

Óbudai Egyetem		Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: <i>Mechatronika és Természettudományok BGRMTIVNEC</i>				Kreditérték: 2	
<i>(Nappali) Esti tagozat 1. tanév 1. félév</i>					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök mester szak					
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Bencsik Attila		Oktatók: Dr. Bencsik Attila	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)					
Heti óraszámok:		Előadás: (2) 1		Tantermi gyak.: 0	
				Laborgyakorlat: 0	
Félévzárás módja:		évközi jegy			
A tananyag					
Oktatási cél: A természettudományos szemlélet szerepének bemutatása a mechatronika szempontjából, a tudományos megismerés módszereinek, és lehetőségeinek ismeretein keresztül.					
Ütemezés:					
Oktatási hét		Témakör			
1.		<i>Természettudományos ismereteink a felsőoktatási tanulmányok kezdetekor</i> <i>Természettudományos ismeretek kialakulása</i>			
2.		<i>A tudományos megismerés alapja</i> <i>A kvalitatív magyarázat tartalma és jelentősége</i>			
3.		<i>A kvalitatív magyarázat felépítése, struktúrája, összefüggései. A kvalitatív magyarázat jellegzetessége és következménye a mérnöki, (később mechatronikai szemléletű) megismerésre</i>			
4.		<i>A kvalitatív magyarázat jellegzetessége és következménye a mérnöki, (később mechatronikai szemléletű) megismerésre</i>			
5.		<i>A kvantitatív megoldás sémája, jellegzetessége</i>			
6.		<i>A kvantitatív megoldás szerepe a tudományos szemléletben.</i> <i>Rendszerezés az elméleti szintézis szerint</i>			
7.		<i>A tudományelmélet elemei a mechatronikai struktúrákban</i>			
8.		<i>A mechatronika kialakulása, rövid története. Definíciók és megközelítések</i> <i>Mennyiben azonos és mennyiben különbözik a mechatronika a klasszikus fizikai rendszerektől. A természettudományos megközelítés szerepe az integrált rendszerekben.</i>			
9.		<i>A "klasszikus" mechatronika építőkövei. Érzékelők és aktuátorok. Integrált jelfeldolgozási filozófiák és ezek megvalósítása.</i>			
10.		<i>Irányítási megoldások, a nemlineáris rendszerekben.</i>			
11.		<i>Új utak a mechatronikában, mikro és nano megvalósítások. Elektronika új mikrochipek memóriák, tranzisztorok, új technológia úrszondákhoz, járművekhez használható könnyű és ún. aktív anyagok</i>			
12.		<i>Nanomotorok, molekulákból felépülő kerekek, fogak, pumpák stb.</i> <i>A nanotechnológia lényege fejlődési trendje, jellegzetessége.</i>			
13.		<i>Zárthelyi dolgozat</i>			
14.		<i>A multidiszciplinaritás következménye és hozadéka. A modellezés szerepe és lehetőségei</i>			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)					
Oktatási hét		Zárthelyik (részbeszámoló, stb.)			
12.		Zárthelyi dolgozat			
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>					
A személyekre szabott feladat, és az eredményes zárthelyi eredménye adja az évközi jegyet					
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23. § (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát megírta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről.					
Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki sem a zárthelyi dolgozatot, sem annak pótlását nem írta meg.					
Élégtelen bejegyzést kap az a hallgató, aki a ZH követelményt nem teljesíti legalább 50%-ra, vagy a feladatot nem adta be.					
Az évközi jegy szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik. Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.					
A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, <i>teszt</i>, stb.) évközi jegy					
Kötelező irodalom: A kiadott, és az intézet szerveréről letölthető anyagok					
Ajánlott irodalom: Mechatronika alapjai, Dr. Bencsik Attila, Egyetemi tananyag (ÓE) 2013, A WEB-en található anyagok					
Egyéb segédletek: -					
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: Az egyetem minőségirányítási rendszerének megfelelően					