

Óbudai Egyetem			Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar					
Tantárgy neve és kódja: Mérnöki Fizika BTXFI12BNF			Kreditérték: 4		
Nappali tagozat 2. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Biztonságtechnikai mérnök szak (nappali) BSc képzés					
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Haraszti Ferenc		Oktatók:	Paulik László
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Matematika I aláírás			
Heti óraszámok: 4		Előadás: 2	Számolási gyakorlat:2	Laborgyakorlat: -	Konzultáció: -
Számonkérés módja (s,v,f):v		Vizsga (írásbeli)			
A tananyag					
Oktatási cél: A tananyag a szaktárgyak fizikai megalapozását és a korszerű természettudományos világkép kialakítását szolgálja.					
Tematika:					
Az elektrosztatika alaptörvényei, kondenzátorok, villamos árnyékolás elve. Egyenáramú körök törvényei, egyenáram mérése, számításai. Elektromágneses indukció, váltakozó áram előállítása, jellemzői, kapcsolási elemek. Soros, párhuzamos RLC kör. Rezonancia jelensége. Váltakozó áram teljesítményei. Elektromágneses és mechanikai rezgések és hullámok előállítása, tulajdonságaik. Hullámjelenségek: visszaverődés, törés, interferencia, elhajlás. Folyadékok jellemzése, nyugvó folyadékok mechanikája. Folyadékok áramlása, kontinuitási egyenlet, Bernoulli törvénye. Sűrűlő folyadékok áramlása, hidrosztatikai ellenállás, örvények keletkezése. Hőmérséklet értelmezése. Termodinamika I. és II. főtétele. Számolási feladatok.					
Ütemezés:					
Oktatási hét (konzultáció)		Témakör			
1.		Elektrosztatika alaptörvényei, potenciál, feszültség.			
2.		Kondenzátorok kapcsolásai. Villamos árnyékolás			
3.		Egyenáramú körök törvényei			
4.		Elektromágneses indukciók			
5.		Váltakozó áramú kapcsolások, teljesítmények.			
6.		Elektromágneses rezgések, Elektromágneses hullámok			
7.		I. zárthelyi dolgozat			
8.		Hullámok tulajdonságai, hullámjelenségek leírása			
9.		Nyugvó folyadékok törvényei			
10.		Áramló folyadékok leírása, törvényei			
11.		Hőmérséklet értelmezése			
12.		Termodinamika főtételei			
13.		2. zárthelyi dolgozat			
14.		Javító, pótló dolgozat			
Félévközi követelmények: aláírás megszerzése a félév során írt 2 db dolgozattal lehetséges, ha azok együttes eredménye eléri a maximális pontszám(két ZH összpontszámainak összege) 40 %-át . Mindkét zárthelyit minimum 20%-ra meg kell írni. 20 % alatt kötelező a javítás.					
A pótlás, ill. javítás módja: Félév közben mindegyik témából 1-1 alkalommal lehet javítani. Ha nem lett meg az aláírás, akkor 1 db pót zárthelyi írható a vizsgaidőszak első 10 napjának valamelyikén az egész féléves anyagból. Ha a pót zárthelyi 40% alatti, akkor a hallgató végleg letiltásra kerül.					
Az aláírás feltétele:					
Az előadásokon, gyakorlatokon való részvétel kötelező. A zh-kon elért min. 40%-os teljesítmény. A 30% feletti hiányzás és az eredménytelen pót zárthelyi végleges aláírás megtagadást von maga után (letiltás). Az a hallgató, aki valamelyik számonkérésen nem megengedett segédeszközt használ, végleg letiltásra kerül.					
A vizsga módja:					
A vizsgajegy kialakításának módszere: a vizsgajegy megállapításakor a félév közben szerzett pontokhoz (max.40 pont) hozzáadódik a vizsgán szerzett pontszám (max. 40 pont). Az elégséges küszöbpontszáma 40%. Közepes 55%-, jó 70%-, és jeles 90%-.					

<i>Irodalom:</i>	
1. Dr. Hopp Béla · Molnár Dániel – Fizika mérnököknek 1. (a témakörökhöz vonatkozó részek) (EFOP-3.4.3-16-2016-00014 – 2019)	
2. Szunyogh G.: Fizikai problémák a biztonságtechnika köréből (2016)	
3. Berta-Farzan-Giczi-Horváth: Fizika mérnököknek (a témakörökhöz vonatkozó részek) (Humán erőforrás-fejlesztési operatív program – 2006)	
4. Erostyák J. - Litz J.: A fizika alapjai (2009)	
Ajánlott: Budó: Kísérleti fizika I.-II.	
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: A tárgyat a ráépülő szaktárgyak igényeinek megfelelően módosítjuk, korszerűsítjük.	

Dátum: Bp.2026.01.17.

Paulik László