

# Hálózat és biztonság specializáció

Bprof Üzemmérnök-informatikus szak

## Célkitűzés

Napjaink informatikai szolgáltatásainak túlnyomó része elképzelhetetlen hálózati támogatás nélkül, és ezért elengedhetetlen az is, hogy ezek a hálózatok stabilan és biztonságosan üzemeljenek. A specializációt elvégző üzemmérnökök nemcsak ismerni és érteni fogják az infokommunikációs hálózatok architekturális felépítését, részeit, az egyes funkciókhoz kapcsolódó protokollok működését és a biztonságot növelő megoldásokat, hanem gyakorlatot is szereznek azok üzemeltetésében, kezelésében.

Hallgatóink képesek lesznek arra, hogy hálózatokat építsenek ki, megtervezve és el is végezve az ehhez szükséges konfigurációs beállításokat. Fontossága miatt a specializációban nagy hangsúlyt kap a biztonsági mechanizmusok és beállítások megismerése, ezek alkalmazása elvárásaink szerint szintén készséggé válik.



### Specializációfelelős oktató:

Dr. Zsóka Zoltán  
zsoka@hit.bme.hu



Dr. Farkas Károly  
farkask@hit.bme.hu



HÁLÓZATI RENDSZEREK  
ÉS SZOLGÁLTATÁSOK  
TANSZÉK



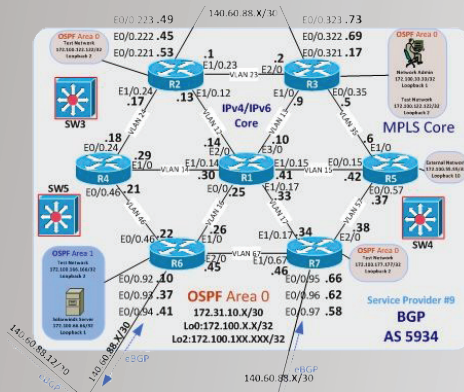
## Gyakorlati hálózatbiztonság



Tűzfalak, ACL, CBAC, ZBF, IPTables. IDS és IPS. Biztonságos helyi hálózatok, VLAN, Ethernet, DHCP. VoIP biztonság. VPN és kriptográfia. Integrált biztonsági megoldások, ASA, Fortigate. Etikus hackelés. Web biztonság. Útvonalválasztó protokollok biztonsága, BGP, OSPF. Spam és DoS. Honeypotok és sandboxing, csapdagépek.

## Számítógép-hálózatok a gyakorlatban

Kábelek, WLAN. Kapcsolók, MAC-tábla, ARP-tábla. Ethernet, WAN technológiák, MPLS, WDM. Virtuális LAN, VTP, trunk, DTP. IPv4 és IPv6 címzés, multicast címek. IGP routing, RIP, EIGRP, OSPF, ISIS. BGP alapok. Fragmentálás. ACL alapú szűrés. automatikus címhozzárndelés, DHCP, SLAAC. Címfordítás, NAT. TCP szabályozó mechanizmusok. Alkalmazások forgalma, DNS, HTTP, SMTP, NTP. VoIP megvalósítása. Modellalapú konfiguráció, NetConf, YANG. Szoftveralapú hálózatok, SDN, OpenFlow. Megbízhatóság, QoS, SLA.



## Hálózat és biztonság laboratórium



Hálózat kábelezése. Switchek, routerek és PC-k konfigurálása. Címzés, VLAN, interVLAN routing. Statikus routing, RIP, OSPF, EIGRP. DHCP szerver, NAT. YANG modell használata, NETCONF. Tűzfalak, IPTables, UFW, PF, Zorp, Windows. ASA. Loggyűjtés és -elemzés, SyslogNG, ELK stack. VPN megoldások, IOS, Linux, Windows. Etikus hackelés.

## Elhelyezkedési lehetőségek

A specializáció tárgyainak meghallgatásával a hallgatók az iparban is keresett és elismert CCNA (Cisco Certified Network Associate) minősítésének megszerzéséhez is szükséges ismeretanyag jelentős részének birtokába jutnak.

A nálunk megszerzett képességekkel könnyen el tudnak helyezkedni és sikeresen tudnak tevékenykedni telekommunikációs profilú vállalatoknál és szolgáltatóknál hálózattervezési, megvalósítási és üzemeltetési munkakörökben, valamint hálózatbiztonsággal foglalkozó cégeknél.