

1. Az anyagi pont kinematikája: tömegpont fogalma, vonatkoztatási rendszer, pályagörbe, helyvektor, egyenes vonalú egyenletes és egyenletesen gyorsuló mozgások, pillanatnyi sebesség és átlagsebesség, gyorsulás fogalma, grafikonok (út-idő, sebesség-idő, gyorsulás-idő) értelmezése
2. Egyenes vonalú mozgások: gyorsuló mozgás kezdősebességgel, szabadesés, Galilei kísérletei, harmonikus rezgőmozgás, többdimenziós mozgások, mozgások függetlenségének elve
3. Görbe vonalú mozgások: hajítások kísérletei, függőleges-, vízszintes- és ferde hajítás, egyenletes körmozgás, centripetális gyorsulás, egyenletesen gyorsuló körmozgás, szögsebesség vektor, speciális koordináta rendszerek
4. Az anyagi pont dinamikája: Newton axiómái, mozgásegyenlet, erőtvények és alkalmazásuk (állandó erő, lejtőn lecsúszó test mozgása)
5. Rugóerő, harmonikus rezgőmozgás mozgásegyenlete és megoldása, fonálinga mozgása, impulzustétel, munka fogalma, egyes erők munkája
6. Munkatétel, kinetikus energia, mechanikai energiamegmaradás törvénye, konzervatív erőter, potenciális energia, nehézségi és gravitációs erőter potenciálja, I. és II. kozmikus sebességek (mesterséges holdak mozgása), bolygók mozgása, Kepler törvények
7. Impulzusmomentum, Perdülettel és kapcsolata a Kepler törvényekkel, azonos és merőleges irányú rezgések összeadása, folyadékkal és súrlódással csillapított rezgések, csatolt rezgések kísérleti leírása
8. Gyorsuló koordináta rendszerek: egyenletesen gyorsuló koordinátarendszerben tehetetlenségi erő, forgó koordinátarendszerekben tehetetlenségi erők: centrifugális és Coriolis erő, jelenségek a forgó Földön
9. Pontrendszerek alaptörvényei: impulzustétel, tömegközéppont definíciója és megmaradása, centrális és egyenes ütközések fogalma és speciális esetei, kísérletek ütközésekre, merev testek fogalma, mozgásuk kinematikai leírása, merev testek egyensúlya, erőrendszer redukciója, erőpár, erő hatásvonalának áthelyezése
10. Rugalmas deformáció: Hooke törvény, Young modulus, energiasűrűség, egyszerű deformációk (nyírási-, kompressziós modulus), összetett deformációk: csavarás, lehajlás, Nyugvó folyadékok: Pascal-törvény, hidrosztatikai nyomás, felhajtóerő, folyadékos kísérletek