



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## 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 kritéria (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 kritériích:

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](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*