

# **FIZIKA 1**

## **Mechanika**

A tömegpont kinematika jellemzői. Vonatkoztatási rendszerek, út, sebesség és gyorsulás. Az egyenletes és az egyenletesen gyorsuló egyenesvonalú mozgás. Görbevonalú mozgás, gyorsulás a görbevonalú mozgásnál. Körmozgás. Ferde hajítás. A tömegpont dinamikája. Newton-axiómák. Impulzus, munka, energia, teljesítmény. A mechanikai energia megmaradása. Konzervatív erők. A harmonikus rezgőmozgás. A rögzített tengely körüli forgó mozgás kinematikai jellemzői. A forgómozgás dinamikai jellemzői és alapegyenlete. Tömegpont-rendszer. A mozgásmennyiség és a mozgásmennyiség nyomatékának megmaradása.

## **Folyadékok és gázok mechanikája**

A folyadékok és gázok általános tulajdonságai. A nyugvó folyadék nyomása. A felhajtó erő. A folyadékok és gázok dinamikája: a folytonossági egyenlet, a Bernoulli egyenlet és alkalmazása. Viskozitás, Poiseuille törvénye.

## **Hőtan**

A kinetikai gázelmélet alapjai. Az ideális gáz nyomása és moláris hőkapacitása. A Maxwell sebességeloszlás. A hőtani rendszer jellemzői. Az ideális gáz állapotegyenlete. A tágulási munka, a termodinamika I. főtétele. Állapotváltozások: izochor, izobár, izoterm és adiabatikus folyamat. A termodinamika II. főtétele, hatásfok. Carnot-körfolyamat. Entrópia. Az entrópia növekedésének elve és statisztikus értelmezése. A reális gázok állapotegyenlete. Fázisátmenetek, Clausius-Clapayron egyenlet.

## **Hullámmozgás**

A rugalmas hullámok keletkezése, felosztása. A hullámegyenlet. A hullámok interferenciája. Diffrakció, Huygens-elv. A hullámok visszaverődése, törése és polarizációja.