

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Hő és áramlástan válogatott fejezetei Selected Parts of Thermo- and Fluid Dynamics (BGRHA1ENNM) Credit: 2				
Nappali/levelező tagozat ...1... tanév 2. (tavaszi) félév				
Gépészmérnök szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Név: Dr. Szlivka Ferenc	Oktatók:	Név: Dr. Szlivka Ferenc	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	NINCS/NO			
Összórészám: 1/hét	Előadás: 1	Tantermi gyak.:1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 1
Számonkérés módja (s,v,f):	<i>vizsga/examination</i>			
A tananyag/ Thematicx				
Oktatási cél: A tantárgy az áramlástan és a hőtan válogatott fejezeteit, gépészeti alkalmazásait mutatja be. Főként azok elméleti hátterére világít rá.				
Tematika:				
Ütemezés/ Timetable				
konzultáció	Themes			
1	The hydrostatic DE's derivation of the differential vector shape. Force field potential. Layering, etc. Isothermal and variable temperature (polytrophic) atmospheric balance.			
2	The Euler's and the Bernoulli's equation some use. Unsteady Bernoulli's equation.			
3	Derivation and Application of Momentum equation on a uniform shape. Euler's turbine equation and its applications.			
4	Allievi's theory and application. Bodies can be placed in the flow of power. Different wind power generators determination is based on hydrodynamic principles.			
5	The Navier - Stokes - equation. Similarity of flows. Similarity Theory. Navier-Stokes equations simple solutions.			
6	Pressure drop straight cylindrical tube. Friction in Bernoulli's equation			
7	Test I. MOODLE test 15 minutes 20 questions			
8	A reconciliation of the energy equation . Analysis Laval nozzle flow conditions. Analysis of supersonic flows.			
9	Holiday			
10	Basic items of thermodynamics. Examples of entropy, enthalpy, water T-s diagram. Thermodynamics of vapors.			
11	Heat transfer. Conduction, convection and radiation. Thermal conductivity calculation. Air h-x diagram.			
12	Gas turbines, internal combustion engines. Cycles of internal combustion engines. Fluid mechanics, thermal and mass transfer DE- boundary layer similarity theory.			
13	Test II. or MOODLE test 15 minutes 20 questions (Borders 10,14,17,19)			
14	Replacement Test			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb.)				
konzultáció	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.)			
12,14,	Írásbeli dolgozat, 60 perces, 3 db elméleti kérdés és egy számpélda kidolgozása (az érdemjegyek kialakításának szempontjai a dolgozatlapon megtalálhatók) Written examination, 60 minutes, 3 theoretical questions end one numerical example or MOODLE test. (Depending ont the pandemia)			

A pótlás módja: A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza.
Ezen felül az *előadások (konferenciák)* 100 %-ának látogatása *kötelező*.

A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy/aláírás követelményeit *pótolhatja* az a hallgató, aki a házi feladatot időben beadta, de a hibáit ki kell javítania.

Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki a házi feladatot időben nem adta be.

Aláírás megtagadva bejegyzést kap az a hallgató, aki a házi feladat hibáit nem javította ki a szorgalmi időszakon belül.
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 vizsga módja: írásbeli és szóbeli

Kötelező irodalom: Dr. Ferenc Szlivka : *Thermo- and Fluid Dynamics* ÓE-BGK-3074 Budapest 2019.
Miklós Blahó: *Selected Problems in Fluid Mechanics*
Szlivka Ferenc: *Hő- és Áramlástechnika. OE-BGK 3059, Óbudai Egyetem, 2014 (Hungarian)*
Szlivka Ferenc, Bencze Ferenc, Kristóf Gergely: *Áramlástan példatár BME, 1998 (Hungarian)*

Ajánlott irodalom:

Litvai Elemér: *Alkalmazott áramlástan,*
Tankönyv Kiadó, Budapest 1983.
Dr. Lajos Tamás: *Áramlástan alapjai*
Műegyetemi Kiadó, 2004
Gruber I. Blahó M.: *Folyadékok mechanikája,*
Tankönyv Kiadó 1974

Egyéb segédletek: [Moodle](#)
PPT lecture notes. [Questions of exam_2021.rtf](#)

~
Dátum: Budapest, 2022. 01.22.

.....
Dr- Szlivka Ferenc tantárgyfelelős