

ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK
SZERKEZET-ÉPÍTŐMÉRNÖK MSC SZAKOS HALLGATÓK RÉSZÉRE
2022.09.01-től

TARTÓSZERKEZETEK 1.	
1.	A „Szerkezetek statikájának” a helye az építéstervezésben
2.	A „Szerkezetek statikájának” az eszköztára
3.	A „Szerkezetek statikájának” modellezési kérdései
4.	A „Szerkezetek statikájának” megoldási stratégiái
5.	Feltételes kapcsolatú szerkezetek
6.	Szerkezet és talaj együttdolgozása, egymásra hatása
7.	A talaj modellezése
8.	A talajra – talajba helyezett szerkezetek fő számítási modelljei, kapcsolódásuk a hagyományos megoldásokhoz (erőműdszer, mozgásműdszer)
TARTÓSZERKEZETEK 2.	
9.	Felületszerkezetek csoportosítása anyag, geometria, terhelés, hatások, igénybevételek, előállítási-megépítési lehetőségek szempontjából. Előnyök és hátrányok bemutatása. Tárcsaszerkezetek ismertetése.
10.	Lemezszerkezetek ismertetése. Közelítő lemezvastagság meghatározása, a levezetés módszere, a végeredmény magyarázata. Egy irányban teherviselő lemezek, lemezsávok. Közelítő számítási módszerek.
11.	Héjszerkezetek ismertetése. A membrán erőjáték elméleti alapjai, a teherviselés ismertetése, a belső erők bemutatása. A Pucher – féle differenciálegyenlet alkalmazási lehetőségei.
12.	A membrán héjak és hajlított héjak összehasonlítása. A jelenség leírása, magyarázata, ok és okozat összefüggések. Az erőjáték szemléletes meghatározása.
13.	Különleges szerkezetek létrehozása gyakorlati, kísérleti úton. A felületszerkezetek modellezése VEM alapú számítógépi programmal.
TALAJ ÉS SZERKEZET KÖLCSÖNHATÁSA	
14.	A talaj és szerkezet kölcsönhatása síkalapok esetében (süllyedések számítási típusai, határmélység értelmezése az egyes módszereknél, modellezési lehetőségek bemutatása)
15.	A talaj és szerkezet kölcsönhatása mélyalapok esetében (süllyedések számítási típusai, határmélység értelmezése az egyes módszereknél, modellezési lehetőségek bemutatása, egyedi és cölöpcsoport vizsgálata).
16.	A talaj és szerkezet kölcsönhatása földmegtámasztó szerkezetek esetében. (földnyomások típusai, számításainak menete, földmegtámasztó rendszerek szerkezeti típusai, ULS határállapotok felsorolása).
GEOTECHNIKAI TERVEZÉS	
17.	Az Eurocode 7 szabvány szerinti határállapotok ismertetése.
18.	Talajok nyírószilárdsága és földnyomások meghatározása.
19.	Földrézsűk állékonyság vizsgálata Eurocode 7 szerint.
20.	Síkalapozások alkalmazási lehetőségei, módjai, teherbírási és süllyedési számításuk Eurocode 7 szerint

21.	Mélyalapok alkalmazási lehetőségei, kiviteli technológia, teherbírási és süllyedési számításuk Eurocode 7 szerint
22.	Mély munkagödrök határolási módjai, számításuk, földmegtámasztó szerkezetek és stabilizációs módszerek
FESZÍTÉSI TECHNOLÓGIÁK TERVEZÉSE	
23.	Ismertesse a feszített szerkezetek működésének alapelveit, gyártástechnológiáját, alkalmazási területeit, alkalmazásának előnyeit, hátrányait! Mutassa be a feszítési rendszereket valamint a feszítés során alkalmazott feszítőelemek és lehorgonyzó elemek jellemzőit!
24.	Ismertesse feszített tartók esetében a hatékony feszítőerő meghatározásának menetét az egyes feszítési rendszereknél (közelítő és pontos számítási eljárások)! Ismertesse, hogy milyen módon lehet a feszítési veszteségeket csökkenteni!
25.	Ismertesse a feszített szerkezetek tervezésének menetét előfeszített tartók esetében (igénybevételek meghatározása az egyes terhelési állapotokban, tervezési alapelvek és kritériumok, vizsgálatok teherbírási és használhatósági határállapotokban)! Ismertesse az utófeszített vasbetonfödémek jellemző kialakítását és tervezésének menetét (igénybevételek meghatározása, tervezési alapelvek és kritériumok, vizsgálatok teherbírási és használhatósági határállapotokban)!
SZERKEZETEK STABILITÁSA	
26.	Rudak kihajlása. A nyomot rúd alakja és kihajlási hosszának meghatározása
27.	Rudak síkbeli kihajlás vizsgálata az Eurocode 3 szerint
28.	Stabilitási függvények és alkalmazásuk
29.	Lemezok horpadásvizsgálata az Eurocode 3 szerint (keresztmetszet osztályozás)
SZERKEZETEK DINAMIKÁJA	
30.	Több szabadságfokú rezgő rendszer szabad rezgései.
31.	Mátrix – differenciálegyenlet. Tömegmátrix. Merevségi mátrix.
32.	Két szabadságfokú rendszer megoldásának ismertetése.
33.	Másodrendű hatások rúdszerkezetek rezgésszámításánál.
34.	Több szabadságfokú rezgő rendszer gerjesztett rezgései.
35.	Dinamikus rezgéscsillapítás két szabadságfokú rendszer esetén, példa.
36.	Ismertesse a több szabadságfokú rezgő rendszer sajátvektorainak fizikai jelentését.
37.	Szerkezetek vizsgálata támaszrezgés hatására. Földrengések hatása.
38.	Szél dinamikus hatása. Építmények vizsgálata szélterhelés hatására.
39.	Szerkezetek ütközési feladatai. Leeső szerkezet ütközése megtámasztott szerkezettel.