

# **Tehnologia de identificare prin unde radio – RFID. Aplicații**

Prof. dr. ing. Ion MARGHESCU  
Șef lucr. dr. ing. Nicolae MILITARU

## **1. Introducere**

- Locul RFID între tehnologiile de identificare automată
- Componentele unui sistem RFID

## **2. Caracteristici principale ale sistemelor RFID**

- Prezentarea caracteristicilor principale
- Variante constructive ale etichetei RFID (*transponder*)
- Frecvențe de operare, tipuri de cuplaje și rază de acțiune
- Criterii de selecție a sistemelor RFID

## **3. Principii fundamentale de funcționare**

- Etichete RFID pe 1 bit
- Proceduri de lucru duplex sau semi-duplex
- Proceduri secvențiale

## **4. Game de frecvență și relementări privind licențierea în comunicațiile radio**

- Domenii de frecvență utilizate
- Reglementări europene
- Reglementări naționale

## **5. Exemple de aplicații ale sistemelor RFID**

- Carduri inteligente fără contact
- Transport public
- Control acces
- Identificarea animalelor
- Imobilizarea electronică a autovehiculelor
- Urmărirea mărfurilor
- Automatizări industriale
- Aplicații medicale

## **5. Descrierea subansamblelor unui sistem RFID tipic**

- Circulația datelor într-o aplicație RFID
- Componentele unui cititor RFID
- Exemple de configurații de cititoare RFID
- Etichete RFID
- Producția de serie mică a etichetelor RFID și a cardurilor inteligente fără contact

## **6. Principii fizice ale sistemelor RFID**

- Câmpul magnetic
- Unde electromagnetice
- Antene
- Funcționarea etichetelor RFID în microunde
- Unde de suprafață
- Modulații și codare

## **7. Standarde specifice sistemelor RFID**

- Standarde pentru identificarea animalelor
- Standarde pentru carduri inteligente
- Standard pentru identificarea containerelor
- Standard pentru sistemele anti-furt