**Fizika 12. évf. témakörei, tananyaga**

# Az elektromágneses hullámok spektruma és tulajdonságaik.

A hullámok keletkezési folyamata: antenna, röntgen, és hőmérsékleti sugárzás.

# A fény természete, tulajdonságai, színe. A színkép és a testek színe.

# A geometriai optika alapjai: nevezetes sugármenetek, látszólagos és valódi kép. Lencsék és tükrök képalkotásának szabályai: a leképezési törvény.

# A látás és a szem. Látáshibák.

# Az elektromágneses hullámok kettős természetének értelmezése, jelentése. A foton és a kvantum. Milyen jelenségek bizonyítják a fény részecske, illetve hullám természetét?

# Az atomok fénykisugárzása és elnyelése, a színkép értelmezése. A fényelektromos hatás.

# Az atomfogalom fejlődése, az atom szerkezete és kémiai tulajdonságainak értelmezése. A periódusos rendszer.

# Az atommag szerkezete és energiája. Izotópok. Tömeghiány és kötési energia.

# A radioaktivitás. Bomlási típusok és sugárzások, felezési idő.

# A maghasadás és magfúzió elve. Az atomreaktor működési elve.

# Az atombomba és a hidrogénbomba.

# Sugárzások hatása az élő szervezetre. Orvosi alkalmazások, előnyök és hátrányok. Környezeti vonatkozások: természetes háttérsugárzás, dózis, sugárbetegség.

# Tájékozódás a csillagos égen, a csillagos ég jelenségei. Fogyatkozások.

# A Naprendszer szerkezete, az alkotó égitestek főbb tulajdonságai, csoportosításuk.

# Az űrkutatás legfontosabb eredményei.

# Az univerzum szerkezete: csillagok és csillagrendszerek.

# A csillagok energiatermelése.

# Az univerzum keletkezése és fejlődése.