

TARTÓSZERKEZETEK I.

2025/26. 1. FÉLÉV

ALAPADATOK			
TANTÁRGY NEVE	Tartószerkezetek I.		Structural engineering I.
ISMERETKÖR	Tartószerkezetek analízise és méretezése		
TANTÁRGY KÓDJA	YCXTS1FMNF		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építőmérnöki Intézet		
SZAK, TAGOZAT	szerkezet-építőmérnöki MSc		nappali
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (Tárgyat irányító oktató)	Dr. Pintér Erika PhD egyetemi adjunktus		
OKTATÓK, ELŐADÓK	Dr. Balogh Tamás PhD egyetemi adjunktus	email címe: balogh.tamas@ybl.uni-obuda.hu	fogadóórása a szorgalmi időszakban: tanszéki iroda. E-mailen előre egyeztetve.
	Mihók Barna mestertanár	email címe: mihok.barna@ybl.uni-obuda.hu	fogadóórása a szorgalmi időszakban: tanszéki iroda. E-mailen előre egyeztetve.
	Szabó Balázs egyetemi tanársegéd	email címe: szabo.balazs@ybl.uni-obuda.hu	fogadóórása a szorgalmi időszakban: tanszéki iroda. E-mailen előre egyeztetve.
ELŐKÖVETELMÉNY	-		
ELŐADÁSOK SZÁMA (HETENTE)	2 óra		
TANTERMI GYAKORLAT (HETENTE)	2 óra		
TEREP- ÉS TANÜZEMI GYAKORLAT (HETENTE)	0 óra		
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA	Vizsga		
MEGSZEREZHETŐ KREDITPONTOK	6 kredit		
TANTÁRGY FEALADATA, RÖVID LEÍRÁSA	Konceptcionális tervezés, tartószerkezetek modellezése, közelítő méretfelvétel, statikai váz megalkotása. Tartószerkezetek statikája, térbeli tartószerkezetek. Rudak alapegyenletei, hajlítás, csavarás, nyírás, Timoshenko-gerenda. Térbeli keretek, térbeli rácsos tartók számítása. Keretek képlékeny teherbírása. Vasbeton szerkezetek méretezéselmélete. Acélszerkezetek méretezéselmélete. Faszervezetek méretezéselmélete. Szerkezetek dinamikája. Húzott-nyomott és hajlított gerendák szabadrezgése. Kontinuum gerendák gerjesztett rezgése (harmonikus és mozgó terhek). Mozgásegyenlet numerikus megoldása: modálanalízis. Sajátkörfrekvenciák meghatározásának közelítő módszerei. Dinamikus merevségi mátrix előállítás, tömegmátrix meghatározása. Csillapítás figyelembevétele, sebességgel arányos csillapítás. Méretezéselmélet. A határállapot fogalma és valószínűségelméleti értelmezése, különböző határállapotok, az osztott biztonság, a parciális tényező eljárás. Terhek és ellenállások valószínűségi modelljei. Parciális tényezők meghatározása. Bizonytalanságok a szerkezetépítőmérnöki problémákban. A szerkezetek megbízhatósági analízise. Meglévő szerkezetek megbízhatósági vizsgálata. Kísérlet alapú tervezés.		

AJÁNLOTT SZAKIRODALOM	- Palotás László: Mérnöki kézikönyv 2. Műszaki Könyvkiadó, 1984. (ISBN: 9631052273) - Györgyi József: Dinamika. Műegyetemi Kiadó, 2007. (ISBN: 9789634209225) - Györgyi József: Szerkezetek dinamikája. Műegyetemi Kiadó, 2006. (ISBN: 9634208681) - Deák György, Draskóczy András, Dulácska Endre, Kollár László, Visnovitz György: Vasbeton szerkezetek – Tervezés az Eurocode alapján. Artifex Kiadó, 2018. (ISBN: 9789637727078) - Ádány Sándor, Dulácska Endre, Dunai László, Fernezelyi Sándor, Horváth László, Kövesdi Balázs: Acélszerkezetek – Tervezés az Eurocode alapján. Artifex Kiadó, 2022. (ISBN: 9789637727054) - Armuth Miklós és Bodnár Miklós: Fa tartószerkezetek – Tervezés az Eurocode alapján. Artifex Kiadó, 2018. (ISBN: 9789637727023) - Szabó Lászlóné, Balogh Tamás, Farkas Dániel, Freund Péter: Fa- és acélszerkezetek I. Példatár. TERC Kft., 2013. (ISBN: 9789638916433) - Jack Porteus, Abdy Kernami: Structural Timber Design to Eurocode 5. Blackwell Publishing, 2007. (ISBN: 9781405146388) - Visnovitz György, Erdélyi Tamás, Kollár László: A tartószerkezeti tervezés alapjai. Artifex Kiadó, 2022. (ISBN: 9789637727092)
SZÜKSÉGES TECHNIKAI ESZKÖZÖK	Kapcsolattartás: Neptun rendszerben és e-mailen. Tananyagok: E-learning rendszerben megtalálhatóak szerint. Online oktatás esetén órák megtartása: E-learning vagy skype rendszerben.

