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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Přenosová média

Kód modulu

18-m-4/AB71

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

Přenosová média v datových sítí

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

04. 01. 2020

Vstupní předpoklady

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

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí žáků v oblasti přenosových médií datových sítí, které zahrnuje oblasti vodivých a nevodivých fyzikálních charakteristik, dále pak jejich dělením na jednotlivé typy určené pro sítě LAN, MAN, WAN jako metalické a optické spoje případně bezdrátové technologie.

Očekávané výsledky učení

Žák:

1. ovládá terminologii přenosových médií;
2. popíše a rozliší běžně užívaná přenosová média (koaxiální kabel, kroucená dvojlinka a optické vlákno) a běžně užívané konektory na těchto médiích;
3. charakterizuje přenosová média, rychlosti a typy "ethernetu" dle standardu IEEE 802.3 a popíše způsob řízení přístupu k médiu;
4. navrhne vhodná média pro strukturu datové sítě LAN, MAN a WAN;
5. specifikuje potřebné vlastnosti přenosových médií.

RVP okruhy - 18-20-M/01 Informační technologie

1. zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků
2. rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry
3. zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek
4. zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP)

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. fyzická vrstva síťových technologií
2. základní technologie přenosových médií
3. IEEE 802.3
4. Návrh struktury datové sítě pro LAN, MAN a WAN

RVP okruhy - 18-20-M/01 Informační technologie

1. Návrh a realizace jednoduché sítě
2. Pasivní prvky sítí

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 se přenosovými médii

Učební činnosti žáků:

- vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů
- studium fyzické vrstvy ISO/OSI modelu
- studium základních technologií přenosových médií
- studium standardu IEEE 802.3
- vzorové ukázky realizace datových přenosů
- práce na návrhu vhodných médií pro sítě LAN, MAN a WAN
- praktická cvičení v aplikaci pro virtualizaci datové sítě

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník – oblast „Počítačové sítě“

1. Topologie sítí
2. Komunikace v síti
3. Návrh a realizace jednoduché sítě
4. Pasivní prvky sítí

VYSTUPNI CAST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - teoretický test:
Test je složen ze čtyř oblastí:

- základní typy přenosových médií (koax, kroucená dvojlinka, optika, apod.)
- charakteristika přenosových médií (rychlost, typ, apod.)
- standard IEEE 802.3 (např. 100BaseTX apod.)
- základní terminologie

Praktické zkoušení - nastavení zabezpečení dle požadavků:

- navrhnout vhodná přenosová média dle zadání
- 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 95 %
- bezchybná volba vhodných přenosových médií
- předvedení médií v aplikaci pro virtualizaci datové sítě

Prospěl na chvalitebný:

- úspěšnost v testu minimálně 85 %
- bezchybná volba vhodných přenosových médií
- předvedení médií v aplikaci pro virtualizaci datové sítě

Prospěl na dobrý:

- úspěšnost v testu minimálně 70 %
- menší nedostatky ve volbě vhodných přenosových médií
- předvedení médií v aplikaci pro virtualizaci datové sítě

Prospěl na dostatečný:

- úspěšnost v testu minimálně 60 %
- větší nedostatky ve volbě vhodných přenosových médií
- bez předvedení médií v aplikaci pro virtualizaci datové sítě

Neprospěl:

- úspěšnost v testu méně než 60 %
- nedostatky ve volbě vhodných přenosových médií
- bez předvedení médií v aplikaci pro virtualizaci datové sítě

Doporučená literatura

ODOM W., HEALY R., MEHTA N. Směrování a přepínání sítí. 1. vydání. Brno: Computer Press, a.s., 2009. 879 s. ISBN 978-80-251-2520-5

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.