

KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: NAČRTOVANJE RAČUNALNIŠKIH KOMUNIKACIJ

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- se zaveda vpliva interneta na spreminjanje našega načina življenja in dela
- uporablja ukaze za nastavitev usmerjevalnika
- se seznani z modelom ISO/OSI in TCP/IP
- zna uporabljati prenosne medije za povezavo naprav v omrežje
- uporablja različne testerje za preverjanje fizičnih in brezžičnih medijev
- zna razlikovati različne logične dostope do omrežja
- pozna protokol ARP
- pozna IPv4 in IPv6
- pozna protokol ICMPv4 in ICMPv6
- razlikuje protokole na transportni plasti
- pozna glavne storitve omrežnih sistemov
- pozna glavne dejavnike varnosti omrežja
- upošteva pravila varovanja omrežij
- zna predstaviti rezultate svojega dela in se povezovati v timsko delo,
- sledi najnovejšim trendom na področju računalništva in informatike in jih vključuje v svoje delo.

3. Poklicne kompetence:

- uporaba aktivnih elementov računalniških omrežij
- povezovanje računalniških sistemov v lokalna omrežja in medmrežja
- varovanje IK sistemov pred vdori in nevarnimi programi
- zagotavljanje osnovne varnosti v računalniških omrežjih
- sposobnost vključevanja in pridobitev certifikatov na mednarodnem nivoju

4. Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Pomen interneta Dijak: <ul style="list-style-type: none">• pozna spozna različne načine uporabe in-terneta	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• Uporablja različna orodja za kot so Teams, Zoom, Webex
LAN Dijak: <ul style="list-style-type: none">• našteje najpogostejše protokole za krajevna omrežja,• pozna lastnosti najpogostejših protokolov za krajevna omrežja (Ethernet, 802.11), (okvir, MAC ...),• razume delovanje ožičenih krajevnih omrežij,• razume delovanje brezžičnih krajevnih omrežij,• zaveda se nevarnosti, ki pretijo v ožičenih in brezžičnih krajevnih omrežij.	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• konfigurira računalnik za delo v ožičenem krajevnem omrežju,• konfigurira računalnik za delo v brezžičnem krajevnem omrežju,• ugotavlja in odpravlja napake v delovanju omrežij,• vzpostavi varnostne zaščite v krajevnih omrežjih.
Delo z omrežjem TCP/IP Dijak: <ul style="list-style-type: none">• našteje plasti OSI ISO in TCP/IP modela,• primerja OSI ISO in TCP/IP modela,• našteje najpogostejše protokole mrežne plasti TCP/IP modela,• našteje najpogostejše protokole internetne plasti TCP/IP modela,• razume delovanje IP protokola,• razume strukturo IP paketa,• razlikuje med različicami protokola IP (IPvX),• loči med statičnim in adaptivnim usmerjanjem paketov,• razume delovanje protokolov za usmerjanje paketov (RIP, OSPF),• razume delovanje protokolov za razreševanje naslovov (ARP, RARP),• razume delovanje protokolov za varen prenos podatkov (IPsec),• loči med povezovalnimi in nepovezovalnimi protokoli,• pozna najpogostejša protokola trans-portne plasti TCP/IP modela (TCP, UDP),	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• nastavlja vmesnike za ožičena in brezžična omrežja,• uporablja ukaze različnih operacijskih sistemov za delo v omrežju,• uporablja orodja za delo v omrežju,• načrtuje enostavnejša krajevna omrežja,• spremlja omrežni promet,• konfigurira omrežja, podomrežja in navidezna omrežja,• konfigurira aktivno omrežno opremo,• zavaruje omrežje pred znanimi vdori.

