## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Návrh a implementace bezpečnosti datových sítí

#### Kód modulu

18-m-4/AA89

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

18 - Informatické obory

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

#### Komplexní úloha

Návrh implementace bezpečnosti datové sítě

#### Profesní kvalifikace

[Správce sítí pro malé a střední organizace](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-583/revize-1961)
(kód: 26-002-M)

#### Platnost standardu od

29. 04. 2019

#### Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 Informační technologie

#### Délka modulu (počet hodin)

32

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Modul [Vytváření návrhů a struktury bezdrátových sítí](https://mov.nuv.cz/mov/educational_modules/102)

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí souvisejících  s profesní kvalifikaci Správce sítí pro malé a střední organizace, se základními teoretickými znalostmi v oblasti bezpečnosti datových sítí, s ovládáním činnosti vyžadující návrh a implementaci bezpečnosti datové sítě, s popisem jednotlivých síťových útoků a s možnou obranou

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

1. Rozliší typy síťových útoků a možnou obranu proti nim, cíle útoků v hierarchii ISO/OSI modelu, zná možné obranné nástroje.
2. Navrhne řešení virtuálních privátních sítí podle ústního zadání požadavků klienta s ohledem na popsané podmínky
3. Navrhne nejefektivnějšího řešení dle požadavků
4. Charakterizuje možnosti použití NAT/PAT v síti.
5. Aplikuje filtrování provozu v IP sítích na síťové a transportní vrstvě, zná využití filtrování na vstupu a výstupu zařízení.
6. Navrhuje využití vhodných bezpečnostních mechanismů přístupu v bezdrátových LAN sítích.

#### Kompetence ve vazbě na NSK

26-002-M Správce sítí pro malé a střední organizace

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. Typy útoků
2. VPN
3. Zabezpečení na aplikační úrovni
4. NAT/PAT
5. Filtrace IP provozu
6. Bezpečnostní mechanismy v bezdrátových sítích

RVP okruhy - 18-20-M/01 Informační technologie

1. Komunikace v síti
2. Bezpečnost v počítačových sítích
3. Diagnostika počítačové sítě

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

* frontální vyučování s podporou multimediální techniky, prezentací a případových studií
* příprava k samostatnému aktivnímu přístupu
* instruktáž
* praktické osvojení činnosti se síťovými prvky

Učební činnosti:

* vlastní činnost žáků při studiu odborné literatury
* studium bezpečnostních hrozeb na počítačové síti jako útoky apod.
* studium problematiky VPN, NAT/PAT
* práce na návrhu řešení virtuálních privátních sítí podle zadání
* rozbory vhodných bezpečnostních mechanismů v bezdrátových sítí

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

4. ročník – oblast Počítačové sítě

1. Komunikace v síti
2. Bezpečnost v počítačových sítích
3. Diagnostika počítačové sítě

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - teoretický test:

* Terminologie typů útoků
* VPN, NAT/PAT
* Filtrace IP provozu
* Bezpečnostní mechanismy v bezdrátových sítích

Praktické zkoušení - nastavení zabezpečení dle požadavků:

* navrhnout řešení virtuálních privátních sítí podle ústního zadání požadavků klienta s ohledem na popsané podmínky
* navrhnout řešení na úrovni aplikačního protokolu např. při elektronickém obchodování podle ústního zadání požadavku klienta s ohledem na popsané podmínky

#### Kritéria hodnocení

Vyhověl:

Více než 60% úspěšnost v teoretickém testu, bezchybné předvedení postupu návrhu dokumentace na základě klientem popsaného síťového prostředí bezdrátových sítí a schopnost navrhnout bezpečnostní politiku sítě.

Nevyhověl:

Méně než 60% úspěšnost v teoretickém testu,

nerozumí zadání, nedokáže pracovat s bezpečnostními mechanismy v bezdrátové síti, nerozezná rozdíly VPN, NAT/PAT, neumí nastavit filtrování provozu apod.

Uchazeč uspěl, pokud splnil obě části zkoušky.

#### Doporučená literatura

ODOM W., HEALY R., MEHTA N.: Směrování a přepínání sítí. 1. vydání. Brno: Computer Press, a.s., 2009. 879 s. ISBN 978-80-251-2520-5

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jan Lang. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.