

9.-es fizika tantervi követelmények

Színkód:

Fekete színnel írtam, amit a 2020 NAT kerettanterv tartalmaz

sárgával kiemelve, ami a tantervben nem szerepel, de a középszintű érettségi 2024 követelményekben igen

pirossal írtam be pár megjegyzést

	Megértettem	Tudom alkalmazni (kiszámolom, elemzem...)
Fogalmak:		
kölcsönhatás, termikus kölcsönhatás		<i>jellemzői is</i>
körmozgás, harmonikus rezgőmozgás, ingamozgás		
rugóállandó		
<i>periódusidő, fordulatszám, amplitúdó, frekvencia</i>		
<i>gyorsulás, centripetális gyorsulás</i>		
<i>egyenletes mozgás, út, pálya, elmozdulás</i>		
<i>változó mozgás, szabadesés</i>		
<i>sebesség, kerületi sebesség</i>		
hely és mozgás viszonylagossága		
<i>relatív páratartalom</i>		<i>harmat, dér, zúzmara</i>
<i>erő, súly, tömeg Fg, Fs, F_{súrl}, Fny, Fcp, Ffel, Fr</i>		tömeg értelmezése
<i>támadáspont, hatásvonal</i>		
<i>lendület</i>		
súrlódás- csúszási súrlódás,		<i>növelés, csökkentés</i>
tapadási súrlódás; gördülési ellenállás		
<i>közegellenállás</i>		mitől függ; számítás ne
<i>egyensúly,</i>		<i>magyarázat</i>
<i>termikus egyensúly, biztos, bizonytalan, közömbös helyzet</i>		<i>forgatónyomatékokkal</i>
<i>nyomás</i>		
hidrosztatikai nyomás, légnyomás		
<i>úszás, merülés, lebegés</i>		<i>Mi határozza meg; eszközök</i>
<i>energia, (nem) megújuló energia (Eh, Em, Er, Eb, nap</i>		<i>változásaik, szállításuk</i>
<i>mozgási, rugalmas, helyzeti energiák</i>		
<i>munka, mechanikai munka</i>		
<i>forgatónyomaték, erőkar</i>		
<i>egyszerű gépek</i>		
<i>hőmennyiség</i>		
<i>Celziusz és Kelvin skála</i>		
<i>teljesítmény, hatásfok</i>		
<i>fajhő</i>		<i>víz rendhagyó</i>
<i>hőtágulás</i>		csak nagyságrendje
<i>égéshő</i>		
<i>ideális gáz</i>		
hőmozgás		
izobár- izoterm-izochor		

halmazállapot-változások (olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás+szublimáció)		anyagszerkezeti és energetikai magyarázat
olvadáshő, forráshő, párolgáshő		
rugalmas és rugalmatlan ütközés		
függőleges hajítás		vízszintest nem
Fizikusok:		
Galilei, Eötvös Loránd		Tudománytörténet nem kell?
Hooke		
Celziusz, Kelvin		
Boyle, Mariotte, Gay Lussac, Bernoulli		
Mérések, kísérletek		
rezgőmozgás periódusideje		
matematikai inga		
súlypont meghatározása		
egyensúly (forgatónyomatékokkal)		
évente megjelenik a lista		
projektfeladattal, annak bemutatásával, védésével kiváltható lesz az érettségén)		
Összefüggések, szabályok		
lendületmegmaradás törvénye		
lejtőn egyensúlyozó erőösszefüggése a hajlásszöggel és a súrlódással- kvantitatívan		
Newton 4 alaptörvénye		
hőtágulás függése (anyag, térfogat, hőmérséklet)		
hőterjedési módok (vezetés, áramlás, sugárzás)		
hőtan I. főtétele		
energiamegmaradás törvénye		elhajtott kőnél is
Pascal törvény		
gázok állapotegyenlete, Boyle-Mariotte, Gay Lussac törvények		
Bernoulli törv. vagy áramló levegő nyomáscsök. kvalitatív		
Számítások:		
sebesség- út-idő (egyenletes és egyenletesen változó mozgás)		szabadesés becsapódási sebesség és esési idő is
munka- erő- elmozdulás		
mozgási, rugalmas, helyzeti energiák		
munkatétel alapján sebesség számítása (ütközések)		csak tantervben
erők eredője		
felhajtóerő		
nyomás, hidrosztatikai nyomás, légnyomás		
hatásfok- hasznos munka- befektetett munka		
belső energia (hőmérséklet, ill. halmazállapot változásakor)		
lendület- tömeg- sebesség, lendületmegmaradás törvénye alapján ütközés utáni sebesség		rugalmas is
gyorsulás- sebességváltozás- idő		
centripetális gyorsulás		
kerületi sebesség, fordulatszám		
teljesítmény		
forgatónyomaték, erőkar		
rugóra vonatkozó feladatok		

<i>levegő állapotváltozói (p, V, T)</i>		<i>egyszerű számítások a tanterv szerint, egyik állandó</i>
Grafikonok:		
<i>sebesség- út- idő egyenletes és egyenletesen változó mozgásnál</i>		
<i>munka- erő- elmozdulás</i>		
<i>belső energia-idő; hőmérséklet</i>		
<i>kitérés-idő, sebesség-idő (rugó)</i>		<i>szögfv-eket nem ismeri</i>
<i>p-V diagram</i>		<i>Helyi döntés a többi.</i>
Rajzos ábrák:		
<i>úszó, merülő, lebegő testre ható erők</i>		
<i>erők eredője</i>		<i>vektorokban jártasság</i>
<i>erő- ellenerő</i>		
<i>testre ható erők, lejtőn levő testekre hatók is</i>		
Működések		
<i>hőerőgépek</i>		
<i>vízi- és légi járművek</i>		
<i>kiválasztott sporteszköz, napkollektor, napelem különbsége</i>		
<i>energia-átalakulások: hőerőmű, szélenergia, vízi erőmű, atomerőmű</i>		
<i>energia-átalakulások: emberi szervezet; élelmiszerek</i>		
<i>„örökmozgó”</i>		<i>beszámoló róluk</i>
<i>Eötvös- inga, ingaóra, másodpercóra</i>		<i>mp inga készítése is</i>
<i>fűtési rendszerek, korszerű háző</i>		<i>iskoláét megnézni</i>
<i>csapadékok kialakulása</i>		
<i>kuktafázék</i>		
<i>kerékpár</i>		

Megjegyzéseim:

Feltételezzük, hogy 7. osztályból már ismered, így nem tartalmazza a táblázat: Arkhimédész törvényét; Pascalt, Arkhimédészt, Torricellit, valamint Newtont és Joule-t.

A **harmonikus rezgőmozgás** jellemzését az ehhez szükséges matematikai ismeretek birtokában tudják majd elvégezni a diákok, így azt a fakultációs tantervbe javaslom áttemelni. Ehhez hasonlóan a **Bernoulli törvényének** kvantitatív alkalmazását is.