური მხარდაჭერის უზრუნველყოფაში.
კურსის გავლის შემდეგ სტუდენტს ექნება ცოდნა Comptia A+ ის ორი საერთაშორისო სერტიფიკატის (220-1101, 220-1102) ასაღებად.

გამოყენებული ლიტერატურა:
CompTIA A+: Guide to IT Technical Support, 11th Edition Cengage Learning. Jean Andrews, Joy Shelton, Nicholas Pierce.

სასწავლო კურსის შინაარსი

ნაწილი 1: COMPTIA A+ CORE 1 (220-1201)

ლექცია 1: კომპიუტერული ტექნიკის საფუძვლები (ფიზიკურად)

- თეორიული თემები:
  - დესკტოპ კომპიუტერის ანატომია და გარე პორტები
  - შიდა კომპონენტები და კავშირები
  - ESD დაცვა და უსაფრთხოების პროცედურები
  - პროფესიული ტექნიკოსის ინსტრუმენტები
- პრაქტიკული სამუშაო:
  - სრული დესკტოპის დაშლა/აღდგენა Hands-On
  - კომპონენტების იდენტიფიკაცია და ტესტირება
  - ლეპტოპის კომპონენტების მიმოხილვა
- *ქვიზი #1*
- *დავალება #1*

ლექცია 2: დედაპლატა, პროცესორი და მეხსიერება

- თეორიული თემები:
  - დედაპლატის ფორმ-ფაქტორები (ATX, mATX, ITX)
  - Intel და AMD ჩიპსეტების შედარება
  - პროცესორის სოკეტები და თავსებადობა
  - გაფართოების სლოტები და BIOS/UEFI ფუნდამენტები
- ვირტუალური ლაბორატორია:

- BIOS/UEFI კონფიგურაციის ვარჯიშები
- დედაპლატის და CPU თავსებადობის ანალიზი
- მეხსიერების კონფიგურაცია და ტესტირება

- *ქვიზი #2*
- *დავალება #2*

ლექცია 3: კვება, გაგრილება, დიაგნოსტიკა და საცავი

- თეორიული თემები:
  - კვების ბლოკის ტიპები და სპეციფიკაციები
  - გაგრილების მეთოდები და თერმული მართვა
  - CompTIA 6-ეტაპიანი დიაგნოსტიკის მეთოდოლოგია
- ლაბორატორიული ვარჯიშები:
  - მყარი დისკების ტექნოლოგიები (HDD vs SSD vs NVMe)
  - საცავის ინტერფეისის სტანდარტები (SATA, M.2, PCIe)
  - RAID კონფიგურაციები
- *ქვიზი #3*
- *დავალება #3*

ლექცია 4: I/O და ვიდეო ტექნოლოგიები

- თეორიული თემები:
  - I/O მოწყობილობების კავშირის სტანდარტები (USB, Thunderbolt, eSATA)
  - ვიდეო ქვესისტემის მხარდაჭერა (HDMI, DisplayPort, VGA, DVI)
  - პერიფერიული მოწყობილობების ტიპები
  - აუდიო და შეყვანის მოწყობილობები
- პრაქტიკული სამუშაო:
  - I/O კონექტორების იდენტიფიკაცია და ტესტირება
  - ვიდეო სისტემის მოწყობის ვარჯიშები
  - მულტი-მონიტორის კონფიგურაცია
- *ქვიზი #4*
- *დავალება #4*

ლექცია 5: ქსელების საფუძვლები

- თეორიული თემები:
  - TCP/IP მოდელი და პროტოკოლები
  - OSI მოდელის შრეები
  - ქსელური მისამართები და ქვექსელები
  - ყველაზე გავრცელებული პროტოკოლები და პორტები
- ლაბორატორიული სამუშაო:
  - TCP/IP კონფიგურაციის ვარჯიშები
  - Subnetting გამოთვლები
  - პროტოკოლების ანალიზი
- *ქვიზი #5*
- *დავალება #5*

ლექცია 6: ქსელური ინფრასტრუქტურა და CLOUD

- თეორიული თემები:

- ქსელური აპარატურის ტიპები და ფუნქციები
  - უკაბელო ტექნოლოგიები და სტანდარტები (802.11)
  - ღრუბლოვანი გამოთვლების მოდელები (IaaS, PaaS, SaaS)
  - ვირტუალიზაციის კონცეფციები
- ვირტუალური ლაბორატორია:
  - ქსელური აპარატურის სიმულაცია
  - უკაბელო AP კონფიგურაცია
  - Cloud Service Setup
- *ქვიზი #6*
- *დავალება #6*

ლექცია 7: მობილური მოწყობილობები და პრინტერები (ფიზიკურად)

- თეორიული თემები:
  - I/O მოწყობილობების კავშირის სტანდარტები
  - პერიფერიული მოწყობილობების ტიპები და ფუნქციები
  - ვიდეო ქვესისტემის მხარდაჭერა
  - აუდიო და შეყვანის მოწყობილობების კონფიგურაცია
- პრაქტიკა:
  - I/O მოწყობილობების კონფიგურაციის სცენარები
  - ვიდეო სისტემის მოწყობის ვარჯიშები
  - მულტი-მონიტორის კონფიგურაცია
  - პრინტერის ფიზიკური კომპონენტები
  - Windows-ში პრინტერის ინსტალაცია და მართვა
  - ქსელური პრინტერის Setup
  - პრინტერის ტექნიკური მომსახურება და Troubleshooting
- *დავალება #7*

ლექცია 8: IT პროფესიონალიზმი და პროგრამული დიაგნოსტიკა

- თეორიული თემები:
  - IT პროფესიონალიზმი და ეთიკა
  - კომუნიკაციის უნარები და Customer Service
  - დოკუმენტაციის საუკეთესო პრაქტიკები
  - CompTIA 6-ეტაპიანი Troubleshooting მეთოდოლოგია (დეტალური)
  - Hardware პრობლემების კატეგორიები
- პრაქტიკული სამუშაო:
  - Customer Service როლური თამაშები
  - Hardware Troubleshooting სცენარები
  - პროგრამული დიაგნოსტიკის ვარჯიშები
- *ქვიზი #7*
- *დავალება #8*

ნაწილი 2: COMPTIA A+ CORE 2 (220-1202)

ლექცია 9: WINDOWS ინსტალაცია და ადმინისტრაცია

- თეორიული თემები:

- Windows 10/11-ის შეფასება
- Windows-ის ქსელური მხარდაჭერა
- ინსტალაციისთვის მომზადება და პროცესი
- ინსტალაციის შემდგომი ნაბიჯები
- Windows პარამეტრები და Backup
- მყარი დისკების მოვლა (Disk Management)
- Command-Line Interface (CLI) საფუძვლები

- ლაბორატორიული სამუშაო:
  - Windows 10/11 ვირტუალური ინსტალაცია
  - ადმინისტრაციული ხელსაწყოების პრაქტიკა
  - ფაილური სისტემების მართვა
- *ქვიზი #8*
- *დავალება #9*

ლექცია 10: WINDOWS დიაგნოსტიკა

- თეორიული თემები:
  - Windows-ის არქიტექტურა და Services
  - Troubleshooting Tools (Event Viewer, Task Manager, Services)
  - Performance Monitoring ხელსაწყოები
  - პრობლემების სისტემატური გადაწყვეტა
- ვირტუალური Troubleshooting:
  - Performance Issues დიაგნოსტიკა
  - Boot Failure სცენარები
  - ინტერაქტიული სავარჯიშოები
- *ქვიზი #9*
- *დავალება #10*

ლექცია 11: სკრიპტინგი და ავტომატიზაცია

- თეორიული თემები:
  - PowerShell cmdlet-ები და სკრიპტები
  - Batch ფაილების შექმნა
  - Bash shell საფუძვლები
  - Scheduled Tasks და Cron Jobs
- პრაქტიკული სამუშაო:
  - PowerShell სკრიპტების წერა
  - ავტომატიზაციის სცენარები
  - Security Best Practices
- *ქვიზი #10*
- *დავალება #11*

ლექცია 12: უსაფრთხოების სტრატეგიები

- თეორიული თემები:
  - ფიზიკური და ლოგიკური უსაფრთხოება
  - Social Engineering და ატაკის ტიპები
  - Malware-ის აღმოფხვრა
  - Data Destruction და Licensing