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE

HÉT	ELŐADÁS	ELŐADÓ	GYAKORLAT FORMÁJA	GYAKORLAT PROGRAMJA
1. XX.XX.	Bevezetés Konceptcionális tervezés, tartószerkezetek modellezése, közelítő méretfelvétel, statikai váz megalkotása.	MB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
2. XX.XX.	Tartószerkezetek statikája és szilárdságtana.	MB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
3. XX.XX.	Tartószerkezetek statikája és szilárdságtana.	MB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
4. XX.XX.	Rudak alapegyenletei, hajlítás, csavarás, nyírás, Timoshenko-gerenda.	MB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
5. XX.XX.	Térbeli keretek, térbeli rácsos tartók számítása. Keretek képlékeny teherbírása.	MB	jelenléti	1. ZH Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
6. XX.XX.	Vasbeton szerkezetek méretezéselmélete.	SzB	jelenléti	1. ZH pótlása Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
7. XX.XX.	Vasbeton szerkezetek méretezéselmélete.	SzB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
8. XX.XX.	Acélszerkezetek méretezéselmélete.	SzB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
9. XX.XX.	Acélszerkezetek méretezéselmélete, Faszerkezetek méretezéselmélete.	SzB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
10. XX.XX.	Szerkezetek dinamikája. Húzott-nyomott és hajlított gerendák szabadrezgése. Gerjesztett rezgések.	SzB	jelenléti	Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
11. XX.XX.	Sajátkörfrekvenciák meghatározásának közelítő módszerei. Csillapítás figyelembevétele, sebességgel arányos csillapítás.	SzB	jelenléti	2. ZH Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.
12. XX.XX.	Méretezéselmélet. A határállapot fogalma és valószínűségelméleti értelmezése, különböző határállapotok, az osztott biztonság, a parciális tényezős eljárás. Terhek és ellenállások valószínűségi modelljei. Parciális tényezők meghatározása. Bizonytalanságok a szerkezetépítőmérnöki problémákban. A szerkezetek megbízhatósági analízise.	SzB	jelenléti	2. ZH pótlása Gyakorlati/számítási feladatok megoldása az előadás anyagához kapcsolódóan.

A FÉLÉV TELJESÍTÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI	
KÖVETELMÉNY	LEÍRÁS
A FOGLALKOZÁSOKON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖVETELMÉNYEI	Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatok látogatása kötelező. A megengedett hiányzás mértéke 30%. (legfeljebb 4 alkalom) (ld. TVSZ. 46.§) Határidők szerinti feladatrész bemutatása kötelező. Részhatáridő nem teljesítése aláírás megtagadása.
AZ IGAZOLÁS MÓDJA A FOGLALKOZÁSOKON ÉS A VIZSGÁN VALÓ TÁVOLLÉT ESETÉN	A jelenlét kötelező, a távollétet még orvosi igazolás mellett sem tekintjük igazoltnak.
FÉLÉVES feladat rövid leírása	-Határozatlan tartók (első témakör): A hallgatóknak egy keretszerkezethez tartozó többismeretlenes egyenletrendszer együtthatóit kell kiszámolni és felírni. A feladatot a 3. alkalommal kapják meg, és az év végén adják be.
Zárthelyi dolgozat	A szorgalmi időszak X. és X. alkalmán a hallgatók zárthelyi dolgozatot írnak az aktuális tananyagból, melyeknek a teljesítése kötelező. A zárthelyi dolgozat eredményes teljesítésének feltétele, hogy a hallgató dolgozatának pontszám elérje az összpontszám 50%-át, mind a számítási, mind pedig az elméleti feladatrészek tekintetében. A zárthelyi dolgozat mellett, a korábbi BSc alapképzésen tanult mechanika és szilárdságtan témakörből ismételhető dolgozatot írnak.
Zárthelyi pótlása	Mindkét zárthelyi dolgozat pótlására egy alkalommal adunk lehetőséget, a tematikában megjelölt időpontban.
Vizsga	Szóbeli és írásbeli vizsga a félév előadásainak, gyakorlatainak és hivatkozott szakirodalmának anyagából.

FÉLÉVZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI					
AZ ALÁÍRÁS MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI	A gyakorlatokon való részvétel a fenti követelmények szerint.				
	A zárthelyi teljesítése (legalább elégséges, 50% elérése). Amennyiben ez nem teljesül, a félév megtagadásra kerül. Azon Hallgatóknak, akik sikertelen ZH-t ÉS pót ZH-t írtak, vagy ezekről <u>IGAZOLTAN</u> hiányoztak, díjfizetés ellenében lehetőség van egyetlen alkalommal <u>pótaláírás szerzésére</u> az ún. aláíráspótló vizsgán a Neptunban meghirdetett és oktató által megjelölt időpontban. Ekkor az 1. ZH-t és a 2. ZH-t is lehet pótolni/javítani. Az aláíráshoz ekkor is szükséges legalább elégséges érdemjegy megszerzése mindkét zárthelyin, azaz a pontok 50%-ának elérése.				
A VIZSGÁRA BOCSÁTÁS FELTÉTELEI	Vizsgát csak azok a Hallgatók tehetnek, akik az aláírást (esetleg egy korábbi félévben) már megszerezték.				
A VIZSGAJEGY KIALAKÍTÁSA	A vizsgaidőszakban a Hallgató a Neptunban kijelölt vizsganapok valamelyikén vizsgázhat. Vizsgajegyet csak akkor kaphat, ha a szóbeli vizsgán is legalább 2 (elégséges) osztályzatot szerez. A vizsgajegyet a vizsgán elért osztályzat és a féléves feladatainak osztályzatai adják.				
ÉRDEMJEY %-HATÁROK	0-49 %	50-64 %	65-78 %	79-91 %	92-100 %
	1 - ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 - JELES