

**Szily Kálmán Műszaki Szakközépiskola Szakiskola és
Kollégium**

Tanmenet

FIZIKA

9.N

2014/2015. tanév

Budapest, 2014. szeptember 19.

Gábeli Anikó
szaktanár

Nagy Vonnák József
munkaközösség vezető

Fábián Zoltán
igazgató

FIZIKA

9.N

Éves óraszám: 72 óra

Heti óraszám: 2 óra

I.	Kinematika - Mozgástan	24 óra
II.	Dinamika - Erőtan	30 óra
III.	Munka, energia, teljesítmény	8 óra
IV.	Folyadékok és gázok mechanikája	10 óra

I. Kinematika - Mozgástan (24 óra)

Nemzetközi Mértékegységrendszer

Fizikai mennyiségek

A testek mozgása

A mozgás fontosabb jellemzői: pálya, út, elmozdulás, sebesség

Egyenes vonalú egyenletes mozgás, út-idő és sebesség-idő grafikonja

Változó mozgások: átlagsebesség, pillanatnyi sebesség

Számítások elvégzése az egyenes vonalú egyenletes mozgás, ill. változó mozgás esetében

A gyorsulás fogalma

Az egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás, gyorsulása, sebessége, négyzetes úttörvény, grafikus leírása

Számítások elvégzése egyenes vonalú egyenletesen változó mozgások esetében

Közlekedünk az úton: fékút, reakcióidő, követési távolság

Zuhanás a mélybe: szabadesés, nehézségi gyorsulás

Összetett mozgások: függőleges hajítás, vízszintes hajítás

Röpdolgozat

Az egyenletes körmozgás

Periodikus mozgás

Pályasugár, keringési idő, fordulatszám, kerületi sebesség, szögsebesség, centripetális gyorsulás

Számítások elvégzése egyenletes körmozgás esetén

A bolygók mozgása, Kepler-törvények

Vegyes feladatok

Összefoglalás

Témazáró dolgozat

II. Dinamika - Erőtan (30 óra)

Newton I. törvénye

A tehetetlenség törvénye és az inerciarendszer.

Newton II. törvénye

A tömeg fogalma

Erőhatás, erő

Newton III. törvénye

Erő-ellenő; A kölcsönhatás;

Lendület, a lendületmegmaradás törvénye

A lendületmegmaradás törvényének alkalmazása

Röpdolgozat

A dinamika alapegyenlete

Nehézségi erő, súly és súlytalanság

Feladatok és alkalmazások Newton-törvényekre és súlytalanságra

A rugóerő

Súrlódás

Súrlódási erő: csúszási súrlódás, tapadási súrlódás, gördülési ellenállás

Szabaderők, kényszererők

Feladatok Newton-törvényekre

Egyenletes körmozgás dinamikai leírása

Newton-féle gravitációs törvény

Mesterséges égitestek

Röpdolgozat

A forgatónyomaték, a merev testekre ható erőrendszerek

Merev testek egyensúlya

Feladatok merev testek egyensúlyára

Szilárd testek rugalmas alakváltozásai

Nyomás, nyújtás: Hooke-törvénye

Pontrendszerek

Összefoglalás

Témazáró dolgozat

III. Munka, energia, teljesítmény. (8 óra)

Munkavégzés, a mechanikai munka fogalma

A gyorsítási munka, a mozgási és rugalmas energia

Emelési munka, helyzeti energia, a mechanikai energia megmaradás

Számítási feladatok végzése

A súrlódási erő munkája

Teljesítmény, határfok

Átlag- és pillanatnyi teljesítmény

Állandó erő teljesítménye

Egyszerű gépek

Emelő, egykarú emelő, kétkarú emelő, csiga, mozgócsiga, hengerkerék

Összefoglalás

Témazáró dolgozat

IV. Folyadékok és gázok mechanikája (10 óra)

Nyugvó folyadékok tulajdonságai

Folyadékmodell, hidrosztatikai nyomás, Pascal-törvény

A légnyomás

Levegő súlya, nyomása, Torricelli-kísérlet, standard légköri nyomás, magdeburgi félgömbök

Felhajtóerő nyugvó folyadékokban és gázokban

Arkhimédész törvénye, úszás, lebegés

Molekuláris erők folyadékokban

Kohézió, adhézió, nedvesítő, nem nedvesítő folyadék, illeszkedési szög, hajszálcsővesség, felületi feszültség, felületi energia

Folyadékok és gázok áramlása

Torlónyomás, sztatikus nyomás, Bernulli-törvény, aerodinamikai felhajtóerő, hidrodinamikai felhajtóerő, belső súrlódás, viszkozitás

Közegellenállás

Közegellenállási erő, közegellenállási tényező

Az energia előállítása és felhasználása

Elsődleges energiaforrások, másodlagos energiaforrások, megújuló, nem megújuló és alternatív energiaforrások

Feladatok

Összefoglalás

Témazáró dolgozat