- Security Implementation:
  - Security Policies შემუშავება
  - Malware Removal პროცედურები
  - Physical Security Measures
- *ქვიზი #11*
- *დავალება #12*

ლექცია 13: WINDOWS 11 რესურსების დაცვა

- თეორიული თემები:
  - Windows User Accounts უსაფრთხოება
  - BitLocker Encryption
  - NTFS Permission
  - Active Directory და Group Policy
- Security Implementation:
  - Windows User Accounts Security
  - BitLocker Setup
  - Network Shares და Permissions
  - Group Policy კონფიგურაცია
- *ქვიზი #12*
- *დავალება #13*

ლექცია 14: მობილური მოწყობილობების უსაფრთხოება

- თეორიული თემები:
  - მობილური Backup და Recovery
  - MDM სისტემები
  - Device Access Controls
  - App Security
- Mobile Security Labs:
  - MDM Setup და კონფიგურაცია
  - Mobile Security Configuration
  - BYOD Policy შემუშავება
- *ქვიზი #13*
- *დავალება #14*

ლექცია 15: ქსელური უსაფრთხოება

- თეორიული თემები:
  - ZTNA (Zero Trust Network Access)
  - SD-WAN და Secure DNS (DoH/DoT)
  - WPA3 Wi-Fi Security და WireGuard VPN
  - Next-Gen Firewall
  - Network Troubleshooting Tools
- ვირტუალური ლაბორატორია:
  - როუტერის Security Configuration
  - Firewall Rules Setup
  - VPN Configuration
  - Network Security Audit

- *ქვიზი #14*
- *დავალება #15*

ლექცია 16: MACOS და LINUX - MULTI-PLATFORM SUPPORT

- თეორიული თემები:
  - macOS Sonoma/Sequoia ახალი ფუნქციები
  - System Preferences Navigation
  - Lockdown Mode და Advanced Security Features
  - Disk Utility და Time Machine
  - Linux Distributions
  - Essential Linux Commands (ls, cd, cp, mv, rm, chmod)
  - File System Hierarchy და Package Management
- Multi-Platform პრაქტიკა:
  - macOS ნავიგაცია და კონფიგურაცია
  - Linux Command Line პრაქტიკა
  - Cross-Platform File Sharing
- *ქვიზი #15*
- *დავალება #16*

ლექცია 17: AI ფუნდამენტები IT მხარდაჭერაში

- თეორიული თემები:
  - AI და ML კონცეფციები IT Support-ში
  - AIOps და AI-დაფუძნებული Ticket Automation
  - AI Cybersecurity-ში
  - Productivity Tools (Copilot, Gemini)
  - ეთიკური გამოწვევები
- უსაფრთხოების ლაბორატორია:
  - AI Chatbot Tools შესწავლა
  - AIOps Platforms ანალიზი
  - AI-powered Troubleshooting
- *ქვიზი #16*
- *დავალება #17*

ლექცია 18: ვირტუალიზაციის ტექნოლოგიები - HANDS-ON (ფიზიკურად)

- თეორიული თემები:
  - Hypervisor Types (Type 1 vs Type 2)
  - VDI Solutions
  - VM Resource Requirements და Container Technology
- Hands-On Virtualization Labs:
  - Hyper-V-ის დაყენება და კონფიგურაცია
  - ვირტუალური მანქანის შექმნა
  - VMware-ის შედარება Hyper-V-თან
  - Advanced VM Features (Snapshots, Cloning)
  - VM Migration
  - Virtual Networking Setup
  - VDI Architecture

- *დავალება #18*

ლექცია 19: ZERO TRUST უსაფრთხოება და ADVANCED THREAT PROTECTION

- თეორიული თემები:
  - Zero Trust Architecture
  - Data Loss Prevention (DLP)
  - Managed Detection and Response (MDR)
  - EDR/XDR და SIEM Basics
  - Incident Response
- Advanced Security Labs:
  - Zero Trust Security Policies
  - DLP Configuration
  - Advanced Threat Protection (EDR/XDR)
  - Incident Response სცენარები
- *ქვიზი #17*
- *დავალება #19*

