

Tárgytematika / Course Description

Mikrohullámú technika 2.

GKLB_TATM042

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Kolos Tibor

Félév / Semester: 2022/23/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 15/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A választható szaktárgy, amely 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 levelezős képzésen az önálló hallgatói munkán alapuló irodalomgyűjtés és témakidolgozás adja. Ezek témája a távközlési célú mikrohullámú összeköttetések műszaki paraméterei, kezelésük, fenntartásuk valamint az alkalmazott berendezések részegységei, építőelemei és azok helyes beszerelése, karbantartása. A tananyag elméleti témaköreit előadások tárgyalják, a tárgy oktatását laboratóriumi háttér és CAD programok segítik.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Az előadások témakörei:

Tápvonalelméleti alapfogalmak áttekintése, Smith diagram használata.

Mikrohullámú mérőműszerek, mérési elvek.

Számítógépvezérelt mérőrendszerek, programozási lehetőségek.

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

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 (sebességmérés, mozgásérzékelés, távolságmérés)

Mikrohullámú teljesítmény hőhatása, ipari (háztartási) felhasználása.

Rádiófrekvenciás jelek egészségvédelmi kérdései.

Laboratóriumi gyakorlatok főbb témakörei:

- Passzív mikrohullámú eszközök vizsgálata
- Aktív mikrohullámú eszközök vizsgálata
- Berendezés részegységek mérése
- Mikrohullámú összeköttetés vizsgálata
- Spektrumanalizátoros mérések
- Impedancia mérése vektor hálózatanalizátor segítségével
- Önálló mérés: méréskidolgozás (egyéni konzultációkkal)
- Önálló mérés: mérésprogramozás
- Mikrohullámú áramkör tervezése és szimulációja Genesys programmal
- Házi feladat + ppt bemutató. (idegennyelvű irodalom alapján, egyéni konzultációkkal)

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

- **Számonkérési és értékelési információk**

- **Félévvégi követelmény: vizsga.**

- **A vizsga megkezdésének feltétele: a leckekönyvi aláírás megszerzése a vizsgaidőszak kezdetéig.**

- **Az aláírás megszerzésének feltétele:**

- Eredményes beszámoló 2 előírt, 2 választható laboratóriumi mérésből
- Eredményes beszámoló az önálló laboratóriumi mérésből
- Eredményes beszámoló a mérésprogramozás (önálló) laboratóriumi mérésből
- Eredményes vetített beszámoló a félévközi házi feladat megoldásáról

A fenti beszámolók: megfelelt - nem felelt meg.

Ha a hallgató az aláírás megszerzés feltételeinek bármelyikét nem teljesíti a szorgalmi időszakban, akkor „Aláírás megtagadva” bejegyzést vezetünk a leckekönyvébe (TVSZ 61§)!

Vizsgaidőszakban erre pótlási lehetőség nincs!!!

- **A vizsga:**

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

- Kolos Tibor , Standeisky István: Mikrohullámú technika I. (főisk. jegyzet)
- Dr Kolos Tibor: Mikrohullámú mérések I. (főisk. elektronikus jegyzet 1997)
- Dr KolosTibor: Mikrohullámú technika feladatgyűjtemény (főisk. jegyzet 1995)
- Dr Kolos Tibor: Mikrohullámú mérések II.. (főisk. jegyzet 1999)
- Elektronikus formában közzétett mérési útmutatók (<http://moodle.sze.hu>)