

Tárgytematika

Mikrohullámú technika

NGB_TA050_2

Tárgyfelelős neve: dr. Kolos Tibor

Félév: 2013/14/2

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 4/0/1

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzés:

A választható szaktárgy a mikrohullámú technikában használatos alapfogalmak összefoglaló áttekintése után a mikrohullámú passzív és aktív eszközök mérés technikáját, a mikrohullámú frekvenciasáv távközlési- és egyéb felhasználását tárgyalja. A mikrohullámú eszközöket építőelemként veszi figyelembe, és azokat csatlakozási paramétereikkel jellemzi.

A tárgy súlypontját az önálló hallgatói munkán alapuló laboratóriumi mérési gyakorlatok adják. Ezek témája a távközlési célú mikrohullámú összeköttetések műszaki paramétereinek mérése, valamint az alkalmazott berendezések részegységeinek, építőelemeinek vizsgálata.

TANTÁRGY TARTALMA

Rövid tartalom:

Tápvonalelméleti alapfogalmak áttekintése, Smith diagram használata.

Mikrohullámú áramkörök számítógépes tervezése és szimulációja.

Mikrohullámú mérőműszerek, mérési elvek.

Számítógépvezérelt mérőrendszerek, programozási lehetőségek.

Mikrohullámú passzív elemek mérés technikája (szűrők, hibridek, iránycsatlók).

Mikrohullámú félvezetős kapcsolók, csillapítók, fázistolók vizsgálata.

Mikrohullámú félvezetős szerkezetek mérés technikája (detektorok, keverők, erősítők)

Digitális modulátorok és demodulátorok jellemzőinek vizsgálata.

Digitális mikrohullámú összeköttetések alapsávi és rádiófrekvenciás mérései.

Anyagparaméterek mérése.

Kábelparaméterek vizsgálata, kábelhibahely meghatározás módszerei.

Mikrohullámú jelek nem távközlési célú felhasználása (sebeségmérés, mozgásérzékelés, távolságmérés)

Mikrohullámú teljesítmény hőhatása, ipari (háztartási) felhasználása.

Rádiófrekvenciás jelek egészségvédelmi kérdései.

Laboratórium: berendezés részegységek mérése, mikrohullámú összeköttetés vizsgálata

Önálló mérés (egyéni konzultációkkal)

Házi feladat . (egyéni konzultációkkal)

Előtanulmányi követelmény: Mikrohullámú technika (1)

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Kontakt órák száma (óra/hét): 4	Ebből előadási órák száma (óra/hét): 3
	Ebből gyakorlati/labor órák száma (óra/hét): 1
Kredit pontszám: 4	Önálló hallgató munka (óra/hét): 4
Számonkérés módja: Vizsga	Oktatási félév*: 7 2/2

KÖTELEZŐ IRODALOM

Kötelező irodalom:

- [1.] dr Kolos Tibor: Mikrohullámú mérések I. (mérési útmutató)
- [2.] dr Kolos Tibor: Mikrohullámú mérések II. (mérési útmutató)
- [3.] dr Kolos Tibor: Feladatgyűjtemény a Mikrohullámú technika c. tárgyhoz