

Óbuda University <i>Bánki Donát Faculty of Mechanical Engineering</i>		Institute of Mechatronics and Vehicle Technology	
Subject title and code: Selected Parts of Thermo- and Fluid-Dynamics BMXHAE2MNE		Credit value: 2	
Full-time/correspondence courses, 1st grade 2nd semester			
Courses in which the subject is taught: Mechatronics major			
Instructor responsible for subject:	Dr. Ruzinkó Rndrec	Instructors:	Dr. Szlivka Ferenc
Prerequisites (with code):	No		
Hours per week:	Lecture: 1	Practice: 1	Labor: 0
			konsultation: 0
Semester closing method: (requirement)	Examination or MOODLE test.		
Educational objective: The subject presents selected chapters and mechanical engineering applications of fluid science and thermodynamics. It mainly sheds light on their theoretical background			
The curriculum			
Education week (consultation)	Topic		
1	The hydrostatic DE's derivation of the differential vector shape. Force field potential. Layering, etc. Isothermal and variable temperature (polytropic) 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	A reconciliation of the energy equation .		
8	Analysis Laval nozzle flow conditions. Analysis of supersonic flows.		
9	Test I. or MOODLE test 15 minutes 20 questions		
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		
Mid-semester requirements:			
	1 pc. Written thesis, 60 minutes, development of 4 tasks (2 theories + 2 numerical tasks) (the criteria for the formation of marks can be found on the thesis sheet). In the case of online education, a 15-minute 20-question MOODLE test		
	Replacement in the timetable or outside the timetable: written paper, 60 minutes, development of 4 tasks (2 theory + 2 tasks) (the criteria for establishing grades can be found on the assignment sheet). In the case of online education, a 15-minute 20-question MOODLE test		

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 (elégésig 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.

Method of end of semester: written and oral exam

In the case of online education, a 15-minute 20-question MOODLE test. (point limits: 10,14,17,19)

Mandatory literature:

Dr. Ferenc Szlivka : Thermo- and Fluid Dynamics ÓE-BGK-3074 Budapest 2019.

Miklós Blahó: Selected Problems in Fluid Mechanics

Recommended literature:

Szlivka Ferenc: Hő- és Áramlástechnika. OE-BGK 3059, Óbudai Egyetem, 2014 (Hungarian)

Szlivka Ferenc, Bencze Ferenc, Kristóf Gergely: Áramlástan példatár BME, 1998 (Hungarian)

**Other aids: PPTlecture slides, Vizsgakérdések
MOODLE educational material**

.....
subject instructor

.....
director of the institute