

## Tárgytematika / Course Description

### Mikrohullámú technika 2.

**GKLB\_TATM042****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Kolos Tibor**Félév / Semester:** 2021/22/2**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 paramétere, 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> )