|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  Műszaki mechanika | | **NEPTUN-kód:**  RKXMH1HBLF | **Óraszám:** konzultáció  4-szer 3 = 12 | **Kredit:** 4  **Köv.**: f |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Szabó Lóránt | | **Beosztás:**  adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | |
| A műszaki mechanika a fizikának az a része, amely a testek mozgásával és helyzetváltoztatásával foglalkozik, beleértve a mozgás szélső helyzetét a nyugalmat. A tárgy oktatásának célja az, hogy megadja mérnök hallgatók igényeinek megfelelően azon mechanikai alapokat, melyek a gépészeti ill. szakmai tárgyak elsajátításához feltétlenül szükségesek. Betekintést kapnak többek között a statikába és szilárdságtanba, valamint a mérnöki szempontból legfontosabb mozgások leírásába. | | | | |
| **A tárgy részletes leírása, ütemezés** | | | | |
| **Konzultáció** | **Konzultációk témakörei** | | | |
| 1.  2025. | Statika: **tér és erő geometriája,** **statika alaptételei**, **nyomatékok,** **erőrendszerek redukciója és osztályozása, szerkesztési eljárások, súlypont (alakzatok súlypontjai), igénybevételek (nyíróerő és hajlítónyomaték ábrák és közöttük lévő kapcsolat, síkbeli szerkezetek (kényszerek, kéttámaszú tartók, egyik végén befogott rúd, rácsos szerkezetek, csuklós rúdszerkezetek), súrlódás (nyugvásbeli, mozgásbeli, kötél, gördülési ellenállás).** | | | |
| 2.  2025. | Szilárdságtan: **feszültségek, alakváltozások, anyagtörvények, síkidomok** **másodrendű nyomatékai, rudak egyszerű igénybevételei, rudak méretezése (húzásra, nyomásra, nyírásra, hajlításra és csavarásra),** **prizmatikus rudak összetett igénybevételei (Mohr- és HMH-féle elméletek),** **hosszú nyomott rudak rugalmas kihajlása (Euler-elmélet alapján).**  Anyagi pont kinematikája: **tér és idő geometriája, (pont mozgástörvénye, természetes koordináta-rendszer, sebesség, gyorsulás, kinematika alapfeladata).**  **Speciális mozgások (egyenes vonalú mozgások, hajítások). Relatív mozgások. Körmozgás leírása a pálya adataival. Harmonikus lengő- és rezgő mozgás**  Anyagi pont kinetikája: **Newton-féle alaptörvények. D’Alembert-elv. Impulzus- és perdülettétel. Mechanikai munka és teljesítmény. Energiák. Munkatétel. Energia megmaradás elve. Matematikai ingák. Relatív mozgások** | | | |
| 3.  2025. | **Sebesség- és gyorsulás állapot. Sebességpólus.**  Merev test kinetikája: **Fizikai inga. Merev test elemi- és haladó mozgásai.** | | | |
| 4.  2025. | Zárthelyi megírása. **Zárthelyi megoldása. Munkaértekezlet.** | | | |
| **Félévközi követelmények** | | | | |
| *Foglalkozásokon való részvétel:*  Konzultációk látogatása kötelező. | | | | |
| *Zárthelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók stb.*  A zárthelyi az utolsó foglalkozáson kerül megírásra. | | | | |
| A félévközi jegy kialakításának módszere:  A hallgatók a szorgalmi időszak utolsó konzultációján írják a zárthelyit, amely 4 feladatból áll (témakörönként). Mindegyik feladat 10 pontos.  A félévközi jegy a zárthelyi összes pontszámából adódik az alábbiak szerint:  **0-15 pont: elégtelen; 16-23 pont elégséges; 24-29 pont közepes; 30-35 pont jó;**  **36-40 pont jeles.**  A pót zárthelyin (gyakorlati jegy póton is) 4 db feladat szerepel 40 (4-szer 10) pont érhető el és az alábbiak szerint születik meg a félévközi jegy:  0-15 pont: elégtelen; 16-23 pont elégséges; 24-29 pont közepes; 30-35 pont jó; 36-40 pont jeles.  Amennyiben a pót zh. is eredménytelen, úgy a HKR-ben foglaltak szerint nyílik lehetőség a javításra.  Egyéb nem említett kérdések esetén a HKR előírásai a mérvadók. | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | |
| * Ismeri a mérnöki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket. * Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmasak a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez. * Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre. * Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatos fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa. | | | | |
| **Irodalom** | | | | |
| Szabó Lóránt: Statika és szilárdságtan, Kinematika és kinetika, 2014 (elektronikus jegyzetek)  Szabó Tibor: Mechanika I. és II. (ÓE jegyzetek)  Szabó Tibor: Mechanika képletgyűjtemény főiskolásoknak (Syca Szakkönyvkiadó)  Korondi Endre: Mechanika példatár (ÓE jegyzet) | | | | |