|  |  |
| --- | --- |
| Óbudai EgyetemBánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar  | **Mechatronikai és Autótechnikai Intézet**  |
| **Tantárgy címe és kódja:** Természettudományok és mechatronika BGRMT1VNEC **Kreditérték:** 2(Nappali) Esti tagozat 1. tanév 1 . félév |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök mester szak |
| Tantárgyfelelős oktató: | Dr. Bencsik Attila | Oktatók: | Dr. Bencsik Attila  |
| Előtanulmányi feltételek (kóddal) |  |
| Heti óraszámok:  | Előadás: 1 | Tantermi gyak.:  | Laborgyakorlat: 0 | Konzultáció: 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. | *Természettudományos ismereteink a felsőoktatási tanulmányok kezdetekor**Természettudományos ismeretek kialakulása* |
| 2. | *A tudományos megismerés alapja**A kvalitatív magyarázat tartalma és jelentősége* |
| 3. | *A kvalitatív magyarázat felépítése, struktúrája, összefüggései. A kvalitatív magyarázat jellegzetessége és következménye a mérnöki, (később mechatronikai szemléletű) megismerésre* |
| 4. | *A kvalitatív magyarázat jellegzetessége és következménye a mérnöki, (később mechatronikai szemléletű) megismerésre* |
| 5. | *A kvantitatív megoldás sémája, jellegzetessége* |
| 6. | *A kvantitatív megoldás szerepe a tudományos szemléletben.**Rendszerezés az elméleti szintézis szerint* |
| 7. | *A tudományelmélet elemei a mechatronikai struktúrákban* |
| 8. | *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.* |
| 9. | *A “klasszikus “ mechatronika építőkövei. Érzékelők és aktuátorok. Integrált jelfeldolgozási filozófiák és ezek megvalósítása.*  |
| 10. | *Irányítási megoldások, a nemlineáris rendszerekben.* |
| 11. | *Új utak a mechatronikában, mikro és nanó megvalósítások. Elektronika új mikrochipek memóriák, tranzisztorok, űrtechnológia űrszondákhoz, járművekhez használható könnyű és ún. aktív anyagok* |
| 12. | *Nanomotorok, molekulákból felépülő kerekek, fogak, pumpák stb.**A nanotechnológia lényege fejlődési trendje, jellegzetessége.* |
| 13. | *Zárthelyi dolgozat* |
| 14. | *A miltidiszciplinaritás következménye és hozadéka. A modellezés szerepe és lehetőségei* |
| **Félévközi követelmények** *(feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)* |
| Oktatási hét | Zárthelyik (részbeszámolók, stb.) |
| 12. | Zárthelyi dolgozat, Feladat beadás  |
| *Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai* |
| A személyekre szabott feladat, és az eredményes zárhelyi eredménye adja az évközi jegyet. A ZH elégséges szint 50%, majd 10%-onként 1-el emelkedik az érdemjegyA 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.***Elégtelen*** 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,* ***teszt****, stb.) évközi jegy* |
| **Kötelező irodalom:** A kiadott, és az intézet honlapjáról letölthető anyagok |
| **Ajánlott irodalom:** A WEB-en található anyagok |
| **Egyéb segédletek: -** |
| **A tárgy minőségbiztosítási módszerei:** Az egyetem minőségirányítási rendszerének megfelelően |