

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet			
Tantárgy neve és kódja: Statika (BTXST12BNF)					Kreditérték: 4	
Nappali tagozat 2025/2026. tanév II. félév						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök szak, BSc						
Tantárgyfelelős oktató:		Bakosné Dr. Diószegi Mónika		Oktatók:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika, Dr. Paukó Andrea, Balogh József, Fazekas Sándor	
Előtanulmányi feltételek:			–			
Heti óraszámok: 4	Előadás: 2		Tantermi gyakorlat: 2		Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: ajánlott
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
- Oktatási cél: A mechanika, mint műszaki alaptárgy megismertetése a hallgatókkal, ezen belül a statika alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása. - Témakörök: Az erő fogalma, síkbeli és térbeli erőrendszerek statikája. Ideális kényszerek, statikailag határozott tartók statikája. Igénybevételek: koncentrált erővel és megoszló erőrendszerrel terhelt tartók igénybevételei. Nem ideális kényszerek. Súlypont. Keresztmetszetek első- és másodrendű nyomatéka.						
Elsajátítandó szakmai kompetenciák						
- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. - Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. - Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.						
Ütemezés						
Oktatási hét	Témakör					
1.	Előadás: Az erő általános fogalma, fajtái, megadása. A statika I. – II. alaptételei.					
	Gyakorlat: Bevezetés. Vektor- és mátrixalgebrai alapismeretek. Függvénytani alapok.					
2.	Előadás: A nyomaték. Az erőpár. Síkbeli erőrendszerek vizsgálata.					
	Gyakorlat: Erő áthelyezése, forgatónyomaték, erőpár. Közös támadáspontú és párhuzamos hatásvonalú síkbeli erőrendszerek eredője.					
3.	Előadás: Általános síkbeli erőrendszer vizsgálata. Három erő egyensúlya.					
	Gyakorlat: Általános síkbeli erőrendszer, redukált vektorkettős.					
4.	Előadás: Általános térbeli erőrendszerek. Vektorkettős vizsgálata. Kényszerek, szabadsági fok, kötöttségek.					
	Gyakorlat: Erő felbontása adott hatásvonalú összetevőkre. Három erő egyensúlya.					
	Számonkérés gyakorlaton: ➤ 1. RÖP Dolgozat (gyakorlati órán) - Síkbeli erőrendszerek vizsgálata (max. 10 pont)					
5.	Előadás: Az ideális kényszerek típusai. Mechanikai alapmodellek.					
	Gyakorlat: Négy erő egyensúlya (Culmann – Ritter módszer).					
6.	Előadás: Tartók reakcióinak meghatározása. Összetett tartók, szuperpozíció, részekre bontás.					
	Gyakorlat: Tartók reakcióinak meghatározása. 1. Házi feladat kiadása					
7.	Előadás: Igénybevételek. Az igénybevételi függvény fogalma, megadása. Igénybevételi ábra.					
	Gyakorlat: Koncentrált erővel és nyomatékkal terhelt tartók igénybevételi függvényei és ábrái.					
8.	Előadás: Rectori szünet Online tananyag (Moodle): Vegyes terhelésű kéttámaszú tartó igénybevételi függvényei és ábrái.					
	Gyakorlat: Vegyes terhelésű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.					

	Számonkérés gyakorlaton: ➤ 2. RÖP Dolgozat (gyakorlati órán) - Tartók reakciói (max. 10 pont)
9.	Előadás: Vegyes terhelésű befogott tartó igénybevételi függvényei és ábrái. Gyakorlat: Vegyes terhelésű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.
10.	Előadás: Súlyerőrendszer, súlypont. Elsőrendű statikai nyomaték. A másodrendű nyomaték. Gyakorlat: Vegyes terhelésű tartók igénybevételi függvényei és ábrái. 2. Házi feladat kiadása Számonkérés gyakorlaton: ➤ 1. Házi feladat beadása - Tartók igénybevételei (kötelező, max. 5 pont)
11.	Előadás: Online tananyag (Moodle): Síkidomok poláris másodrendű nyomatéka. Fő másodrendű nyomatékok és főtengelyek. Mohr-kör. Steiner-tétel. Gyakorlat: Összetett síkidomok súlypontjának meghatározása. Tengelyszimmetrikus keresztmetszetek másodrendű nyomatéka. Számonkérés előadáson: ➤ ZH DOLGOZAT (előadáson) - Tartók igénybevételei (kötelező, max. 60 pont / min. 25 pont)
12.	Előadás: Egyszerű síkidomok másodrendű nyomatékai. Steiner-tétel alkalmazása. I tartó szelvényvizsgálata hajlító igénybevétel céljából. Összetett síkidomok másodrendű nyomatéka. Gyakorlat: Összetett síkidomok másodrendű nyomatéka. Steiner-tétel alkalmazása.
13.	Előadás: Síkbeli rácsos tartók. Csomóponti és átmetsző módszer. Gyakorlat: Rácsos tartók (csomóponti és átmetsző módszer). Számonkérés gyakorlaton: ➤ 3. RÖP Dolgozat (gyakorlati órán) – Keresztmetszetek jellemzői (max. 10 pont) ➤ 2. Házi feladat beadása - Keresztmetszetek másodrendű nyomatéka (kötelező, max. 5 pont)
14.	Előadás: Online tananyag (Moodle): Statikailag határozott többtámaszú tartók és nyitott keretszerkezetek igénybevételei. Háromcsuklós tartók. Gerber tartók. Nem ideális kényszerek ellenállásai. Gyakorlat: A nem ideális kényszerek ellenállásai. Félvázárás. Számonkérés előadáson: Pótló / Javító ZH dolgozat (előadáson). Félvázárás.