<ul style="list-style-type: none">• našteje najpogostejše protokole aplikacijske plasti plasti TCP/IP modela in pozna njihovo uporabo,• razlikuje med omrežjem, podomrežjem in navideznim omrežjem,• razume vlogo navideznih krajevnih omrežij,• pozna načine za nastavljanje aktivne omrežne opreme (spletni, tekstovni vmesniki ...), <p>Vzdrževanje omrežnih servisov</p> <p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna načine za oddaljen dostop do računalnikov,• pozna omejitve in nevarnosti posameznih rešitev za delo na daljavo,• opiše naloge systemskega skrbnika,• razume pomembnejše parametre delovanja strežnikov (npr. poraba sistemskih virov),• pozna možne izredne situacije v strežniških okoljih in priporočene ukrepe za njihovo preprečitev ali razrešitev,• pozna najrazličnejše strežniške storitve (poštni strežnik, DHCP, DNS, spletne strežnike,...)	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• namešča, nastavlja in uporablja storitve dela na daljavo,• na različne načine dostopa do oddaljenih računalnikov,• spremlja zasedenost strežniških virov in ob prekoračitvah ustrezno ukrepa,• pripravi politiko obnašanja v omrežju, politiko varovanja gesel,• uporablja orodja, ki olajšajo administracijo strežnikov,• pripravi dokument z navodili za ravnanje v izrednih situacijah,• konfigurira različne strežnike
--	--

5. Didaktična priporočila:

1. Uporaba aktivnih metod učenja

- Spodbujati dijake k sodelovalnemu učenju prek projektnega dela in reševanja praktičnih nalog.
- Uporabite problemsko naravnano učenje, kjer dijaki analizirajo realne primere iz prakse (npr. nastavitve usmerjevalnika, diagnostika omrežnih napak).
- Organizirati delavnice in laboratorijske vaje, kjer dijaki samostojno uporabljajo omrežno opremo in programska orodja.

SREDNJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE

Tehnik računalništva

2. Praktično delo in laboratorijske vaje

- Pri učenju nastavitve usmerjevalnikov zagotoviti dostop do realne opreme ali simulacijskih orodij (npr. Cisco Packet Tracer).
- Izvajati meritve in diagnostiko fizičnih in brezžičnih omrežj z uporabo testerjev in analizatorjev.
- Organizirati praktične naloge, kjer dijaki postavljajo in konfigurirajo lokalna omrežja.

3. Integracija teorije s prakso

- Predstaviti teoretična znanja skozi konkretne primere iz industrije.
- Uporabiti vizualizacije, diagrame in interaktivne predstavitve modelov ISO/OSI in TCP/IP.
- Prikazati delovanje omrežnih protokolov (ARP, ICMP, IPv4, IPv6) skozi praktične demonstracije.

4. Spodbujanje kritičnega in analitičnega razmišljanja

- Postavljati vprašanja, ki spodbujajo razpravo o varnosti omrežj, varovanju podatkov in tveganjih v omrežnih sistemih.
- Organizirati simulacije kibernetičnih napadov in diskusije o varnostnih ukrepih.

5. Uporaba sodobnih tehnologij in sledenje trendom

- Vključiti aktualne tehnologije in programska orodja (npr. Wireshark za analizo omrežnega prometa).
- Spodbujajte uporabo odprtokodnih rešitev in virtualizacijskih orodij.
- Slediti trendom in organizirajte predavanja strokovnjakov iz industrije.

6. Spodbujanje timskega dela in predstavitev rezultatov

- Spodbujajte delo v skupinah pri konfiguraciji in testiranju omrežj.
- Organizirati predstavitve projektov, kjer dijaki prikažejo svoje rešitve.
- Uporabiti metode vrstniškega vrednotenja za izboljšanje komunikacijskih in analitičnih sposobnosti.

7. Priprava na certifikacije

- Vsebine uskladiti s CCNA certifikacijo.
- Omogočiti dijakom dostop do simulacijskih testov in praktičnih vaj, ki jih uporabljajo mednarodne certifikacijske institucije.

6. Priporočila za ocenjevanje

- Ocenjevanje naj temelji na kombinaciji teoretičnega znanja in praktičnih spretnosti, pri čemer naj ima praksa večjo težo.
- Vključite sprotne ocenjevanje skozi projektne naloge, laboratorijske vaje in skupinske diskusije.
- Spodbujajte samoevalvacijo in vrstniško ocenjevanje, kjer dijaki analizirajo in vrednotijo delo svojih sošolcev.