

# PROGRAM NATJECANJA ZA SREDNJE ŠKOLE

## 1. SKUPINA

Kinematika, Newtonovi zakoni gibanja, slobodni pad, slaganje i rastavljanje sila, količina gibanja, zakon očuvanja količine gibanja, jednoliko gibanje po kružnici, inercijalni i neinercijalni sustavi, energija i rad, zakon očuvanja energije, složena gibanja (horizontalni hitac, vertikalni hitac, kosi hitac)\*, gravitacijska sila\*.

## 2. SKUPINA

Mehanika fluida (tlak, uzgon, Bernoullijeva jednadžba), molekulska struktura tvari i agregatna stanja, plinski zakoni, kinetička teorija plinova, termodinamika, elektrostatika, gibanje nabijene čestice u električnom polju, istosmjerna struja\*, strujni krugovi\*.

## 3. SKUPINA

Magnetsko polje, električna struja i magnetsko polje, Lorentzova sila, elektromagnetska indukcija, titranje u mehanici, izmjenične struje, električni titraji, valovi (elastični, zvuk), superpozicija valova (stojni val), statika (središte mase, zakretni moment), gibanje krutog tijela (translacija, rotacija)\*, sudari\*.

## 4. SKUPINA

Specijalna teorija relativnosti, elektromagnetski valovi (geometrijska i fizikalna optika), fotoelektrični efekt, struktura atoma (modeli atoma), valovi i čestice (elektromagnetski valovi, De Broglieva relacija, relacija neodređenosti, difrakcija čestica), atomska jezgra, nuklearne reakcije\*, radioaktivnost\*, elementarne čestice\*, poluvodiči\*.

*\* Sadržaji se mogu pojaviti samo na Državnom natjecanju.*