

Comunicatii

Communications

Obiectiv principal

Înșușirea de către studenți a cunoștințelor privind sisteme de comunicație, a standardelor și protocoalelor utilizate, precum și utilizarea acestora în monitorizarea parametrilor de mediu

Course Objective

Students acquire knowledge of communications systems, standards and protocols used, and their use in monitoring environmental parameters

Curs

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Introducere în comunicații. Structura sistemelor de comunicație. Ierarhizarea structurilor de comunicație în mediu industrial. Nivelele unui sistem de comunicație
- Studiul modelului de referință ISO.
- Studiul nivelului fizic din sistemele de comunicație. Medii de propagare. Tehnologii wifi. Comunicații prin fibre optice. Influența parametrilor de mediu asupra sistemelor de comunicație
- Protocolul Ethernet.
- Protocoale industriale. Protocoalele Profibus și Profinet
- Comunicații radio. Studiul sistemelor radio analogice și digitale. Tehnologia RFID
- Reteaua Internet și tehnologiile de comunicație. Rețelele VPN
- Comunicații mobile. Sistemul GSM. Structura. Funcționare. Aplicații
- Comunicații prin satelit. Structura. Funcționare. Aplicații. Sistemul GPS

Course

2 hours weekly, total 28 hours

- Introduction to communications. Structure of communication systems. Hierarchy of communication structures in industrial environment. Levels of a communication system
- Study of the ISO reference model.
- Physical level study in communication systems. Propagation media. Wifi technologies. Optical fiber communications. Influence of environmental parameters on communication systems
- Ethernet protocol.
- Industrial protocols. Profibus and Profinet protocols
- Radio communications. Study of analog and digital radio systems. RFID technology
- The Internet and communication technologies. VPN networks
- Mobile communications. GSM system. Structure. Operation. applications
- Satellite communications. Structure. Operation. Applications. GPS system

Laborator

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Sistem de transmitere radio la distanță a unor parametri de mediu
- Sistem de comunicație cu fibre optice
- Controlul wireless a unui robot mobil
- Studiul unui modul de comunicație GSM
- Realizarea unui sistem de comunicație serial RS-232
- Studiul unui sistem de comunicație Ethernet pentru controlul la distanță
- Studiul soluțiilor de poziționare globală
- Studiul comenzilor AT pentru modulul RIL
- Studiul comenzilor AT pentru realizarea conexiunii la rețeaua Internet
- Elemente de Securitate a datelor din sistemele de comunicație
- Studiul tehnologiei RFID
- Studiul rețelelor de comunicație industrială

Laboratory

2 hours weekly, total 28 hours

- Remote radio transmission of environmental parameters
- Fiber optic communication system
- Wireless control of a mobile robot
- Study of a GSM communication module
- Establishment of a serial communication system RS-232
- Study of an Ethernet communication system for remote control
- Study of global positioning solutions
- Study of AT commands for the RIL module
- Study AT commands to connect to the Internet network
- Data Security elements of communication systems
- Study of RFID technology
- Study of industrial communications networks