## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Síťové modely: Referenční model TCP/IP.

#### Kód modulu

18-m-4/AD93

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

18 - Informatické obory

#### Komplexní úloha

Využití protokolu TCP/IP

#### Obory vzdělání - poznámky

Obor: 18-20-M/01 Informační technologie

#### Délka modulu (počet hodin)

16

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

09. 03. 2019

#### Vstupní předpoklady

Základy znalosti HW, SW a práce na počítači na úrovni očekávaných výstupů absolventa základní školy.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení teoretických znalostí a praktických dovedností žáků v oblasti komunikace na síti v rámci referenčního modelu TCP/IP a pochopení základních principů komunikace mezi koncovými zařízeními.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* definuje jednotlivé vrstvy modelu TCP/IP a popíše jejich funkce;
* popíše návaznost na model ISO/OSI;
* specifikuje jednotlivé protokoly ve všech vrstvách modelu TCP/IP;
* začlení do jednotlivých vrstev hardwarová zařízení využívajících příslušných protokolů;
* navrhne vhodnou topologii sítě, síťové protokoly, hardwarové vybavení;
* sestaví dle návrhu vhodnou počítačovou síť;
* nakonfiguruje jednotlivé části počítačové sítě;
* popíše různé metody komunikace mezi jednotlivými zařízeními na úrovni modelu TCP/IP.

Očekávané výsledky učení vycházejí z kompetencí RVP 18-20-M/01 Informační technologie

* klasifikuje sítě podle zvoleného kriteria (např. fyzického, logického, geografického aj.);
* zná základní principy komunikace na síti; - využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace;
* zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků.

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

* Klasifikace a volba vhodných síťových protokolů dle různých kritérií(topologie, platforma, velikost, kompatibilita, apod.);
* Komunikační protokoly referenčního modelu TCP/IP a jejich vlastnosti a uplatnění;
* Podobnosti a odlišnosti síťových referenčních modelů v závislosti na ISO/OSI modelu;
* Návrh, realizace, předvedení, ověření a hodnocení realizace jednoduché 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 s problematikou modelu TCP/IP.

Učební činnosti:

* odborný výklad s prezentací;
* vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů;
* studium komunikačních protokolů modelu TCP/IP;
* řešení praktických úloh.

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacích předmětech Datové sítě nebo Počítačové sítě. Doporučuje se vyučovat ve druhém ročníku.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - teoretický test:

Test složen ze čtyř oblastí:

1. referenční model TCP/IP a jeho vrstvy;
2. komunikační protokoly v rámci modelu TCP/IP;
3. typy hardwaru v jednotlivých vrstvách modelu TCP/IP;
4. topologie počítačových sítí.

Praktické zkoušení - nastavení zabezpečení dle požadavků:

* navrhnout vhodnou síťovou topologii pro interpretaci referenčního modelu TCP/IP;
* použít vhodné řešení v aplikaci pro virtualizaci datové sítě.

#### Kritéria hodnocení

Hodnocení je závislé na následujících kritérií:  
Váha teoretického testu vůči praktickému zkoušení je 50 %.  
Výsledné hodnocení je průměrem těchto dvou zkoušek.

Prospěl na výborný:

* úspěšnost v testu minimálně 90 %;
* bezchybný návrh síťové topologie pro popis referenčního modelu TCP/IP;
* předvedení komunikace v aplikaci pro virtualizaci datové sítě.

Prospěl na chvalitebný:

* úspěšnost v testu minimálně 80 %;
* bezchybný návrh síťové topologie pro popis referenčního modelu TCP/IP;
* předvedení komunikace v aplikaci pro virtualizaci datové sítě.

Prospěl na dobrý:

* úspěšnost v testu minimálně 70 %;
* menší nedostatky v návrhu síťové topologie pro popis referenčního modelu TCP/IP;
* předvedení komunikace v aplikaci pro virtualizaci datové sítě.

Prospěl na dostatečný:

* úspěšnost v testu minimálně 60 %;
* větší nedostatky v návrhu síťové topologie pro popis referenčního modelu TCP/IP;
* bez předvedení komunikace v aplikaci pro virtualizaci datové sítě.

Neprospěl:

* úspěšnost v testu méně než 60 %;
* zásadní nedostatky v návrhu síťové topologie pro popis referenčního modelu TCP/IP;
* bez předvedení komunikace v aplikaci pro virtualizaci datové sítě.

#### Doporučená literatura

LAMMLE, Todd. Cisco Certified Network Associate. Computer Press. Brno. ISBN 978-80-251-2359-1.

LAMMLE, Todd. CCNA - Výukový průvodce. Computer Press. Praha. ISBN 978-80-251-4602-6. 2015.

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

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 Miloslav Penc. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.