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 ISO/OSI a TCP/IP.

## Kód modulu

18-m-4/AB89

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

odborný teoretický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

## Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

## Skupiny oborů

18 - Informatické obory

## Komplexní úloha

Síťové modely ISO/OSI a TCP/IP

## Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 – Informační technologie

## Délka modulu (počet hodin)

20

## Poznámka k délce modulu

## Platnost modulu od

30. 04. 2020

## Platnost modulu do

## Vstupní předpoklady

Úspěšné absolvování předmětů v 1. ročníku – základy HW, SW a ICT.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí žáků v oblasti způsobů komunikace neboli odesílání dat a síťových informací z aplikace

na jednom PC přes všechna síťová média do aplikace na jiném PC.

## Očekávané výsledky učení

Modul rozvíjí následující kompetence:

- definuje jednotlivé vrstvy modelu ISO/OSI a zná základní funkce každé jeho vrstvy;
- vybere komponenty, které budou potřeba pro splnění zadaných specifikací sítě;
- definuje jednotlivé vrstvy modelu TCP/IP a základní funkce každé jeho vrstvy;
- charakterizuje odlišnosti a podobnosti mezi referenčními modely;
- Vysvětlí průchod dat sítí na základě modelů ISO/OSI a TCP/IP a s nimi spojených protokolů.
- Popíše význam protokolů v modelech OSI a TCP/IP a principy jejich činnosti.
- Popíše důsledky provozu různých aplikací v síti.
- Interpretuje diagramy sítí.
- Rozlišuje mezi činností sítí LAN a WAN a mezi jejich funkcemi.

Kompetence vycházejí z kompetencí dle RVP:

- Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě.
- Navrhovat a realizovat počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
- Konfigurovat síťové prvky;
- Administrovat počítačové sítě;
- Diagnostikovat chyby a problémy v síti a navrhovat možné opravy.

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. Referenční model ISO/OSI, definice jednotlivých vrstev, definice jednotlivých komponent.
2. Referenční model TCP/IP, definice jednotlivých vrstev, definice jednotlivých komponent.
3. Podobnosti a odlišnosti referenčních modelů.
4. Průchod dat sítí z pohledu referenčních modelů.
5. Protokoly na jednotlivých vrstvách referenčních modelů, jejich činnost.
6. Důsledky různých apliakcí v síti.
7. Taxonomie sítě - rozdíly mezi činností LAN a WAN.
8. Diagnostikuje případné chyby a odstraní je.

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

- Frontální vyučování

Učební činnosti:

1. Odborný výklad s prezentací
2. Vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů
3. Studium standardů pro danou vrstvu

## 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 - 6 dílčích teoretických testů:

1. Základní terminologie;
2. Základní modely datových sítí; vrstvený přístup;
3. Referenční model ISO/OSI a jeho vrstvy;
4. Referenční model TCP/IP a jeho vrstvy;
5. Výhody referenčních modelů;
6. Podobnosti a odlišnosti referenčních modelů.

## Kritéria hodnocení

Celkové hodnocení vychází z průměrné známky všech 6ti dílčích testů. Každý test je hodnocen maximálně 10ti body.

Prospěl na výborný:

- 95 % teoretických znalostí o referenčních modelech a jejich vrstvách, podobnosti a odlišnosti jednotlivých modelů

Prospěl na chvalitebný:

- 85 % teoretických znalostí o referenčních modelech a jejich vrstvách, podobnosti a odlišnosti jednotlivých modelů

Prospěl na dobrý:

- 70 % teoretických znalostí o referenčních modelech a jejich vrstvách, podobnosti a odlišnosti jednotlivých modelů

Prospěl na dostatečný:

- 60 % teoretických znalostí o referenčních modelech a jejich vrstvách, podobnosti a odlišnosti jednotlivých modelů

Neprospěl:

- méně než 60 % teoretických znalostí teoretických znalostí o referenčních modelech a jejich vrstvách, podobnosti a odlišnosti jednotlivých modelů

## Doporučená literatura

LAMMLE, T.: Cisco Certified Network Associate. Computer Press. Brno. ISBN 978-80-251-2359-1. 2010.

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 Soňa Kaněrová.* *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*