

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Műszaki megbízhatóság NMEI_MM2VNND_00 Kreditérték: 3 <i>Nappali és esti tagozat 2020/21. tanév 2. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronika mérnöki, gépészmérnöki, biztonságtechnikai mérnöki (szabadon választható)				
Tantárgyfelelős oktató:	Prof. Dr. Pokorádi László egyetemi tanár	Oktató:	Prof. Dr. Pokorádi László egyetemi tanár	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Nincsenek.			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számokérés módja (s,v,f):	f			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> áttekintést adni a különböző technikai berendezések és rendszerek megbízhatósági kérdéseiről. Bemutatni a különböző megbízhatóság elemzési eljárásokat és módszereket.				
<i>Tematika:</i> Megbízhatósági alapfogalmak; Elemek megbízhatósága; Rendszerek megbízhatósága; Tartalékolás; Károsodás elmélet; Üzemeltethetőség; Emberi megbízhatóság; Hibafa elemzés (FTA); Eseményfa elemzés (ETA); Ishikawa elemzés; Hibamód és hatáselemzés (FMEA); Pareto elemzés; Alapvető ok elemzés (RCA); Monte Carlo szimuláció.				
Félévközi követelmények				
Oktatási hét				
1. (02.11.)	Bevezetés. Megbízhatósági alapfogalmak; Elemek megbízhatósága.			
2. (02.18.)	Rendszerek megbízhatósága I.			
3. (02.25.)	Rendszerek megbízhatósága II.			
4. (03.04.)	Tartalékolás.			
5. (03.11.)	Károsodás elmélet			
6. (03.18.)	Üzemeltethetőség.			
7. (03.25.)	Hibafa elemzés (FTA)			
8. (03.29.)	Eseményfa elemzés (ETA); Ishikawa elemzés.			
9. (04.01.)	Rektori szünet			
10. (04.08.)	Hibamód és hatáselemzés (FMEA)			
11. (04.15.)	Pareto elemzés; Alapvető ok elemzés (RCA)			
12. (04.22.)	Zárthelyi dolgozat.			
13. (04.29.)	Konzultáció			
14. (05.06.)	Záró foglalkozás. Aláírás, és félévközi jegy megszerzése.			
A félév során a hallgatók a két zárthelyi dolgozatra egy-egy osztályzatot kapnak. Félévközi jegyet az a hallgató kap, aki 2 legalább elégséges érdemjegyű zárthelyi dolgozatot ír. Ha valamelyik ZH-t elégtelenre írja a hallgató, vagy nem írja meg, és nem pótolja, az aláírást a tantárgyból meg kell tagadni.				
<i>A pótlás módja:</i> Az elégtelen zárthelyi dolgozat a szorgalmi időszakban egy alkalommal javítható konzultáció keretében.				
<i>Részvétel:</i> A részvétel az előadásokon kötelező.				
<i>A félévközi jegy megállapítása:</i> a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok átlaga.				
Irodalom:				
Kötelező:				
1. Pokorádi, L.: Rendszerek és folyamatok modellezése, Campus Kiadó, Debrecen, pp. 242. (ISBN 978-963-9822-06-1).				
2. Pokorádi, L., Karbantartás elmélet, 2002., http://www.muszeroldal.hu/measurenotes/karb_elm.pdf . pp. 101.				
3. M. Csizmadia, B. – Nándori, E., Modellalkotás, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2003., pp. 579.				
Ajánlott:				
1. Igor A. Ushakov, Handbook of Reliability Engineering, John Wiley & Sons, 1994.				
2. Eric Bauer, Xuemei Zhang, and Douglas A. Kimber, Practical System Reliability Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., 2009.				
<i>A tárgy minőségbiztosítási módszerei:</i> a félévet követő intézeti oktatói értekezlet és a hallgatók bevonásával tartott minőségbiztosítási értekezlet visszajelzéseinek visszacsatolása.				

Budapest, 2021. január 30.

Prof. Dr. Pokorádi László egyetemi tanár
tárgyfelelős oktató