

Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Nemlineáris rezgések**

Neptun kódja: ZVEGEMMNGNR

Kreditértéke: 5

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

Nemlineáris rezgések (BMEGEMMNGNR)

Képzés: Gépészmérnöki mesterképzési szak (2N-MG0)

Specializáció: Alkalmazott mechanika specializáció

Tantárgyfelelős: Dr. Szabó Zsolt, zsolt.szabo@mm.bme.hu
Műszaki Mechanikai 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. Szabó Zsolt s.k.
egyetemi docens

1871

Nemlineáris rezgések (BMEGEMMNGNR)

1. Tipikus nemlinearitások mechanikai rendszerekben. A mozgások stabilitása.
2. 1 DoF nemlineáris mechanikai rendszerek fázisíkj vizsgálata.
3. Öngerjesztett rezgések: Liénard és Bendixson kritériumai. Az akadozó csúszás modellje.
4. Hopf tétele, a Hopf-bifurkáció típusai. Az akadozó csúszás határciklusának számítása.
5. Egy- és többszabadságfokú konzervatív rendszerek: egyensúlyi helyzetek stabilitása.
6. 1 DoF konzervatív rendszerek nagy amplitúdójú rezgéseinek periódusidő becslése.
7. 1 DoF konzervatív rendszerek fázisportréjának és potenciálfüggvényének kapcsolata. Csillapító erők hatása a fázisíkjra. A Liénard-féle szerkesztés.
8. A csillapítatlan Duffing-egyenlet nagyítási diagramja, a rugókarakterisztika hatása.
9. A több időskálás módszer alkalmazása a csillapított Duffing-egyenletre.
10. A Filippov-féle dinamikai rendszerek alapfogalmai. A Filippov-vektor és a kapcsoló felület csúszó dinamikája. Az akadozó csúszás modelljének fázisíkj.