A tantárgy féléves követelményei és ütemezésük

Megnevezés	Határidő/ időpont hetekben	Eredményesség
1. Házi feladat	10. - Tartók igénybevételei	A tartalmilag hibátlan és hiánytalan házi feladat kerül csak elfogadásra. Határidőn túl, külön eljárási díj befizetése mellett, a határidőt követő hétig lehet azt pótolni. Ennek átlépése „letiltást” von maga után. Az elfogadott házi feladat dokumentációja, a formai és esztétikai kivitelezés alapján kerül értékelésre: 5 pont / Házi feladat. 2 x 5 pont = max. 10 pont
2. Házi feladat	13. hét - Keresztmetszetek jellemzői	
ZH DOLGOZAT	11. hét - Tartók igénybevételei	max. 60 pont / min. 25 pont Javítási lehetőség a 14. héten.
1. Röpdolgozat	4. hét - Síkbeli erőrendszerek	10 pont / Röpdolgozat. Pontgyűjtési lehetőség. 3x10 pont = max. 30 pont.
2. Röpdolgozat	8. hét - Tartók reakcióerői	
3. Röpdolgozat	13. hét - Keresztmetszetek jellemzői	
Gyakorlati órán szerezhető pont	14 hét során	(+) max. 10 pont Pontgyűjtési lehetőség.

Szumma		100 + 10 = 110 pont
A tantárgy teljesítésének sikeressége ALÁÍRÁS – VIZSGA - ÉRDEMJEGY		
<u>ALÁÍRÁS</u> A félévi aláírás megszerzésének minimum feltételei és a szorgalmi időszak alatt gyűjthető pontok. Kötelezően teljesítendő elemek: ✓ Az előadások és a gyakorlatok látogatása kötelező. Az órák számának egyharmadán túli igazolatlan hiányzás esetén a félév nem érvényes (Letiltva). ✓ A házi feladatok: - o tartalmilag hibátlan és hiánytalan elkészítése, - o határidőre történő beadása, - o legfeljebb 1 hét csúszás engedélyezett, ennek átlépése „letiltást” von maga után, - o késedelmes beadásért (legfeljebb 1 hét) külön eljárási díjat kell fizetni, - o az elfogadott házi feladat dokumentációja, a formai és esztétikai kivitelezése alapján kerül értékelésre: 0 - 5 pont. Szumma 2 x 5 pont = max. 10 pont. ✓ A zárthelyi dolgozatot a hallgatónak kötelező megírnia. Az írásbeli dolgozattal szerezhető maximum 60 pont. A dolgozathoz minimum 25 pont elérése kötelező. A szorgalmi időszakban egy alkalommal lehet javítani. Azok a hallgatók, akiknek nem sikerül elérni a minimum 25 pontot a Zárthelyi dolgozatokból, de az óralátogatás és a Házi feladat követelményeket teljesítik, Megtagadva bejegyzést kapnak, és a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal aláíráspótló vizsgán kísérelhetik meg az aláírás megszerzését. Ezt követően „letiltás” jár. Pontgyűjtési lehetőségek: ✓ Röpdolgozat: 3 alkalommal. Alkalmanként 10 pont. Szumma 3 x 10 pont = max. 30 pont. ✓ Gyakorlatokon szerezhető aktivitási pont a gyakorlatvezető jogosultságával.: max. 10 pont Az aláírás feltétele a zárthelyi dolgozat minimum pontszámának az elérése és a zárthelyi dolgozat, a röpdolgozatok, a házi feladatok és a gyakorlati órán szerezhető plusz pontokból együttesen minimum szumma 50 pont elérése.		
<u>VIZSGA</u> A vizsga vizsgajegy kialakításának alapját meghatározza a ✓ szorgalmi időszakban szerzett pont (<i>minimum szumma 50 pont</i>) és a ✓ vizsgán szerzett pont (legfeljebb 100 pont), ha az eléri a minimum 40 pont értéket.		
<u>ÉRDEMJEGY</u> 100 pontig elégtelen, 101-124 pont elégséges, 125-148 pont közepes, 149-172 pont jó, 173-200 pont jeles.		
Irodalom		
Kötelező • Előadás és gyakorlati feladatok videó anyagai, illetve elektronikus anyagai (folyamatosan frissül) • Legeza László (szerkesztő) Mechanika I (Statika), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013. • Horváth M.-Bakos I.-Goda T: Mechanika I. Elektronikus oktatási segédlet (ÓE) 2015 Ajánlott • M. Csizmadia Béla-Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Statika, Nemzeti tankönyvkiadó (2002) • R. Pratap and A. Ruina: Introduction to Statics and Dynamics, Oxford University Press, 2001		
A tárgy minőségbiztosítási módszerei		
A mechanika alaptárgynak minősül, melynek tartalma kevésbé, oktatási módszere folyamatosan változik a megjelenő korszerű szakanyagok átvételével. A hallgatói visszajelzések, OHV-k eredményei alapján a tárgy módszertanának folyamatos fejlesztése.		

Dátum: 2026. január 9.

Bakosné Diószegi Mónika
tárgyfelelős oktató