

<b>Óbuda University</b> <b>Bánki Donát Mechanical and Safety</b> <b>Engineering Faculty</b>		<b>Mechatronics and Autechnics Engineering Institute</b>		
<b>Course title and code: Heat and Flow Technology II. BGRHO2ANND</b>				<b>Credits: 3</b>
<i>Full-time, 2017/18 academic year. II. Semester</i>				
Faculties in which the subject is taught: Mechanical Engineering BSc				
Lecturer Instructor: <b>Dr. Ferenc Szlivka</b>		Instructors: <b>Dr. Ferenc Szlivka</b>		
Prerequisites conditions (code)				
<b>Hours per week:</b>	<b>Lecture: 1</b>	<b>Practise: 0</b>	<b>Laboratory: 1</b>	<b>Consultation: 1</b>
Semester Closing way: (required)	Written examination			
<b>The program</b>				
<p><b>Course description:</b> After knowing the basic equations of fluid dynamic in the previous semester they will be solved for some cases, are important in mechanical engineering practice. It will be used for water turbines, wind generators etc. The friction flow theory will be applied for pipeline systems. It will be derived the basic thermo dynamic lows. Zero, first and second low. The definition of the temperature the enthalpy entropy etc. This lows will be used for Carnot cycles and Clasius-Rankine cycles and for combustion engines. Different types of heat transfer. Conduction, convection and radiation. Heat transfer through a wall.</p>				
<b>Schedule:</b>				
<b>Education week</b> (consultation)	<b>Topics</b>			
1.	Unsteady Bernoulli's equation.			
2.	Applying the unsteady Bernoulli's equation for different devices.			
3.	Euler's turbine equation applying for pumps and fans.			
4.	Momentum equation. Force calculation for a moving flat plate, Pelton-turbine,			
5.	Holiday			
6.	Applying momentum equation for Borda- Carnot loss.			
7.	Applying momentum equation for wind turbine, Betz-formula			
8.	Class room test 1.			
9.	Pressure loss in pipelines. Navier-Stokes-equation and its solutions.			
10.	Pressure loss calculation in straight pipes and miner loss calculation in fittings.			
11.	The thermodynamic system. The zero, first and the second thermodynamic low.			
12.	Carnot cycle and the reverse Carnot cycle for ideal gases. Clasius-Rankine cycles for water and vapor. Different combustion engines cycles.			
13.	Class room test 2.			
14.	Different types of heat transfer. Conduction, convection and radiation. Heat transfer through a wall. Replacement test			
<b>Mid-semester requirements: two tests</b>				
Education week (consultation)				

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

A *szorgalmi időszakban*, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit *pótolhatja* az a hallgató, aki a feladatokat és a mérési jegyzőkönyveket elkészítette.....

*Letiltva* bejegyzést kap az a hallgató ,aki sikertelen „Aláíráspótló vizsgát „ tesz vagy arról igazolatlanul távolmarad.

*Aláírás megtagadva* bejegyzést kap az a hallgató, aki:sem a feladatokat és mérési jegyzőkönyveket, sem azok pótlását az adott határidőre nem készítette el.....

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.

The semester closing method (method of examination: written, oral, testing, etc.).

**Written exam**

**Required reading:** Frank M. White: Fluid Mechanics. Mc-Graw-Hill, 1994  
M. Blahó: Selected\_Problems\_in\_Fluid\_Mechanics.pdf

**Supplementary readings:** Szlivka: Hő- és áramlástechnika;  
Szlivka-Bencze\_Kristóf: Áramlástan példatár

**Other materials:**

**PPT lecture slides** <http://siva.bgk.uni-obuda.hu/~szlivka>

.....  
tantárgyfelelős

.....  
főigazgató