

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: Rendszertechnika BMXRT13BNF		Kreditérték: 4	
Nappali munkarend 2026/27 tanév 1. félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnökSzöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.			
Tantárgyfelelős oktató: Pokorádi László		Oktatók: Stein Vera, Földes Kornél	
Előtanulmányi feltételek (kóddal): BTXMAM2BNF Matematika II.			
Heti óraszámok			
Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció:
Félévzárás módja: Vizsga (Szóbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges): https://bbb3.banki.hu/rooms/ujn-dc0-zzk-7hk/join (BBB link)			
Oktatási cél: Mérnöki, problémamegoldó gondolkodás kialakítása a matematikai modellezés mérnöki munkához szükséges eszköztárának bemutatása, az alapvető modellezési és rendszerelemzési módszerek elsajátítása			
Ütemezés			
Oktatási hét	Témakörök		
1.	Előadás: Bevezetés a rendszertechnikába és matematikai alapok Labor: Bevezetés a MATLAB numerikus környezetébe (páratlan hét)		
2.	Előadás: Fizikai mennyiségek és SI alapegységei Labor: Bevezetés a MATLAB numerikus környezetébe (páros hét)		
3.	Előadás: SI származtatott mennyiségek és alapvető fizikai törvények Labor: Adatstruktúrák használata, komplex számok, vektorok, függvények grafikus ábrázolása, (páratlan hét)		
4.	Előadás: Jelek és csoportosításuk Labor: Adatstruktúrák használata, komplex számok, vektorok, függvények grafikus ábrázolása (páros hét)		
5.	Előadás: Dimenziók vizsgálata és dimenzióanalízis Labor: Egyenletrendszerek megoldása mátrixok segítségével (páratlan)		
6.	Előadás: Rendszerek azonosítása, modellezése és ábrázolása Labor: Egyenletrendszerek megoldása mátrixok segítségével (páros)		
7.	Előadás: Rendszervizsgálat és tipikus vizsgálófüggvények Labor: Differenciál egyenletek megoldása a MATLAB numerikus felületén, modellezés (páratlan)		
8.	Előadás: Lengő- és rezgőrendszert leíró egyenletek Labor: Differenciál egyenletek megoldása a MATLAB numerikus felületén, modellezés (páros)		
9.	Előadás: Hatásvázlat és gráf Labor: Egyenáramú motor matematikai modelljének levezetése (páratlan)		
10.	Előadás: Hatásvázlat-algebra Labor: Egyenáramú motor matematikai modelljének levezetése (páros)		
11.	Előadás és Labor: rektori szünet		
12.	Előadás: Rendszeregyenlet általános alakjai Labor: Lengőrendszer, rezgőkör hatásvázlat-algebrája (páros hét)		
13.	Előadás:Analógia Labor: Lengőrendszer, rezgőkör hatásvázlat-algebrája (páratlan hét)		
14.	Előadás: Frekvenciafüggvény és ábrázolása Labor: PÓTLÁS		
Félévközi követelmények			
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat	
száma	időpontok	száma	határidők
		Laborgyakorlat munkanapló	
		száma	időpontok

-db		-db	-	6db	Moodle szerint
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai <i>A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i> <i>A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.</i> A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan: Az előadások látogatása kötelező. Jelenlétet a katalógus igazolja. A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a laborgyakorlat lent ismertetett követelményeit teljesíti és az előadásokon nem lépi túl a HKR-ben meghatározott hiányzás mértékét.					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Laborgyakorlat munkanapló	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
pont	pont	...pont	...pont	-	megfelelt értékelés/mun kanapló

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: pont				
Ponthatárok	elégséges válasszon	közepes válasszon	jó válasszon	jeles válasszon
Egyéb értékelési szempontok: A laborgyakorlatokon való részvétel kötelező. A félév során minden laborgyakorlat alkalmával a hallgatónak munkanaplót kell készítenie, amelyet a Moodle felületére kell feltöltenie a megadott határidőig. A jelenlét a munkanapló leadásával válik elfogadottá. Amennyiben a hallgató a munkanaplót nem tölti fel, az adott laborgyakorlat hiányzásnak minősül. A munkanapló hiányából eredő pótlási lehetőség a félév során legfeljebb egy alkalommal vehető igénybe. Igazolt távollét esetén a gyakorlatvezetővel haladéktalanul egyeztetni kell a pótlás időpontját illetően. A vizsga szóbeli. A tárgy előadója és gyakorlatvezetője felkészülési idő és tételhúzás nélkül, kérdezz-felelek jelleggel a Moodle-ra feltöltött tételsor témáiból vizsgáztat. A hallgatók a vizsga előtti napon a Moodle-ra feltöltött beosztás szerinti időszavokban kell érkezzenek a Neptunban megjelölt vizsgára. Ha a vizsga alkalmával a hallgató bemutatja a saját, kézzel írott jegyzeteit, akkor - minőségtől függően - javíthat a vizsgán elért jegyén. .				
Letiltva bejegyzést kap: az a hallgató, aki valamelyik laborgyakorlaton hiányzott, az adott alkalomhoz tartozó munkanaplót nem készítette el vagy nem töltötte fel, és távollétét nem igazolta VAGY az előadásokról a HKR szerinti mértéket meghaladó mennyiségben igazolatlanul hiányzott.				
Kötelező irodalom: https://www.mogi.bme.hu/TAMOP/rendszertechnika/book.html (fejezetek: 1.-2.8., 2.9 (de alfejezetei nem), 2.9.5.1., 2.2. táblázata, 2.11., 2.12. (de alfejezetei nem), 3.2.8., 4.2-4.3, 4.5., 4.9.2., 4.10., 7.1. táblázata, 7.3. táblázata, 7.4. táblázata, valamint segíthet 5. és 6.) - Moodle tananyag				

Ajánlott irodalom:	[1]Pokorádi, László: Rendszerek és folyamatok modellezése, Campus Kiadó, Debrecen, pp. 242. (ISBN 978-963-9822-06-1). https://www.prosysmod.hu/ [2]Pokorádi, László: Rendszertechnika TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., 2013. 133 p. (ISBN:978-963-9968-71-4) [1]M. Csizmadia, Béla – Nándori, Ernő: Modellalkotás, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2003., pp. 579 [2]Pokorádi László – Szabolcsi Róbert: Mathematical Models Applied to Investigate Aircraft Systems. Budapest: Műegyetemi Kiadó, 1999. 146 p. Monographical Booklets in Applied and Computer Mathematics; 12. ISBN:ISSN 1417 278 X [3]Szirtes, Tamás: Dimenzióanalízis és alkalmazott modellelmélet, Typotex, Budapest, 2006., pp. 810. [4]Szűcs, Ervin, Hasonlóság és modell, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1972., pp. 299. [5]Zadeh, L.A. – Polak, E.: Rendszerelmélet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972., pp. 476. [6]Fodor, György Jelek és rendszerek, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006., pp.470
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:	A Moodle tananyag diái pdf formátumban letölthetők. Kinyomtatva érdemes az előadásra vinni, és azt kiegészítve jegyzetelni A hallgatók egyéni, vagy kiscsoportos (hallgatók által kezdeményezett email megkeresés alapján) formában órarenden kívüli személyes vagy online konzultációt kérhetnek, amennyibe az anyag elsajátításával kapcsolatban kérdéseik merülnek fel.

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2026.06.12

Stein Vera és Földes Kornél

.....
oktató