

Témata pro ústní profilovou zkoušku z předmětu

Obor studia: 26-45-M/01 Telekomunikace

Třída:

TI4

- Instituce vydávající doporučení, trh v oblasti telekomunikací
- Právní normy upravující telekomunikační činnost a instituce provádějící regulaci.
- Zákon o telekomunikacích, pojmy, regulace telekomunikačních činností
- Akustika a měniče v telefonii
- Základní pojmy užívané ve sdělovací technice a topologie sítě
- Kanál, kód, modulace, přenosová cesta, řetězec pro přenos informace, datová cesta
- Metalické vedení-náhradní schéma elementu vedení; parametry sym. vedení; vznik stojatého vlnění; konstrukce metalického vedení a přenosové cesty
- Optické vlákno a přenosy po něm
- Jednotky pro posuzování signálu v telekomunikační a přenosové technice
- Vytváření komunikačních okruhů
- FDM, TDM, WDM, CDM
- Vidlice a důvody jejího použití; komprese dynamiky signálu, AVC
- Spojité modulace
- Modulace signálů-spojité/nespojité modulace
- Digitální signál-jeho měření, vlastnosti
- Přenos digitálního signálu-přenosy v základním pásmu, klíčování digitálního signálu a použití linkových kódů.
- Přenosové technologie
- ETHERNET
- Přenos dat v síti a modemy
- Slučování PCM do rámců
- Kodeky používané k digitalizaci zvuku – (např. G726, G729, parametrické metody kódování...)
- Telefonní přístroj-klasický telefonní přístroj a jeho funkce, vývoj telefonního přístroje
- Spínací prostředky používané v telekomunikacích
- Sítě a uzly, číslovací plán, struktura tel. čísla
- Automatické telefonní systémy a jejich funkce
- Výpočty telefonního zatížení, výpočet kapacity přenosové cesty
- Sdružovací zařízení, pobočková ústředna
- Vývoj přenosových systémů
- Signalizace v telekomunikačních sítích
- ISDN
- Telefonní přístroje s elektronickými prvky
- Radiové sítě
- Mobilní sítě
- Zdroje v telekomunikacích
- Učivo
- VoIP telefonie
- Pagingové systémy

- Definice komunikační platformy pro spojení IoT zařízení se sítí a sortiment komponentů využívaných pro chytrý dům včetně názvosloví IoT.
- Princip RFID, NFC; princip čárového kódu a QR kódu; digitální vodoznak.
- Pojmy a obsah, příklady využití a popis chytrých produktů v jednotlivých oblastech, konkrétní moduly (např. senzory) a jejich komunikaci v dané oblasti-Smart Cities, Smart Environment, Smart Water, Smart Metering, Security & Emergencies, Retail, Logistics, Industrial Control, Smart Agriculture, Smart Animal Farming, Domatic & Home Automation, eHealth.
- Sítě používané v IoT (WiFi, LoRa a IQRF, ZigBee).
- Rizika spojená s masovým rozšířením internetu věcí, bezpečná konfigurace zařízení a sdílení obsahu (kybernetická bezpečnost).
- Komunikační protokoly používané v IoT a pro komunikaci se senzory (MQTT, I2C, SPI, UART).
- MicroPython a jeho využití v IoT (výhody a nevýhody oproti kompilovaným jazykům např. C)
- Systém Node-Red a jeho využití v IoT.
- Jednotlivé systémy inteligentní budovy (popis práce jednotlivých systémů, technologií, příklady použití optimalizace spotřeby elektrické energie).
- Senzory a ovladače IoT, vhodný komunikační prostředek pro senzory a ovladače a vzdálené uložení dat.
- Kategorie aplikací IoT: spotřební, podnikatelské, infrastrukturní.
- Současné trendy v oblasti IoT (design a udržitelnost, vývoj mobilních aplikací, vývoj webových aplikací, integrace IoT do domácností, integrace IoT do firem, startupy).
- Návrh funkčního IoT zařízení včetně technické dokumentace a jeho oživení.