## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Síťové modely ISO/OSI a TCP/IP

#### Kód úlohy

18-u-4/AA39

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

18 - Informatické obory

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Síťové modely: Referenční model ISO/OSI a TCP/IP.

#### Škola

Střední průmyslová škola dopravní, a.s., Plzeňská, Praha 5

#### Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Matematické kompetence, Digitální kompetence

#### Datum vytvoření

13. 01. 2019 18:07

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

12

#### Poznámka k délce úlohy

#### Ročník(y)

2. ročník

#### Řešení úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je osvojení znalosti 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.

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

1. Definuje jednotlivé vrstvy modelu ISO/OSI a vysvětlí základní funkce každé jeho vrstvy.
2. Vybere komponenty, které budou potřeba pro splnění zadaných specifikací sítě.
3. Definuje jednotlivé vrstvy modelu TCP/IP a vysvětlí základní funkce každé jeho vrstvy.
4. Charakterizuje odlišnosti a podobnosti mezi referenčními modely.
5. Na základě modelů OSI a TCP/IP a s nimi spojených protokolů vysvětlí průchod dat sítí.
6. Popíše význam protokolů v modelech OSI a TCP/IP a principy jejich činnosti.
7. Popíše důsledky provozu různých aplikací v síti.
8. Interpretuje diagramy sítí.
9. Rozlišuje mezi činností sítí LAN a WAN a mezi jejich funkcemi.

#### Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Strategie učení:

* frontální vyučování

Učební činnosti:

* odborný výklad s prezentací;
* vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů;
* studium standardů referenčních modelů a jejich protokolů;
* vzorové příklady konfigurace přepínačů a směrovačů pro základní činnost;
* vizualizace činnosti konfigurace v simulačním prostředí.

#### Metodická doporučení

Klíčová doporučení:

1. Modul se soustředí na rozpoznání standardu, charakteru či podstaty každé vrstvy, tedy k čemu slouží, jaká zařízení se na ní vyskytují (pokud se na ní nějaká zařízení vyskytují), co vrstva přenáší a typ a charakteristiku protokolu.
2. Klíčovým bodem je, aby žák rozpoznal a definoval systém/průběh zapouzdření dat - Data Encapsulation.

#### Způsob realizace

* praktická
* školní laboratoř
* PC učebna

#### Pomůcky

* Počítač – program se simulačním SW pro datové sítě.
* Aktivní prvky – Cisco Router, Switch.

Vše je nezbytné pro žáka i vyučujícího.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Písemný test se skládá ze čtyř oblastí:

1. Doplnění názvů vrstev modelu ISO/OSI a TCP/IP dle přiloženého schématu.
2. Doplnění názvů vrstev dle příslušné charakteristiky.
3. Doplnění příslušné vrstvy k charakteristice daného protokolu.
4. Definování datových jednotek na jednotlivých vrstvách OSI modelu.

#### Kritéria hodnocení

Procentuální úspěšnost žáka je dána váženým průměrem testovaných oblastí. Každá část testu má hodnotu 25% celkové známky. Žák musí získat test minimálně na 60%:

1. Doplnění názvů vrstev modelu ISO/OSI a TCP/IP dle přiloženého schématu.
2. Doplnění názvů vrstev dle příslušné charakteristiky.
3. Doplnění příslušné vrstvy k charakteristice daného protokolu.
4. Definování datových jednotek na jednotlivých vrstvách OSI modelu.

Výsledné hodnocení:

Výborný - 100 - 90%  
Chvalitebný - 90 - 80%  
Dobrý - 80 - 70%  
Dostatečný - 70 - 60%  
Nedostatečný - méně než 60

#### Doporučená literatura

LAMMLE,Todd. Cisco Certified Network Associate. Computer Press. Brno. ISBN 978-80-251-2359-1. 2014.

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [Reseni\_sitove-modely.pptx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/95843/Reseni_sitove-modely.pptx)
* [Zadani\_sitove-modely.pptx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/95844/Zadani_sitove-modely.pptx)

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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.