

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Hő és áramlástan válogatott fejezetei Selected Chapters of Thermo- and Fluid Dynamics (BGRHA1ENNM) Credit: 2				
<i>Nappali/levelező tagozat ...1... tanév 2. (tavaszi) félév</i>				
Gépészmérnök szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Név: Dr. Szlivka Ferenc		Oktatók:	Név: Dr. Dr. Szlivka Ferenc
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	NINCS/NO			
Összórászám: 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 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	Holiday			
6	Test I.			
7	Holiday			
8	The Navier - Stokes - equation. Similarity of flows. Similarity Theory. Navier-Stokes equations simple solutions. Pressure drop straight cylindrical tube. Friction in Bernoulli's equation.			
9	A reconciliation of the energy equation . Analysis Laval nozzle flow conditions. Analysis of supersonic flows.			
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.			
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			

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: S. L. Dixon: *Fluid Mechanics and ThermoDynamics of Turbo Machinery* Elsevier 1998.

Miklós Blahó: *Selected Problems in Fluid Mechanics*

Szlivka Ferenc: *Hő- és Áramlástechnika. OE-BGK 3059, Óbudai Egyetem, 2014*

Szlivka Ferenc, Bencze Ferenc, Kristóf Gergely: *Áramlástan példatár BME, 1998*

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: PPT lecture notes. Questions of exam_2017.rtf

Dátum: Budapest, 2018. 02. 11.

.....
Dr- Szlivka Ferenc tantárgyfelelős