ლექცია 20: საბოლოო პროექტი

- საბოლოო პროექტი:
  - სრული სისტემის აღდგენის დემონსტრაცია
  - მულტი-პლატფორმული ინტეგრაციის სცენარები
  - უსაფრთხოების იმპლემენტაცია და დოკუმენტაცია
  - პროფესიული პრეზენტაციის მომზადება
- კურსის დასრულება:
  - ინდივიდუალური პროექტების პრეზენტაციები
  - ყოვლისმომცველი უნარების შეფასება
  - კურსის შეფასება და უკუკავშირი
  - შემდეგი ნაბიჯები

სასწავლო კურსის შედეგები

კურსის მსმენელები შეძლებენ:

- ნებისმიერ კერძო კომპანიასა თუ სახელმწიფო დაწესებულებაში, რომელსაც აქვს კომპიუტერული ტექნიკა, ქსელი, სხვა მოწყობილობები, მხარდაჭერის სპეციალისტად დასაქმებას;
- პერსონალური კომპიუტერის და ლეპტოპის პარამეტრების ოპტიმალურ შერჩევას, შეფასებას;
- ოპერაციული სისტემა Windows, Linux, macOS ინსტალაციას, გამართვას და პრობლემის აღმოჩენა/აღმოფხვრას;
- კარიერულ წინსვლას შემდგომ სისტემური ადმინისტრირების, DevOps ინჟინრის ან ნებისმიერი სხვა IT მიმართულებით.

დასაქმების შესაძლო პოზიციები:

- IT ტექნიკური მხარდაჭერის სპეციალისტი (IT Support Specialist);
- სერვის დესკის სპეციალისტი (Help Desk Technician);
- სისტემური ადმინისტრატორის ასისტენტი (Junior System Administrator);
- კომპიუტერული ქსელების ტექნიკოსი (Network Technician);
- პირველი დონის უსაფრთხოების ანალიტიკოსი (Tier 1 Security Analyst);
- საოფისე ტექნოლოგიების მხარდაჭერის სპეციალისტი.

სასწავლო კურსის მოთხოვნები

- პერსონალური კომპიუტერი თუ ლეპტოპი Windows-ის ოპერაციული სისტემით, ადმინისტრატორის უფლებებით, სასურველია 8GB ან მეტი ოპერატიული მეხსიერება;
- ინგლისური ენის ცოდნა B1 დონეზე.

ლექტორის შესახებ

- გიორგი ბასილაია 25 წელზე მეტია ტექნოლოგიების სფეროში მუშაობს და ამ პერიოდში გაიარა გზა მკვლევრიდან უნივერსიტეტის პროფესორამდე და დამწყები ტექნიკოსიდან IT დეპარტამენტის ხელმძღვანელამდე;
- გიორგის გამოცდილება აერთიანებს როგორც აკადემიურ საქმიანობას, ისე პრაქტიკულ მენეჯერულ მუშაობას თანამედროვე ტექნოლოგიებთან. წლების განმავლობაში ის თანამშრომლობდა ისეთ გლობალურ კომპანიებთან, როგორიცაა Google, Microsoft, Amazon, IBM, Dell, HP-Enterprise, VMWare და სხვა;
- მისი საქმიანობის მიმართულებებია:
    - ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება რეალურ ამოცანებში და პროფესიულ სფეროებში;
    - კიბერუსაფრთხოება და ინფორმაციული სისტემების დაცვა;
    - No-Code და ავტომატიზაციის ინსტრუმენტები, რომლებიც ამარტივებს ყოველდღიურ სამუშაო პროცესებს;
    - განათლების ინოვაციური მეთოდების დანერგვა.
- გიორგი არის:
    - 14 სამეცნიერო სტატიის ავტორი საერთაშორისო ჟურნალებში (3388 ციტირებით Google Scholar-ის მიხედვით);
    - 10 საერთაშორისო კონფერენციის მომხსენებელი;
    - 18 საერთაშორისო კვლევითი პროექტისა და გრანტის მონაწილე ან ხელმძღვანელი (NATO, USAID, ERASMUS და სხვ.).