

**TANTÁRGYI KÖVETELMÉNYEK**  
(2002. szept. érvényes TVSZ 10. § (7) pontja szerint)

<b>Tantárgy neve:</b>	ÁRAMLÁSTAN ÉS –TECHNIKA I
<b>NEPTUN kód:</b>	BME GEÁT EN01
<b>Képzés:</b>	Nappali egyetemi képzés, 1 szemeszteres, Energetikus mérnök szak
<b>Tárgy szerepe:</b>	kötelező
<b>Tárgy jellege:</b>	3 előadás, 1 labor
<b>Tárgy lezárása:</b>	aláírás + vizsga
<b>Kreditpont:</b>	5
<b>Gondozó tanszék:</b>	BME Gépészmérnöki Kar, Áramlástan Tanszék
<b>Tárgyfelelős:</b>	Dr. Lajos Tamás egyetemi tanár

**A1) A foglalkozásokon való részvétel követelménye**

Zárthelyiken és laboratóriumi foglalkozáson kötelező.

**A2) A távolmaradás pótlásának lehetősége**

Az igazolatlanul nem látogatott laboratóriumi foglalkozás pótlására nincs lehetőség.

**A3) A jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége**

Beadott zárthelyik, labormérésnél névsor alapján.

**B) Igazolás módja a foglalkozásokon és a vizsgán való távollét esetén**

Orvosi igazolás.

**C1) Félévközi ellenőrzések**

• Zárthelyi dolgozatok

A félév során a félév elején kiadott tematika szerint meghirdetett tantermi óra (előadás) keretében 1 „mérés” zárthelyire és további 4 alkalommal pedig tesztet és számpéldákat tartalmazó zárthelyire kerül sor, amelyek összesen legfeljebb 20 pontra értékelhetők, és amelyekből összesítve legalább 8 pontot (40%) kell elérni. Az 1. „mérés” zárthelyi anyaga a laboratóriumi mérésekkel kapcsolatos ismeretek, a 2-5. zárthelyik anyaga a félévben előadásra kerülő tananyag vonatkozó részeiből áll.

• Laboratóriumi mérés

A hallgatók az Áramlástan Tanszék laboratóriumában kiscsoportos (2 fő) méréseken vesznek részt, amellyel egy hallgató összesen 20 pontot szerezhethet meg. A mérésen való részvétel feltétele az első „mérés” zárthelyi eredményes (min.40%) megírása. A Tanszék minden, a mérési zárthelyit eredményesen megíró hallgató számára egy saját mérési feladatot jelöl ki, amelynek a hallgató a felelőse (mérésvezetője) lesz. A mérési feladat elvégzéséhez további egy fő segítő a tanulókör tagjai közül kerül ki (aki más saját mérési feladatot felelőse), így létrejön egy 2 fős mérési csoport. A mérésvezetőből és segédből álló 2 fős mérőcsoportok így két-két mérési feladatot kapnak. A mérési feladatokat a hallgatók előzetes beosztás szerint előzetes írásbeli segédlet formájában kapják meg, illetve a mérés előtt helyszíni szóbeli ismertetés útján is megismerik. A mérőcsoport a méréseket és az eredmények értékelését a mérési felelős hallgató irányításával végzi el. A mérésről a mérési felelős hallgató társa bevonásával jelentést készít a Tanszék által megfogalmazott „Mérési jegyzőkönyv tartalmi / formai követelményei” leírás szerint, és azt a mérést követő 7. munkanap 12h-ig e-mailen elküldi a mérésvezető oktatónak elektronikus formátumban. E határidőig leadott jelentést a mérésvezető oktató 1 héten belül 0 és 15 pont között értékeli. Az oktató megállapításait, értékelését a csoport tagjaival a következő mérésen szóban ismerteti. A mérési jelentés pontszáma a mérésvezetői pontszám (max.15 pont), amelynek a segéd az 1/3-át (max.5 pontot) kapja segédpontszámként. Így egy hallgató a saját jelentése és a mérőcsoport másik mérési jelentése alapján a két mérésből összesen maximálisan 15+5=20 pontot szerezhethet.

**C2/ Javítási lehetőség**

Zárthelyi dolgozatok

A mérésekkel foglalkozó első zárthelyi sikertelensége esetén pót mérés-zárthelyit kell írni egy kijelölt időpontban, még a mérések megkezdése előtt. A pót mérés-zárthelyi sikertelensége esetén eredményes szóbeli beszámolót kell a hallgatónak tenni a mérésvezetőnél ahhoz, hogy a laboratóriumi mérésen részt vehessen. Az 5 zárthelyi maximális összpontszámának (20pont) 40%-a (8 pont) elérése az "iv"-mentes vizsgára bocsáthatóság feltétele. A 8 pont alatti eredmény a szorgalmi időszak végén egy összevont pótzárthelyin javítható. Azok számára, akik itt sem érik el a 8 pontot, a vizsgaidőszak második hetének végéig különjárási díj lerovása mellett 1 pót-pót lehetőséget biztosítunk javításra, de amelyen már csak legfeljebb 8 pont szerezhető.

Laboratóriumi mérések

Ha az oktató a mérési jegyzőkönyvet 40%-nál (6 pontnál) kevesebbre értékelté, úgy azt az útmutatásai szerint a szorgalmi időszakban - esetlegesen további mérések elvégzésével - mindaddig ki kell javítani, és újra be kell adni, amíg azt elégséges szintűnek nem értékeli (min. 6 pont). Hiányzás esetén a mérések után a szorgalmi időszak végén egy kijelölt pótmérési alkalmon van lehetőség a mérés pótlására, illetve javításra.

