

# Általános mérnöki ismeretek (nappali)

## 1. előadás

# Dr. Horváth Csaba

---

Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézet  
egyetemi docens, intézetigazgató  
[horvath.csaba@rkk-obuda.hu](mailto:horvath.csaba@rkk-obuda.hu)

okl. gépészmérnök (BME)  
gépészeti elektrotechnikai szakmérnök (BME)  
egyetemi doktor (VE)  
PhD. (PE)

elnök (Nyomda- és Papíripari Szövetség)

# Dr. Szentgyörgyvölgyi Rózsa

---

egyetemi docens  
intézetigazgató helyettes  
Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézet

okleveles gépészmérnök (BME)  
közgazdász MBA (BMGE)  
PhD. (NYME)

# Elvárások, követelmények

## ■ Aláírás

Feltétele: a gyakorlatok teljesítése (5 gyakorlat)

eredményes zárthelyi időpontja: 2012. november 9.

## ■ Félévi vizsga: írásbeli

A zárthelyi eredménye 40%-ban beszámít.

Értékelés:

40% - 54%      elégséges (2)

55% - 69%      közepes (3)

70% - 84%      jó (4)

85% -            jeles (5)

Szóbeli vizsga: ha kevesebb, mint 5 pont hiányzik a jobb jegyhez

# általános mérnöki ismeretek

---

olyan dolgokról szól, amik nem kapcsolódnak szorosan egy-egy iparághoz vagy tevékenységi területhez

# A tárgy tartalma

---

- a mérnöki munka
- mérés és pontosság szabványosítás
- energiafelhasználás, energiagazdálkodás
- rendszerelméleti alapok
- anyagok: csoportosítás, optimalizálás
- gépészeti anyagok
- gépészeti anyagok megmunkálása
- az energiaátalakítás és transzfer gépei
- az anyagátalakítás és transzfer gépei
- gépek üzeme, gépcsoport
- **zárthelyi**
- tervezési alapismeretek, eszközök és módszerek

# A tanulás

---

képzettség elemei:

- tudás (analízis és szintézis)

**megértés**

- készség (fiziológiai és pszichikai feltételek)

- képesség (alkalmazott ismeretek, kompetencia)

**gyakorlás**

**cél: a hatékony mérnöki munka képessége**

# A megismerés lépései

---

- lényeg
- némi elmélet
- gyakorlat
- még elmélet

„csak azt kell tudni, hol a könyv”

„úgyis minden benne van a számítógépben”

- tulajdonságok csoportosításokon át



# Hogyan tanuljunk?

---

- szorgalmasan....
- előadás haszna
- jegyzetelés
- önálló tanulás (értsd: NEM kontakt óra)
- a második találkozás az anyaggal
- folyamatos tanulás lehetőleg...
- Rohamtanulás, de meddig marad meg?

# Irodalom

---

## **kötelező:**

Dr. Patkó István: M szaki ábrázolás és gépszerkezetek II.  
(BMF jegyzet)

## **ajánlott:**

Csengeri Pintér Péter: Mennyiségek, mértékegységek. MK, 1987

Pattantyús Ábrahám Géza: Gépek szerkezete és üzemtana. MK, 1992

Hütte: A mérnöki tudományok kézikönyve.

Springer Hungarica, 1993

általában olvassunk/ nézzünk műszaki dolgokat

# ember - környezet

---

környezet fajtái:

- természeti / társadalmi
- fizikai / szellemi
- világegyetem .....elemi részecskék

ember és környezet kölcsönhatása

**megismerés**

# mérnök

---

Értelmező kéziszótár, 1992:

*Műszaki egyetemen, főiskolán oklevelet szerzett szakember*

Révai lexikon, 1937:

*Minden olyan ember, aki a technikai tudományok alkalmazásával foglalkozik és erre képesítést nyert.*

# mérnöki ismeretek

---

- alaptudományok
- alkalmazott tud.
- .....
- technológia

## tudományterületek:

- társadalomtudományok
- élettelen természettud.
- **matematika, fizika**
- **műszaki tudományok**
- .....
- élettudományok
  
- *interdiszciplináris*
- *multidiszciplináris*

mérnöki ismeretek

---

alapok:

- műszaki tudományok
- gazdasági tudományok

**PIACGAZDASÁG**

**nem elég, ha a termék szép és jó...**

## mérnöki hivatás

---

*„A mérnöki hivatás  
felelősségteljes  
gyakorlásához az  
alapos szaktudáson  
felül széles látókörre,  
erkölcsi érzékkal  
párosult jellemerőre  
és felelősségtudásra  
van szükség.”*



Pattantyús Ábrahám Géza  
1885-1956

# A kar feladata

---

- olyan korszerű, **piacképes műszaki és gazdasági tudással** rendelkező mérnökök képzése a könnyűipar és a nemzetgazdaság kapcsolódó területeinek számára, akik **képesek önálló és csoportmunkára**; **nyelvtudásuk**, informatikai ismeretük és **kommunikációs képességük** megfelel az **európai követelményeknek**.



# mérnöki eskü

---

Én, ..... fogadom, hogy mérnöki tudásomat és képzettségemet az emberiség felemelkedése, a műszaki haladás szolgálatába állítom, korszerű ismeretekkel folyamatosan bővítem.

