

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Természettudományok alapjai <i>BTXTA11BLF</i> és <i>BTXTP11BLF</i> Kreditérték: 4 levelező tagozat, 2024/25 tanév 1. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök Bsc, mechatronikai mérnök Bsc, biztonságtechnikai mérnök Bsc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Haraszti Ferenc		Oktatók:	Paulik László
Előtanulmányi feltételek: - (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 10	Tantermi gyak.: 10	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A fizika főbb területeiről válogatott fejezetek áttekintése, melyek egyrészt átfogó képet adnak a témakörörről, másrészt összefoglalják, illetve kiegészítik a középiskolai tananyagot, hogy megalapozzák az általános természettudományos ismereteket a későbbi tanulmányokhoz.				
<i>Tematika:</i> Fizikához kapcsolódó alapismeretek(SI stb.). A mechanika legfontosabb területeinek áttekintése (kinematika, dinamika, energetika...). Hőtan és termodinamika. Elektrosztatika, egyenáram, mágnesesség és elektromágnesesség.				
Témakör:			Ea.	Gyak.
Követelmények. Fizika felosztása. SI. Prefixumok. Modellek. Kinematika alapjai. Dinamika 1.: Newton törvényei. Erőfajták. Impulzus és impulzustétel. Gravitáció. Egyszerű gépek. Dinamika 2.: Merev test fizikája. Perdület és perdülettétel. Energia és munka: Energiafajták. Munkatétel. Mechanikai energiák megmaradási tétele. Teljesítmény, hatások.			3	3
Hőtan: Szilárd és folyékony anyagok hőtágulása. Hőmérsékleti skálák. Állapotjelzők, állapotváltozások, állapotegyenlet. Termodinamika: Főtétele. Halmazállapotváltozások.			2	2
Elektrosztatika: Coulomb-törvény, elektromos tér tulajdonságai és jellemzés, kondenzátorok. Egyenáram: Ohm-t., kapcsolások, mérőműszerek, Kirchhoff-törvények.			2	2
Mágnesesség: Időben állandó mágneses mező tulajdonságai. Lorentz-erő. Elektromágneses indukciók. Lenz-törvény. Váltóáram. Transzformátor.			2	2
Zárthelyi dolgozat.			1	1
Félévközi követelmények Az előadások 50%-án kötelező részvétel. Zárthelyi legalább 40%-ra történő megírása.				
A pótlás módja: A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, a jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő). Sikeres teljesítés esetén a rosszabbul sikerült zárthelyi javítható előzetes jelentkezés után. Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik.				

A félévközi jegy kialakításának módszere:

Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot nem írta meg és ezt nem tudja igazolni, vagy a hiányzásai meghaladják a TVSZ-ben meghatározott óraszámot.

Az évközi jegy kialakítása:

0-39 %: Elégtelen (1); 40-59 %: Elégséges (2); 60-74 %: Közepes (3); 75-89% Jó (4); 90-100%: Jeles (5).

A vizsga módja: -

Irodalom:**Kötelező:**

Moór Ágnes – Középiskolai fizikapéldatár (Cser Kiadó – 2014)

Erostyák János · Litz József : A fizika alapjai (a témakörökhöz vonatkozó részek)

(Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. – 2003)

Ajánlott:

Bánkuti Zsuzsa · Medgyes Sándor · Berkes József · Holics László:

Egységes érettségi feladatgyűjtemény – Fizika I.-II. + Megoldások I.-II.

(Nemzedékek tudása tankönyvkiadó – 2012)

Berta-Farzan-Giczi-Horváth: Fizika mérnököknek (a témakörökhöz vonatkozó részek)

(Humánerőforrás-fejlesztési operatív program – 2006)

Dr. Hopp Béla · Molnár Dániel – Fizika mérnököknek 1. (a témakörökhöz vonatkozó részek) (EFOP-3.4.3-16-2016-00014 – 2019)