



1. Tantárgy neve	Hajók dinamikája				
2. Tantárgy angol neve	Ship motions				
3. Tantárgykód	BMEKOV624	4. Követelmény	vizsga	5. Kredit	4
6. Óraszám	2 (11) Előadás	1 (5) Gyakorlat	1 (5) Labor		
7. Tanterv	Járműmérnöki mesterképzési szak(J)	8. Szerep	Specializáció (sp) a Járműmérnöki mesterképzési szakon (J)		
9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					120
Kontakt óra	56	Órára készülés	15	Házi feladat	15
Írásos tananyag	19	Zárthelyire készülés	0	Vizsgafelkészülés	15
10. Felelős tanszék	Vasúti Járművek, Repülőgépek és Hajók Tanszék				
11. Felelős oktató	Dr. Hargitai L. Csaba				
12. Oktatók	Dr. Hargitai Csaba				
13. Előtanulmány					
14. Előadás tematikája					
Hajókon értelmezett koordináta rendszerek és ezek kapcsolata. A hajók mozgásegyenleteinek levezetése a Newton-i mechanika alapján. A manőverelmélet, a tengerállóság elmélet és a szimulátorok mozgásegyenletei. Kapcsolt inerciák fogalma és számítása. Hajótestre ható erők reprezentációs módszerei a mozgásegyenletekben. A hajók lengésformái és ezek számítása a mozgásegyenletekkel. Elemi manőverek számítása mozgásegyenletekkel. Hullámegyenletek, hullámspektrumok alapjai. Hajólengések, gyorsulások és komfort faktorok számítása a tengerállóság vizsgálatoknál. Lengéscsillapító rendszerek. A hajócsavaros hajtásrendszer dinamikája.					
15. Gyakorlat tematikája					
A gyakorlatokon a hajódinamikai számításokat gyakorolják a hallgatók.					
16. Labor tematikája					
Laborgyakorlatokon a tengerállóság számítására szolgáló program használatát, és az eredmények elemzését gyakorolják a hallgatók.					
17. Tanulási eredmények					
A. Tudás					
<ul style="list-style-type: none">• Ismeri és érti a hajómozgások leírásánál értelmezett koordináta rendszereket és ezek kapcsolatait.• Ismeri a hajók mozgásegyenleteinek levezetését a Newton-i mechanika alapján.• Ismeri a kapcsolt inerciák fogalmát és alapvető számítási módszereit.• Ismeri a hajók lengésformáit és ezek számítását a mozgásegyenletekkel.• Az általános manőverelmélet alapján ismeri az elemi manőverek számítását a mozgásegyenletekkel.• Ismeri a hullámegyenletek és a hullámspektrumok alapjait.• Hajólengések, gyorsulások és komfort faktorok számítása a tengerállóság vizsgálatoknál.• Ismeri a hajókon alkalmazott lengéscsillapító rendszerek elvét és felépítését.• Ismeri a hajócsavaros hajtásrendszer dinamikáját.					
B. Képesség					
<ul style="list-style-type: none">• Számítógépes program segítségével végre tud hajtani tengerállósági vizsgálatokat.• Számítással meg tudja becsülni egy hajó várható manőver képességi jellemzőit.• Számítani tudja egy hajócsavaros hajtásrendszer dinamikáját.					
C. Attitűd					
<ul style="list-style-type: none">• Érdeklődő, fogékony, önálló, határidőket betartó.					
D. Önállóság és felelősség					
<ul style="list-style-type: none">• Szakmai munkájában kezdeményezően lép fel, önállóan választja meg és alkalmazza a megoldási módszereket.• Döntéseit körültekintően, felelősségvállalással hozza meg.• Döntései során figyelemmel van a jogi és mérnöketikai előírásokra.					
18. Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége					
Aláírás feltétele: 1 db. féléves házi feladat elkészítése a félév során. Vizsgajegy: 1 db vizsga, melyen az elméletet kérjük számon, 1 db féléves házi feladat, a tárgy érdemjegye a 2 rész					

eredményének számtani átlaga

19. Pótlási lehetőségek

pótvizsga és késedelmes leadás lehetősége

20. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom

Dr. Kovács A.-Dr. Benedek Z.: A hajók elmélete

Komm F.: Hajók kézikönyv

Hargitai Cs.: Hajók dinamikája

J. Brix: Manoeuvring Technical Manual

E. Trupper: Basic ship theory

E. Lewis: Principles of naval architectures

**Tantárgyleírás
érvényessége**

2019. október 10.

**Jelen TAD az alábbi félévre
érvényes**

2024/2025 I. félév
