

Óbudai Egyetem		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet		
Bánki Donát Gépészmérnöki Kar				
Tantárgy címe és kódja: Hő- és áramlástechnika II BGRHO24NNC BGRHO24NND BMXHO24BNE Kreditérték: 3 Nappali tagozat, 2 évfolyam, 4 félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Szlivka Ferenc	Oktatók:	Dr. Szlivka Ferenc, Dr. Molnár Ildikó	
Előtanulmányi feltételek (kóddal):	BGRMA11NNC, BGRGT11NNC, BGRHO13NND, BGRHO13NNE			
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Félévzárás módja: (követelmény)	szóbeli vizsga vagy online oktatás esetén MOODLE teszt.			
A tananyag				
Oktatási cél: A hő- és áramlástan alapjainak ismertetése.				
Ütemezés:				
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör			
1.				
2.	Hidrosztatika, és példák. A folyékony közeg kinematikájának elemei. Sebesség és gyorsulás tér. A folyékony közeg mozgásfajtái.			
3.				
4.	Örvényes és örvénymentes áramlás. Potenciális örvény. Folytonosság (kontinuitás) tétele. Ideális folyadék áramlása. Euler-féle mozgásegyenletek.			
5.				
6.	A Bernoulli-egyenlet és annak néhány alkalmazása. Impulzustétel és impulzusnyomatéki tétel.			
7.				
8.	Lamináris áramlás. A folyékony közeg sűrűdése, Az áramlások hasonlósága. Reynolds-szám. Áramlás csővezetékben.			
9.				
10.	Áramlási veszteség számítás csővezetékben.			
11.				
12.	ZH vagy MOODLE teszt			
13.				
14.	Pót ZH vagy MOODLE teszt Áramlásba helyezett testekre ható erők. Ellenállás- és felhajtóerő tényező.			
Félévközi követelmények: zh. dolgozat				
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.)			
12	1 db zh. dolgozat Írásbeli dolgozat, 60 perces, 4 db feladat kidolgozása (2 elmélet + 2 feladat) (az érdemjegyek kialakításának szempontjai a dolgozatlapon megtalálhatók). Online oktatás esetén 15 perces 20 kérdéses MOODLE teszt			
13,14	Pót zh órarendben vagy órarenden kívül időpontban: írásbeli dolgozat, 60 perces, 4 db feladat kidolgozása (2 elmélet + 2 feladat) (az érdemjegyek kialakításának szempontjai a dolgozatlapon megtalálhatók). Online oktatás esetén 15 perces 20 kérdéses MOODLE teszt			
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>				

A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza.

A gyakorlatokon való részvétel kötelező! Pótlást a gyakorlatvezetővel egyeztetve lehet megtenni!

A **szorgalmi időszakban**, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy/aláírás követelményeit **pótolhatja** az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát megírta megfelelő szintre.

Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki sem a zárthelyi dolgozatot, sem annak pótlását nem írta meg megfelelő szintre, vagy nem vett részt a tantárgy megfelelő számú gyakorlati óráján.

Aláírás megtagadva bejegyzést kap az a hallgató, aki a ZH-akat nem teljesíti legalább 50%-ra és a megengedettnél többet hiányzott a gyakorlatokról.

A Tanulmányi Ügyrend III.6.(4) pontja értelmében **megajánlott jegyet** kaphat az a hallgató, aki: a ZH-n legalább 62%-ot szerez meg. Megajánlott jegyet csak az első ZH-n lehet szerezni. A Pót ZH-n csak az aláírást lehet megszerezni.

Online vizsgák esetében a MOODLE teszteken (mivel akkor szóbeli vizsga nem lehet) minden MOODLE teszten lehet vizsgajegyet szerezni (elégésget is).

Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik.

Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

A félélvzárás módja: írásbeli és szóbeli vizsga

Online oktatás esetén 15 perces 20 kérdéses MOODLE teszt. (ponthatárok: 10,14,17,19)

**Kötelező irodalom: Szlivka Ferenc: Hő- és Áramlástechnika. OE-BGK 3059, Óbudai Egyetem, 2014
Szlivka Ferenc, Bencze Ferenc, Kristóf Gergely: Áramlástan példatár BME, 1998
Fűrész F., Szakács T.: Áramlástan és áramlástechnikai gépek. BMF, BGK, 2006**

Ajánlott irodalom:

Dr. Beke János: Műszaki hőtan mérnököknek. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2000.

Dr. Gruber J.-Dr. Blahó M.: Folyadékok mechanikája. Tankönyvkiadó, Budapest, 1974

**Egyéb segédletek: PPT előadás fóliák, Vizsgakérdések
MOODLE tananyag**

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

.....
tantárgyfelelős

.....
intézet igazgató