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 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 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.