

Gymnázium Nový Bydžov - tematický plán - fyzika - 4. ročník čtyřletého studia

Ročník: 4. A

Vyučující: RNDr. Čeněk Kodejška

Počet hodin: 2

Literatura: Lepil, O.: *Optika*, Prometheus, 2008
Bartuška, K.: *Speciální teorie relativity*, Prometheus, 2007
Štoll, I.: *Fyzika mikrosvěta*, Prometheus, 2002
Macháček, M.: *Astrofyzika*, Prometheus, 2004

ZÁŘÍ Optika – základní pojmy (6)

Světlo jako elektromagnetické vlnění (1). Šíření světla (1). Odraz a lom (1). Úplný odraz světla (1). Disperze světla (1). Barva světla (1).

ŘÍJEN Optika – zobrazování optickými soustavami (8)

Optické zobrazování (1). Rovinné a kulové zrcadlo (1). Čočky (1). Zobrazení tenkou čočkou (1). Oko (1). Lupa a mikroskop (1). Dalekohledy (1). Snímací a projekční přístroje (1).

LISTOPAD Vlnová optika (4)

Interference světla (1). Ohyb světla (1). Polarizace světla (1). Holografie a jiné praktické využití vlnové optiky (1).

Kontrolní test – optika (1)

Elektromagnetické záření a jeho energie (3)

Přehled elektromagnetického záření (1). Spektra látek (1). Rentgenové záření (1).

PROSINEC Speciální teorie relativity, obecná teorie relativity (6)

Základní principy STR (1). Relativnost současnosti (1). Dilatace času, kontrakce délky (1). Skládání rychlostí (1). Vztah mezi energií a hmotností (1). Základní principy OTR (1).

LEDEN Fyzika mikrosvěta (8)

Molekuly, atomy – základní vlastnosti (1). Modely atomů a jejich vývoj (1). Vazebná energie (1). Kvantová hypotéza (1). Fotoelektrický jev (1). Foton a jeho vlastnosti (1). Vlnové vlastnosti částic (1). Kvantová mechanika (1).

Kontrolní test – fyzika mikrosvěta (1)

ÚNOR Jaderná fyzika (8)

Kvantování energie atomů (1). Atom vodíku (1). Periodická soustava prvků (1). Laser (1). Vlastnosti atomových jader (1). Radioaktivita (1). Jaderné reakce (1). Využití radionuklidů (1).

BŘEZEN Částicová fyzika (7)

Experimentální metody výzkumu částic (1). Systém částic (1). Interakce mezi částicemi (1). Problémy moderní fyziky (1). Superstruny (1). M-teorie (1). Vývoj představ o vesmíru (1).

Kontrolní test – jaderná a částicová fyzika (1)

DUBEN Astrofyzika (8)

Vnitřní planety (2). Vnější planety (2). Hvězdy a galaxie (2). Kosmologické modely (1). Souhvězdí severní oblohy (1).