

## Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Gépészeti szerkezetek tervezése**

Neptun kódja: ZVEGEGINGGT

Kreditértéke: 4

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

- **Gépészeti szerkezetek tervezése (BMEGEGINGGT)**

Képzés: Gépészmérnöki mesterképzési szak (2N-MG0-2019)

Specializáció: Géptervező specializáció

Tantárgyfelelős:

- Dr. Zwierczyk Péter Tamás, [z.peter@gt3.bme.hu](mailto:z.peter@gt3.bme.hu)  
Gép- és Terméktervezés Tanszék, Gépészmérnöki Kar

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát mindig ellenőrizze az edu.gpk.bme.hu oldalon!

**Érvényes: 2021. szeptember 1-től**

*Dr. Zwierczyk Péter Tamás s.k.*

adjunktus

1871

1. Csoportosítsa a teherviselő gépszerkezeteket a szerkezet típusa és felhasználási területe szerint! Mutassa be az egyes szerkezettypusok tervezésének és méretezésének főbb szempontjait és módszereit.
2. Ismertesse az acél tartószerkezetek méretezésének lépéseit és teendőit. Milyen minősítési kritériumoknak kell, hogy megfeleljenek a tartószerkezet elemei? Mi a különbség a rudak és a csomópontok méretezése között?
3. Egy hajlított tartó példáján keresztül mutassa be egy acél tartószerkezet rudjában kialakuló feszültségeket. Foglalja össze a rúd méretezésének főbb szempontjait. Mi a képlékeny csukló és mit jelent a szelvény- illetve rúd szintű stabilitásvesztés?
4. Melyek az acél tartószerkezeti csomópontok tervezésének és méretezésének általános szempontjai? Hogyan kell ellenőrizni a csavározott és a hegesztett csomópontokat?
5. Mutassa be a nyomástartó edények fajtáit, a jellegzetes terhelési eseteket, valamint a feszültség kategóriákat és a megengedett feszültségeket.
6. Ismertesse a fém gépszerkezeti elemek kifáradási ellenőrzésének módszereit. Mutassa be részletesen a feszültség-élettartam módszert, kitérve kifáradási élettartamot a váltakozó feszültség amplitúdóján kívül meghatározó tényezőkre (középfeszültség hatása, több tengelyű feszültségállapot, bemetszések hatása, váltakozó amplitúdójú terhelések, felületi minőség és az alkatrész mérete).
7. Mutassa be a hegesztett kötések kifáradási ellenőrzésének feszültség alapú módszereit, név szerint a névleges-, szerkezeti-, és helyi feszültségállapot kiértékelését alkalmazó eljárásokat. Milyen kísérleti ill. számítási eljárásokat ismer ezeknek a feszültségeknek a meghatározására?
8. Ismertesse a csavarkötések szilárdsági ellenőrzésének kritériumait. Mutassa be, hogy milyen számításokkal ellenőrizzük az egyes kritériumok teljesülését és kapcsolódó korlátozó értékeket.
9. Mutassa be egy kompozit lemez egyirányban hosszúszál erősített rétegének tönkremeneteli módjait a különböző feszültségállapotok esetében.