



Szakközépiskolai Fizika minimum követelmények 11. évfolyam

Legyen képes összekapcsolni az ismereteit a mindennapokban tapasztalt jelenségekkel, a technikai eszközök működésével!

Legyen képes az alapmennyiségek mérésére, a mért adatokból egyszerű számításokkal meghatározható további mennyiségek értékeire való következtetéssel!

Tudjon egyszerűen lefolytatható fizikai kísérletet elvégezni, grafikont elemezni.

Tudja a kísérleti tapasztalatokat kiértékelni!

Ismerje az SI mértékegységrendszert, a mértékek átváltását!

Tudja a tananyag által közvetített művelődési anyag alapvető fontosságú tényeit és az ezekből következő alaptörvényeket, összefüggéseket kifejtetni:

Rezgések:

1. A harmonikus rezgőmozgás és az azt jellemző mennyiségek: rezgés idő, .
2. A rezgés energiája.
3. Csillapodó rezgés, rezonancia.
4. Kényszerrezgések, fonálinga.
5. A longitudinális és a transzverzális hullám.
6. A hullámot jellemző mennyiségek.
7. A hang, mint longitudinális hullám. A hang jellemzői.
8. A hangkeltés módjai.
9. hullámok visszaverődése, törése, elhajlása.
10. A hangsebesség mérése, akusztikus állóhullámok.

Elektromágneses jelenségek:

1. Ismerje a mágneses alapjelenségeket: a mágneses mezőt, mágneses indukciót, mozgási elektromágneses indukció, nyugalmi elektromágneses indukciót, a mágneses indukcióvektort és a mágneses fluxust, tudja azokat kiszámítani.
2. Tudja jellemezni a magnetosztatikai mezőt.
3. Legyen képes a Lorentz-erő kiszámítására.
4. Ismerje az elektromágneses indukció jelenségét,
5. Lenz törvényét.
6. Tudja az indukált feszültséget kiszámítani.
7. Ismerje a váltakozó áramot jellemző mennyiségeket, és tudja azokat kiszámítani.



8. Legyen képes a váltakozó áram munkájának, teljesítményének, transzformátor törvényszerűségeinek meghatározására egyszerű feladatokon keresztül
9. Az elektromágneses rezgés
10. Az elektromágneses hullámok
11. Az elektromágneses színekép
 1. Ismerje a fény terjedése, árnyékjelenségek, elsődleges és másodlagos fényforrások, a fény visszaverődését, a szórt visszaverődést, a visszaverődés törvényével megoldható feladatokat.
 2. Ismerje a fénytörés, a képalkotás, a valódi és a látszólagos kép, a nagyítás , fénypolarizáció fogalmát.
 3. Ismerje a síktükör, a gömbtükörök, az optikai lencsék, a dioptria fogalmát és a leképezési törvényt. Lencsék képalkotása, jellemzői.
 4. Látás-kiegészítők, optikai eszközök (távcső, mikroszkóp).
 5. Legyen képes tükrök és lencsék képalkotásának megszerkesztésére.
 6. Tudja értelmezni a vonalas színeképek keletkezését.
 7. Ismerje a katódsugárzást és a röntgensugárzást.
 8. Tudja értelmezni a fotoeffektust.
 9. Ismerje a fényelektromos egyenletet, a fotont és annak energiájára vonatkozó összefüggést.
 10. Ismerje a fény és az elektron kettős természetét. Elektromágneses rezgések nyitott és zárt rezgőkörökben.
 11. A rádió működésének elve, a moduláció.
 12. Digitális jelek.
 13. A fényelektromos jelenség.
 14. A röntgensugárzás és hatásai.
 15. A fényképezőgép jellemző paraméterei
 16. Tudja ismertetni a természetes radioaktív sugárzás (alfa, béta, gamma) tulajdonságait.

Atomfizika:

17. Az atom
18. Az elektron hullámtermészete
19. Atommodellek
20. Ismerje a felezési idő, az aktivitás fogalmát.



21. Tudja ismertetni Rutherford szórási kísérletét.
22. Tudja felsorolni az atommodelleket, az atommag részecskéi és a köztük lévő kölcsönhatások.
23. Tömeg-energia egyenértékűség, a tömeghiány.
24. Radioaktív izotópok, a radioaktív sugárzás.
25. A radioaktivitás egészségügyi hatásai, a sugárterápia
26. Ismerje a magerők, a nukleonok, a tömeghiány és kötési energia, tömeg-energia ekvivalencia fogalmát.
27. Tudja bemutatni az atommag-átalakulások fajtáit.
28. Ismerje az atomenergia felhasználását: maghasadás, láncreakció, atomreaktor, atombomba.
29. Ismerje a magfúziót, a hidrogénbombát.

Csillagászat:

30. Ismerje a csillagok születését, fejlődését és pusztulását.
31. Ismerje az Univerzum tágulását: Hubble-törvény, ősrobbanás-elmélet.
32. Tudjon példát mondani a világűr megismerésének módszereire és a kutatás irányaira, hasznosítására, társadalmi szerepére!
33. A Naprendszer. A bolygók pályája, keringésük és forgásuk jellemzői.
34. A Hold jellemző adatai (távolság, keringési idő, forgási periódus, hőmérséklet, gravitáció), a légkör hiánya.
35. A csillagok energiatermelése, a magfúzió.
36. Különböző méretű csillagok születése és halála, szerepük az elemek kialakulásában.
37. Galaxisok, a Tejút. Az Univerzum keletkezése, kora, jövőjének néhány modellje.
38. A fogalmakhoz kapcsolódó egyszerű feladatok megoldása. Diagramok elemzése és készítése
39. A fogalmakhoz kapcsolódó gyakorlati alkalmazások felismerése
40. Ismerje a fizikatörténet legfontosabb eseményeit és személyiségeit, a tananyag által közvetített legjelentősebb kultúrtörténeti vonatkozásokat.