

FIZIKA

7.évfolyam

I. félév

Témakörök	Tartalmak
Az anyag néhány tulajdonsága, kölcsönhatások	Az anyag mérhető tulajdonságai (hosszúság, tömeg, felszín, idő, térfogat).
Kölcsönhatások	Termikus, mechanikai, mágneses, elektromos, gravitációs (példák)
A testek mozgása	
Az egyenes vonalú egyenletes mozgás	Egyszerű út- és időmérés. Út- idő grafikon készítése és elemzése. Az út és az idő közötti összefüggés felismerése. A sebesség fogalma, a sebesség kiszámítása. A megtett út és a menetidő kiszámítása.
Az egyenletesen változó mozgás	Az egyenletesen változó mozgás. A sebesség változásának felismerése, a gyorsulás fogalma. Az átlag- és a pillanatnyi sebesség.

A szabadesés

A szabadon eső test mozgásának jellemzése.

A dinamika alapjai

A testek tehetetlensége és tömege

Egyszerű kísérletek a tehetetlenség megnyilvánulására. Newton I.

A tehetetlenség törvénye.

Erő és mozgásállapot változás

A test mozgásállapot változása mindig egy másik test által kifejtett erőhatásra utal.

Az erő mérése rugós erőmérővel. Az erő mértékegysége.

Erőfajták

Gravitációs erő - (a Föld vonzása a testekre).

Súly (és súlytalanság).

Súrlódás és közegellenállás (gyakorlati jelentősége).

Rugóerő (a rugós erőmérő működése).

Egy testre ható erők együttes hatása

Egy egyenesbe eső azonos és ellentétes irányú erők összegzése, az erőegyensúly fogalma

Erő- ellenerő

Az erő két test közötti kölcsönhatásban.

Hatás-ellenhatás ellen törvénye.

A mechanikai munka

A munka értelmezése, mértékegysége.

Egyszerű számításos feladatok a munka, erő és az út kiszámítására.

Az egyszerű gépek: emelő, lejtő

A forgatónyomaték.

Az egyensúly feltétele emelőknél (az egyensúly létesítéséhez szükséges erő ill. erőkar kiszámítása).

Az egyszerű gépek gyakorlati haszna.

II. félév

A nyomás

Szilárd testek által kifejtett nyomás

A nyomás értelmezése egyszerű kísérletek alapján.

Nyomás a folyadékokban és gázokban

A hidrosztatikai nyomás.

Közlekedőedények; környezetvédelmi vonatkozások pl. kutak, vizek szennyezettsége.

A légnyomás.

Arkhimédész törvénye, a testek úszása

A felhajtóerő kísérleti vizsgálata

Az úszás, lebegés, elmerülés feltételei

Arkhimédész törvénye.

Mechanikai energia fajták

A magassági, a mozgási és a rugalmas energia fogalma.

energia-megmaradás	Az energia megmaradása.
Munka és energia	A testek melegítése munkavégzéssel, a termikus energia felhasználását munkavégzésre.
Teljesítmény és hatások	A teljesítmény fogalma, kiszámítása. A hatások kiszámítása.
Hőtan	
Hőtani alapjelenségek	Hőmérséklet és mérése. A hőtágulás jelensége szilárd anyagok, folyadékok esetén, a hőtágulás jelensége a hétköznapi életben.
Hő és energia	A testek felmelegítésének vizsgálata a fajhő, az égéshő. Energia-megmaradás termikus kölcsönhatás során.
Halmazállapotok, halmazállapot- változások	Az anyag atomos szerkezete, halmazállapotok. A halmazállapot változások - olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás - jellemzése, hétköznapi példák Az olvadáspont (fagyáspont), forráspont fogalma. Az olvadáshő (fagyáshő), forráshő értelmezése.

A halmazállapot- változás közben bekövetkező energia- változások kiszámítása.

8.évfolyam

I. félév

Témakörök	Tartalmak
Elektromos alapjelenségek, egyenáram	
Elektrosztatikai alapismeretek	Az elektrosztatikai kísérletek elemzése, az elektromos töltés.
Az elektromos áram	Az elektromos áram fogalma, érzékelése hatásain keresztül.
Egyszerű elektromos áramkörök	Az elektromos áramkör részei.
Ohm törvénye	Ohm törvénye, az elektromos ellenállás fogalma, az ellenállás kiszámítása és mértékegysége. Ohm törvényével kapcsolatos egyszerű kísérletek (pl. fogyasztók soros és párhuzamos kapcsolása). Ohm törvényével kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása.

Az elektromos munka és teljesítmény

Az elektromos áram hatásai

Az elektromos áram hőhatása

Az elektromos áram hőhatásának kísérleti vizsgálata.

Az áram hőhatásán alapuló eszközök (pl. olvadó biztosíték, izzólámpa, elektromos fűtőtest).

Az elektromos munka és az elektromos teljesítmény

Az elektromos munka és teljesítmény kiszámítása.

Háztartási berendezések teljesítménye és fogyasztása.

Az elektromos áram vegyi- és élettani hatása

Az elektromos áram vegyi hatása.

Az elektromos áram élettani hatása, baleset-megelőzési szabályok.

Az elektromos áram mágneses hatása Mágneses alapjelenségek.

Elektromágneses indukció, Váltakozó áram

Az elektromágneses indukció Az indukciós alapjelenségek.

Váltakozó áram A váltakozó feszültség keltése indukcióval.

A váltakozó áram, jellemzése, hatásai.

II. félév

Az elektromágneses indukció gyakorlati alkalmazásai	<p>Az elektromágneses indukció kísérleti vizsgálata (összefüggés a transzformátor tekercseinek menetszáma, feszültségek és az áramerősségek között).</p> <p>A transzformátor gyakorlati alkalmazásai.</p> <p>Az elektromos hálózat, energiaellátás.</p>
Az elektromos energia-hálózat	<p>Az energiatakarékosság. Az energiatakarékosság hétköznapi, gyakorlati megvalósítása</p>
Az energiatakarékosság Fénytan	
A fény tulajdonságai	<p>Fényforrások.</p> <p>A fény egyenes vonalú terjedése, árnyék-jelenségek.</p>
A fény visszaverődése	<p>A fényvisszaverődés jelenségének kísérleti vizsgálata, a tükros fényvisszaverődés törvénye.</p> <p>A sík-és gömbtükrök gyakorlati alkalmazásai.</p>
A fénytörés	<p>A fénytörés jelenségének kísérleti vizsgálata.</p> <p>Domború- és homorú-lencsék alkalmazási lehetőségei (pl.</p>

egyszerű nagyító, vetítő, fényképezőgép, emberi szem, szemüveg, mikroszkóp, távcső).

A fehér fény színeire bontása

A fehér fény színekre bontása és újra egyesítése, a testek színe.