|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 érdemjegy  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.  ***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 | | | | | | | | | | |