Mérnöki hivatásom gyakorlásában az emberek biztonságát és egészségét, a környezet ésszerű védelmét mindenkor figyelembe veszem.\*

Tevékenységem során etikus magatartásra törekszem, kibocsátó egyetememmel a kapcsolatot ápolom.

(\* régebben : és nem lépem túl illetékességem határait)

mérnök = közép- vagy felső szintű műszaki vezető,  
de hol?

---

- termelés, szolgáltatás
- tervezés, szervezés, irányítás
- fő- és segéd folyamatok (logisztika, karbantartás....)
- határterületek
  - ❖ kereskedelem
  - ❖ oktatás
  - ❖ pénzügyek, ....
- határon túli területek EU,...

# mit csinál a mérnök?

---

- milyen legyen?
- milyen lett?
- mit kell tenni, hogy..?

tervezés  
ellenőrzés  
irányítás

számítás, mérés

# mérnöki számítások

---

- cél: megfelelő termék, gép, folyamat
- terület: pl. szilárdsági, hőtani, gazdasági...
- funkció:
  - méretezés (milyen legyen?)
  - ellenőrzés (megfelelő-e?)

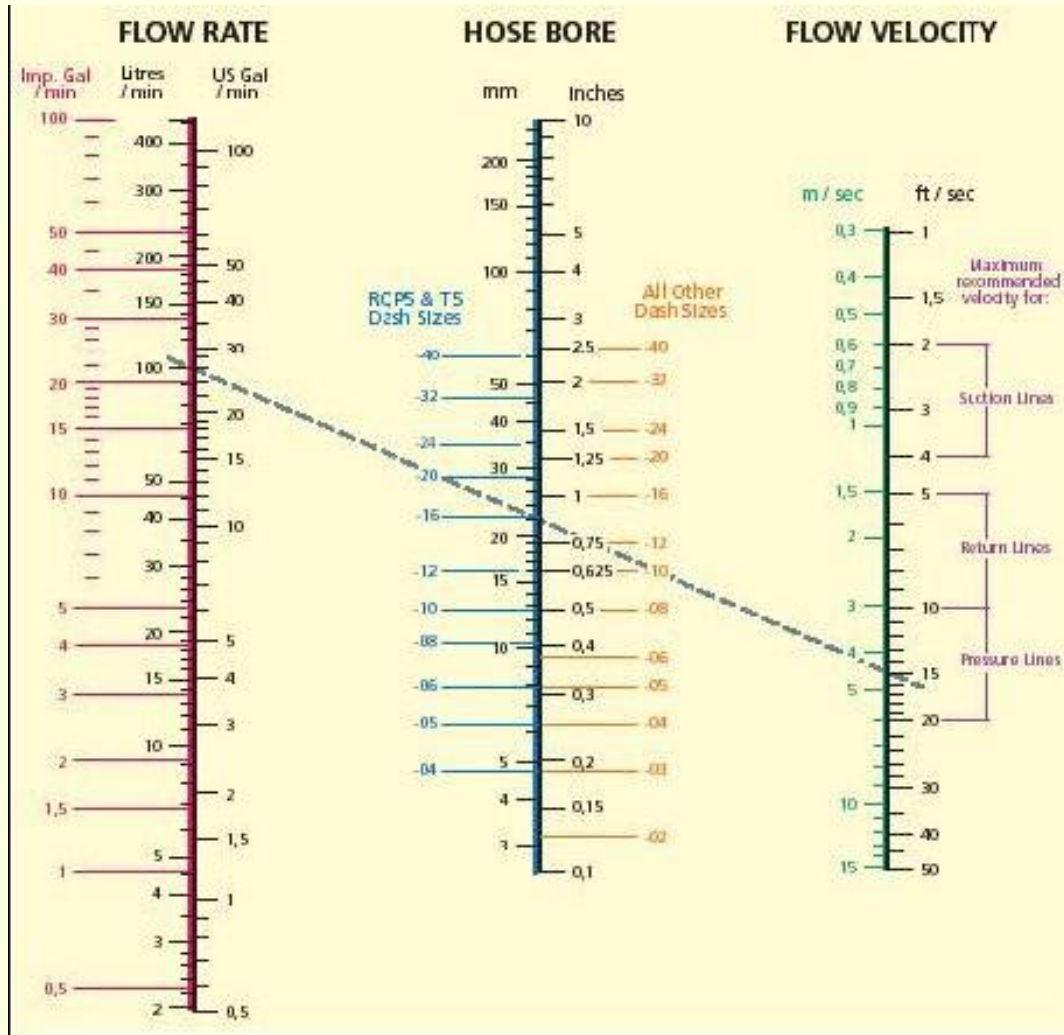
adatok, képlet, határértékek, pontosság

# a mérnöki munka elemei

---

- képletek (összefüggések)
- numerikus módszerek: számológép, számítógép
- grafikus módszerek (nomogram, szerkesztés)

# Benzinkút töltőtömlőjének áramlási viszonyai



# a mérnöki munka eszközei

---

- képletek (összefüggések)
- numerikus módszerek: számológép, számítógép
- grafikus módszerek (nomogram, szerkesztés)
- táblázatok, kézikönyvek
- gyártmánykatalógusok (kiválasztás)
- tervezési segédletek
- „tapasztalat”