

	<b>Cím</b>	<b>Műszaki áramlástan 3.</b>
<b>Tárgykód</b>		<b>MSB285MN</b>
<b>Heti óraszám: ea/gy/lab</b>		<b>1/1/0</b>
<b>Kreditpont</b>		<b>2</b>
<b>Szak/ típus</b>		<b>Építőmérnök BSc.</b>
<b>Tagozat</b>		<b>nappali</b>
<b>Követelmény</b>		<b>vizsga</b>
<b>Meghirdetés féléve</b>		<b>3.</b>
<b>Előzetes követelmény</b>		<b>Műszaki áramlástan 1. (MSB281MNEP)</b>
<b>Oktató tanszék</b>		<b>Építőmérnök Tanszék</b>
<b>Tárgyfelelős</b>		<b>Dr. Pál-Schreiner Judit</b>
<b>Oktatók</b>		<b>Dr. Pál-Schreiner Judit</b>

## TÁRGYLEÍRÁS

A Műszaki áramlástan 3. tantárgy az Építőmérnöki gyakorlatban szükséges hidraulikai ismereteket tartalmazza az áramlástan témaköréből. Hallgatók megismerhetik a nyomás alatti és a szabadfelszíni áramlás törvényszerűségeit, a gyakorlatban előforduló méretezi feladatokat. Folyadékmozgás egyenletei, hidromechanikai alapegyenlet; Lamináris és turbulens vízmozgás Bernoulli egyenlet ideális- és valódi folyadékok esetén; Csővezetékek, hálózatok méretezése; Szifonok; Folyadékmozgás nyíltfelszínű medrekben; Áramló, rohanó vízmozgás; Nyílt felszínű csatornák.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A kurzus célja, hogy a szakon végző hallgatók kellő jártasságra tegyenek szert a hidraulika témakörében.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. Folyadékmozgások osztályozása
2. Nyomás alatti áramlás, Bernoulli egyenlet
3. Folyadékmozgás nyíltfelszínű medrekben, Chezy egyenlet

#### GYAKORLAT

1. Folyadékmozgások osztályozása
2. Nyomás alatti áramlás, Bernoulli egyenlet
3. Folyadékmozgás nyíltfelszínű medrekben, Chezy egyenlet

**RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE**

<b>Oktatási hét</b>	<b>Téma</b>	<b>Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám -tól-ig</b>
7.	Folyadékmozgás egyenletei, hidromechanikai alapegyenlet	19-24
8.	Lamináris és turbulens vízmozgás; Bernoulli egyenlet ideális folyadékok esetén	25-28
9.	Bernoulli egyenlet valódi folyadékok esetén	29-30
10.	Csővezetékek, hálózatok méretezése, Szivattyúk és Szifonok	30-35
11.	Folyadékmozgás nyíltfelszínű medrekben	35-40
12.	Áramló, rohanó vízmozgás; Nyílt felszínű csatornák	40-48
13.	Zárthelyi dolgozat	

**GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT**

<b>Oktatási hét</b>	<b>Téma</b>	<b>Kötelező irodalom, oldalszám</b>	<b>Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)</b>	<b>Teljesítés ideje, határideje</b>
7.	Folyadékmozgás egyenletei, hidromechanikai alapegyenlet feladatmegoldás	19-24	nincs	nincs
8.	Lamináris és turbulens vízmozgás; Bernoulli egyenlet ideális folyadékok esetén feladatmegoldás	25-28	nincs	nincs
9.	Bernoulli egyenlet valódi folyadékok esetén feladatmegoldás	29-30	nincs	nincs
10.	Csővezetékek, hálózatok méretezése, Szivattyúk és Szifonok	30-35	nincs	nincs
11.	Folyadékmozgás nyíltfelszínű medrekben feladatmegoldás	35-40	nincs	nincs
12.	Áramló, rohanó vízmozgás; Nyílt felszínű csatornák feladatmegoldás	40-48	nincs	nincs
13.	Osztályozott gyakorlat		nincs	nincs

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

#### **JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK**

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

#### **A jelenlét ellenőrzésének módja**

Jelenléti ív

#### **SZÁMONKÉRÉSEK**

---

#### **Vizsgával záruló tantárgy**

#### **Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben**

<b>Típus</b>	<b>Értékelés</b>	<b>Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben</b>
<b>ZH</b>	<i>max 15 pont min 6 pont</i>	60%
<b>OGY</b>	<i>max 10 pont min 4 pont</i>	40%

#### **Az aláírás megszerzésének feltétele**

A TVSz-nek megfelelő részvétel a foglalkozásokon és a félévközi munka minimum feltételeinek teljesítése.

A félévközi munka minimum feltételei:

A Zh. és az Ogy. el kell hogy érjék a minimum értéket, és így a félév végére minimum 10 pontot kell összegyűjteni.

A félévközi munka értékelése:

A szorgalmi időszak alatt max.25 pont szerezhető, az alábbiak szerint:

- 1 db. Zárthelyi 15 pont (min. 6 pont)

A Zh. csak egyszer pótolható, a pótláson csak azon hallgatók vehetnek részt akiknek a Zh. értéke nem éri el a 6 pontot. Pótlás esetén csak „elfogadható” értékelés, azaz 6 pont szerezhető.

- 1 db. Ogy. (max:10 pont, min.4 pont)

#### **Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))**

A ZH és Ogy egy-egy alkalommal pótolható/javítható a vizsgaidőszak első hetében kijelölt időpontban és helyen.

**Vizsga típusa:** írásbeli

**A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.**

**Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))**

50 %-ban az évközi teljesítmény, 50%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

Érdemjegy	Teljesítmény pontokban kifejezve
jeles (5)	43-50
jó (4)	35-42
közepes (3)	28-34
elégséges (2)	20-27
elégtelen (1)	0-19

#### 4. IRODALOM

##### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] Pálné Schreiner Judit: Hidraulika (HEFOP segédlet) online jegyzet, oktató által kiadva
- [2.] Órai előadás ppt. anyag, oktató által kiadva

##### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [3.] Haszpra Ottó: Hidraulika I., egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó 1992.
- [4.] Haszpra Ottó, Horváth László: Hidraulika példatár, egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó, 2011