



ELEKTRONICKÉ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉMY

Maturitní témata 2017/2018

26-41-L/01 POČÍTAČOVÉ A ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉMY

Přenos zpráv

- základní informace pro přenos dat, zpráva, signál, informační systém
- veličiny hodnotící přenos dat
- sestava obecného spoje
- telekomunikační okruh, datové spoje

Přenos telekomunikačních signálů

- přehled modulačních metod, principy
- spojitě a impulzní modulace

Kabely a síťové karty

- metalická vedení, druhy, parametry, zakončení
- strukturovaná kabeláž, požadavky
- síťové karty – parametry, MAC adresa

Optická vlákna

- přenosová cesta s optickým vláknem
- šíření světla vláknem
- druhy optických vláken, parametry

Využití přenosových cest

- klasické, vícenásobné využití
- obvodový multiplex
- frekvenční multiplex



Časový a vlnový multiplex

- použití pulzně kódové modulace
- převodníky A/D a D/A, muldex
- kvantizační zkreslení

Počítačové sítě

- pojem, koncové uzly
- typy sítí – rozdělení, podstata, výhody
- topologie sítí

Standardy síťového hardware

- vlastnosti sítě
- přístupové metody - CSMA/CD, Token Ring, FDDI

Síťové modely

- síťové komunikace – vývoj, typy (RM OSI, TCP/IP, ARPANET)
- pojem rámec a paket
- adresa MAC a IP

Způsoby přenosu dat

- přepojování okruhů
- přepojování paketů
- spojovaný a nespojovaný charakter komunikace (fyzický a logický okruh)

Síťový model ISO/OSI

- činnost modelu
- komunikace mezi vrstvami
- základní funkce vrstev modelu, schéma

Síťový model TCP/IP

- popis základních vrstev
- nejdůležitější protokoly modelu (TCP/IP – IP, TCP, UDP)



IP adresa

- třídy IP adres, použití
- princip adresování podsítě
- řešení nedostatku IP adres

Aktivní a pasivní prvky

- Repeater, Transceiver, Hub, Switch
- Bridge, Router, Gateway – funkce, použití
- pasivní prvky

Ethernet

- standardy Ethernetu
- Fast Ethernet
- Gigabitový Ethernet
- duplexní spojení

Automatické zabezpečovací systémy a sítě

- sestava zabezpečovacího zařízení – prvky, vysvětlení
- zabezpečovací systémy pro MHD – traťová, staniční zabezpečení

Zabezpečovací systémy

- charakteristiky MZS, EZS - druhy
- prvky – popis, použití
- ústředny EZS

Elektrická požární signalizace EPS

- schéma
- požární hlásiče – manuální, automatické
- ústředny EPS – druhy, použití, poplachová zařízení

Kamerové monitorovací systémy

- sestava kamerového systému
- městské kamerové systémy
- digitalizace TV snímku
- digitální systémy CCTV



Systémy průmyslové televize

- videotechnika
- snímání obrazu – CCD kamera
- objektivy
- příslušenství kamer
- přenos a zpracování videosignálu a obrazu

Přístupové systémy EZS

- ovládání a regulace – blokové schéma, členy regulačních soustav
- přístupové systémy, charakteristika
- kartové systémy
- biometrie

Digitální sítě integrovaných služeb ISDN

- druhy, koncepce ISDN
- uspořádání a parametry přístupu 2B+D
- služby ISDN
- širokopásmové digitální sítě B ISDN

Družicová komunikace

- digitální buňkové systémy GSM
- struktura sítě
- mobilní stanice GSM, standardy
- satelitní komunikační systémy

Rozhlasová a televizní technika

- elektromagnetické vlny – vznik, šíření, antény
- záznam a reprodukce zvuku
- rozhlasový a televizní vysílač a přijímač, digitální vysílání

Logické funkce a obvody

- číselné soustavy, vyjádření čísel a převody
- logická funkce, Booleova algebra, minimalizace funkce
- logické obvody, realizace logických funkcí

Schváleno předmětovou komisí dne 27. 9. 2017

Ing. František Novotný, ředitel školy