

A Baktay Ervin Gimnázium fizika tanterve szakköri és versenyfelkészítő foglalkozások számára

	9.	10.
heti óraszám	2	2
éves óraszám	72	72
<p>A 9. évfolyamnak szakkörén célként azt tűzzük ki, hogy az odalátogató diákjainkkal egyfajta tehetség-gondozást tudjunk megvalósítani. Ezen az évfolyamon szakköri tematikánk a mechanika fejezetének az elmélyítése. Összetettebb feladatokat szándékozunk oldani. Megtörténhet, hogy matematikai kiegészítésekre lesz szükség (pl. szögfüggvények derékszögű háromszögben, másodfokú egyenlet megoldása) de ez úgy gondoljuk nem akadály, megéri az „áldozatot”, hogy szép, bonyolultabb feladatokat oldjunk. Kinematika fejezetből az egyenes vonalú egyenletes mozgás és egyenletesen változó mozgás témaköréből nehezebb feladatokat szándékozunk oldani (pl. ferdehajítással kapcsolatos feladatok, lejtős feladatok, súrlódással vagy anélkül). Ugyancsak a szögfüggvényeket tudjuk kamatoztatni a merev test egyensúlyával kapcsolatos feladatok megoldásakor is. Egyenletesen változó körmozgás elméletének</p>		<p>A 10. évfolyam szakkörén hasonlóan mint 9. évfolyamon, a tehetséggondozás a cél. Ezen az évfolyamon szakköri tematikánk a hőtan fejezetének az elmélyítése. Számításba jöhetnek kétdimenziós hőtágulós feladatok (gyűrű tágulása). Ideális gáz állapotváltozásaival kapcsolatos feladatoknál megemlíthetjük a légnyomás Melde - csővel való elvi megmérése, a Carnot körfolyamat ismertetése, hatásfokának képletének megadása, különböző körfolyamatok hatásfokának kiszámítása, ugyanazon körfolyamat különböző koordináta-rendszerekben való ábrázolása. A nyomás molekuláris képletének a származtatása, felhasználva az ideális gáz részecske-modelljét. Nagyon sok feladat megoldása ahol a gáz és környezete energiacserejét kell számítani (cserélt hő, végzett munka).</p>

ismertetése a diákokkal és különböző feladatok ezzel kapcsolatosan. A geostacionárius pálya sugarának a kiszámítása is alkalmas lenne mint szakkörön megoldott feladat.

Tömegközéppont meghatározása szabálytalan test esetén (pl. krumplic) vagy lyukat tartalmazó homogén korong tömegközéppontjának meghatározása számítással.

Forgómozgás dinamikájának ismertetése is egy érdekes témakör lenne. Ismert a következő feladat a mechanika könyvekből: melyik gurul le hamarabb ugyanazon lejtő tetejéről : a henger vagy az azonos sugarú golyó ?

Munkatétel, teljesítmény hatásfok, mechanikai energia megmaradásának tételével kapcsolatos feladatok; rugalmas és rugalmatlan ütközések.

Ismert a következő feladat: síkban, rugalmasan ütköző, azonos tömegű golyók, úgy, hogy egyikük kezdetben nyugalomban volt, egymáshoz képest merőleges irányban pattannak el egymástól (ennek a ténynek számításával való kimutatása).