A csoport a visszakapott mérési jelentésre kapott 6-nál nagyobb pontszámot az oktató megjegyzéseinek figyelembe vételével – szükség esetén a pótmérési időpontban végzett kiegészítő mérésekkel – egyszer javíthatja. A visszaadott jegyzőkönyv javítására 1 hét áll rendelkezésre. A javított jelentést beadása után a mérést vezető oktató ismét 0 és 15 pont között értékeli. A késve, határidő után – de még a szorgalmi időszakban – beadott jelentés már csak legfeljebb 10 pontra értékelhető.

### **C3/ Pótlási lehetőség**

#### Zárthelyi dolgozatok

Betegség esetén a ZH-t a szorgalmi időszakban a gyakorlatvezetővel megbeszélte módon, a lehetséges legrövidebb időn belül kell pótolni.

#### Laboratóriumi mérés

Igazolt hiányzás esetén a mérésvezetővel való megállapodás szerinti módon és időpontban. Igazolatlan hiányzás esetén nincs pótlási lehetőség. Nem kap aláírást az a hallgató, akinek a szorgalmi időszak végéig beadott jelentése nem felelt meg vagy nincs leadott mérési jegyzőkönyve, vagy nem végezte el a mérést, igazolatlanul hiányzott. A mérési jelentés a vizsgaidőszakban nem pótolható.

### **D/ A félév végi aláírás követelményei**

A megfelelő minősítésű mérési jegyzőkönyv és zárthelyi pontszám az aláírás megszerzésének feltétele az adott mérést vezető hallgató számára. (min.16p. / max40p.)

### **E/ Az osztályzat kialakítása**

-----

### **F/ A félévközi jegy megszerzésének feltétele**

-----

### **G/ A vizsgajegy megszerzésének feltétele és annak számítása**

A félév során elérhető maximális, a vizsgajegybe beszámító összpontszám:

Zárthelyik:	20 pont / min. 8 pont
Laboratóriumi mérések:	20 pont / min. 8 pont
<b>Összesen:</b>	<b>40 pont / min. 16 pont</b>

A vizsga két részből áll:

- ÍRÁSBELI**, amely tesztkérdésekből (30 perc, 10 pont) és példából ill. egy elméleti kérdésből (150 perc, 40 pont) áll, amelyen legfeljebb **50** pont érhető el.
- SZÓBELI** vizsgán max. **10** pont érhető el. Az a hallgató, aki az írásbeli vizsgán legalább 20 pontot szerzett, és nem tud kielégítően (min.4 pont) válaszolni a szóbeli tételére, egyszer újabb tételt húzhat. Ebben az esetben azonban legfeljebb már csak a min. 4 pont érhető el a szóbelin. A szóbeli vizsga az írásbeli vizsga értékelése és eredményének kihirdetése után közvetlenül kerül lebonyolításra, időpontját az írásbeli vizsga során hirdetjük ki.

A vizsga akkor tekinthető sikeresnek, ha az írásbeli és szóbeli teljesítményével az elérhető **60** pont legalább 40%-át, azaz **24** pontot megszerzi a hallgató, és a szóbeli vizsgája sikeres. A 24-nél kisebb összpontszám, vagy 4-nél kisebb szóbeli pontszám esetén az vizsga eredménye elégtelen. Ha a hallgató írásbelin elért pontszáma legalább 20 pont, de szóbeli vizsgája elégtelen, az adott vizsgaidőszakban letett ismétlővizsgán a már megszerzett írásbeli vizsga pontszámot megtarthatja, de következő vizsgaidőszakra az nem vihető át. Az évközi pontszámát pedig mindaddig megtartja a hallgató, ameddig a tantárgy aláírása a hatályos TVSZ szerint érvényes. A 24, vagy ennél nagyobb vizsgapontszám esetén az írásbeli és szóbeli vizsgán elért összpontszámhoz hozzáadjuk az évközben megszerzett pontszámot, mely alapján az érdemjegy:

<b>jeles</b>	<b>(5)</b> , ha $85 \leq$ pontszám $< 100$
<b>jó</b>	<b>(4)</b> , ha $70 \leq$ pontszám $< 85$
<b>közepes</b>	<b>(3)</b> , ha $55 \leq$ pontszám $< 70$
<b>elégséges</b>	<b>(2)</b> , ha $40 \leq$ pontszám $< 55$
<b>elégtelen</b>	<b>(1)</b> , ha $0 \leq$ pontszám $< 40$

### **H/ A vizsgaidőszakban nem pótolható részfeladatok**

Laboratóriumi mérési feladat.

### **I/ A vizsga típusa (Írásbeli, szóbeli, írásbeli + szóbeli)**

Kötelező írásbeli vizsga + kötelező szóbeli vizsga.

### **J/ A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, segédletek, irodalom**

Lajos Tamás: Az áramlástan alapjai, Műegyetemi Kiadó, 2004

Egyéb oktatási segédanyagok az Áramlástan Tanszék honlapján: <http://www.ara.bme.hu>.

### **K/ Milyen dátummal megszerzett korábbi aláírások érvényesek:**

A vizsga napja előtt nem több mint 5 évvel megszerzett aláírások. Ha a hallgatónak nincs meg az aláírása, de a fenti időn belül eredményesen elvégezte a laboratóriumi feladatait vagy a zárthelyik összpontszáma min. 8 pont, a Tanszék azok eredményét elfogadja. Egyéb kérdésekben a hatályos TVSZ a mérvadó.