

<b>Óbudai Egyetem</b> Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		<b>Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet</b>		
<b>Tantárgy címe és kódja:</b> <i>Természettudományok és mechatronika BGRMTIVNEC(D)</i>				<b>Kreditérték:</b> 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.:	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Félévzárás módja:	évközi jegy			
<b>A tananyag</b>				
Oktatási cél: A természettudományos szemlélet szerepének bemutatása a mechatronika szempontjából, a tudományos megismerés módszereinek, és lehetőségeinek ismeretein keresztül. (Megjegyzés: az Esti tagozat óraszámja a nappali tagozat 50%-a)				
Ütemezés:				
Oktatási hét	Témakör			
1.	<i>Természettudományos ismereteink a felsőoktatási tanulmányok kezdetekor Természettudományos ismeretek kialakulása</i>			
2.	<i>A tudományos megismerés alapja 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. 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 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 nanó megvalósítások. Elektronika új mikrochipek memóriák, tranzisztorok, űrtechnológia űrszondákhoz, járművekhez használható könnyű és ún. aktív anyagok</i>			
12.	<i>Nanomotorok, molekulákból felépülő kerekek, fogak, pumpák stb. 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>			
<b>Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)</b>				
Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámoló, stb.)			
13.	Zárthelyi dolgozat, Feladat beadás			
<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 ZH elégséges szint 50%, majd 10%-onként 1-el emelkedik az érdemjegy				
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza.				
<b>A szorgalmi időszakban,</b> a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy követelményeit <b>pótolhatja</b> az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát megírta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről.				
<b>Letiltva</b> bejegyzést kap az a hallgató, aki sem a zárthelyi dolgozatot, sem annak pótlását nem írta meg.				
<b>Élégtelen</b> 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.				
<b>A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.) évközi jegy</b>				
<b>Kötelező irodalom:</b> A kiadott, és az intézet honlapjáról letölthető anyagok				
<b>Ajánlott irodalom:</b> A WEB-en található anyagok				
<b>Egyéb segédletek: -</b>				
<b>A tárgy minőségbiztosítási módszerei:</b> Az egyetem minőségirányítási rendszerének megfelelően				

