

## Elektrodinamika

Elektrodinamika je nadaljevanje ter razširitev osnov elektrotehnike, bolj točno obravnava tisti del elektromagnetike, ki ga potrebujejo telekomunikacije. Eno-dimenzijske pojave na prenosnih vodih oziroma telegrafsko enačbo obravnava preko nadomestnih vezij v časovnem in v frekvenčnem prostoru. Tri-dimenzijske pojave v neomejenem prostoru, v omejenem prostoru in v snovi z izgubami obravnava preko Maxwellovih enačb v diferencialni obliki v frekvenčnem prostoru. Pri tem uvede računski pripomoček vektorski potencial in Poyntingov vektor. Elektromagnetno sevanje vira, radijske antene ali svetila, postane na velikih razdaljah podobno ravninskemu valu. Dva ali več ravninskih valov sestavljajo stojni val v eni ali več dimenzijah. Stojni val obstaja tudi v omejenem prostoru, na primer v votlinskem rezonatorju. Potujoči val v eni dimenziji in stojni val v ostalih dveh dimenzijah opisujeta elektromagnetne pojave v valovodu. Valovanje v snovi z izgubami vnaša slabljenje v zvezo in izriva tok na površino kovin, kar imenujemo kožni pojav. Učbenik zaključuje kratko poglavje o posebnostih trakastih vodov.

## Ključna gesla

elektromagnetika, elektrodinamika, telegrafsko enačbo, koordinatni sistem, Maxwellove enačbe, vektorski potencial, elektromagnetno sevanje, antena, votlinjski rezonator, valovod, slabljenje, kožni pojav, trakasti vod.

## Matjaž Vidmar

Matjaž Vidmar je redni profesor na Fakulteti za elektrotehniko. Njegovo področje dela obsega elektromagnetiko, visokofrekvenčno tehniko, antene in razširjanje valov, optične komunikacije, radijske komunikacije, radiolokacijo, radionavigacijo, avioniko, satelitsko tehniko in radioastronomijo.