

## Tárgytematika / Course Description

### Mérnöki számítások

GKNB\_MSTM017

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Kallós Gábor

Félév / Semester: 2020/21/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

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

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy oktatásának célja az informatikai eszközök gyakorlati használata során nélkülözhetetlen alapismeretek szélesítése és elmélyítése, illetve különböző mérnöki technikák, módszerek számítógéppel történő megoldásának megismertetése. Emellett a hallgatók ízelítőt kapnak a programozás alapjaiból is.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1.hét	Szöveg- és kiadványszerkesztés: A dokumentum elemei (táblázatok, képek, képletek, szövegdobozok, fejléc, lábléc, lábjegyzet és végjegyzet, könyvjelző, kereszthivatkozás, tárgymutató, tartalomjegyzék).
2.hét	Haladó, igényes prezentációkészítés. A PowerPoint sablonok használata, a diák felépítése. A prezentációkészítés folyamata, speciális effektusok.
3.hét	Haladó táblázatkezelés: Közlekedési példa - Szent István úti hurokadatok feldolgozása. Importálás más formátumokból, adatok exportálása. Excel adattípusok (szöveg,dátumtípus, konvertálás), matematikai függvények, képletek. Logikai, statisztikai és keresőfüggvények.
4.hét	Diagramok. Tengely számformátumának kezelése, másodlagos tengely, skálázás. Függvénymegjelenítés (szögfüggvények, többváltós és paraméteres függvények), nevezetes pontok.
5.hét	Táblázat mint adatbázis. Rendezés, szűrés. Adatbázis-kezelő függvények. Kimutatások (pivot táblák), kimutatásdiagram.
6.hét	Lineáris egyenletrendszer megoldása, tömbfüggvények (mátrix szorzás, mátrix determináns, mátrix inverz). Solver bővítmény.
7.hét	Táblázatkezelővel megoldható mérnöki feladatok. Regresszió (pontosorhoz függvény illesztés), trendvonalak.
8.hét	Mért adatok elemzése: Leíró statisztika, mozgóátlag számítás, korreláció-analízis, hisztogram (gyakoriság és eloszlás függvény) szerkesztése. Analysis toolpak bővítmény.

9.hét	Programozási alapfogalmak, változók, konstansok, szekvencia. VBA Excel fejlesztőkörnyezet.
10.hét	Összetett adatszerkezet, tömb, rekord.
11.hét	Iterációk, szelekciók, problémamegoldás nagy táblázatokon (kijelölés, törlés programozással).
12.hét	Rendezés, keresés, minimumkiválasztás algoritmus.
13.hét	Saját függvények írása, használata Excelben.
14.hét	Excel beépített függvényeinek használata.

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

A félév vizsgával zárul.

Az aláírás feltétele két félévközi zh megírása, és összességben 50%-os teljesítése.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom	Fülep-Pusztai-Szörényi: Informatikai eszközök alkalmazása mérnöki számításokhoz, elektronikus jegyzet (tankonyvtar.hu), ISBN 978-963-7175-86-2, 2013 Kallós-Pusztai-Szörényi: Számítási módszerek, Universitas-Győr K.ft. , ISBN: 978 615 5298 837, 2016
Ajánlott irodalom	Fehérvári-Kallós-Kuti: Informatika II – Irodai modul, HEFOP-os jegyzet, SZE, 2007