



Akademické gymnázium Praha

Štěpánská 22, Praha 1, 110 00

Seminář a cvičení z fyziky

Elektromagnetické vlnění – Optika – STR – Fyzika mikrosvětla

jednoletý volitelný předmět pro IV. ročník

Školní rok: 2026/2027

Vyučující: Mgr. Miroslav Srp

Rozsah: 2 hodiny/týden

Charakteristika

Předmět zaměřený na studenty, kteří se chtějí seznámit s kompletním učivem středoškolské fyziky, případně se připravit na maturitu z fyziky či na přijímací zkoušky a studium na VŠ. V průběhu výuky semináře je probíráno učivo přesunuté z hodin „běžné“, fyziky, rovněž jsou přehledně opakovány dosud probrané tematické celky fyziky z prvního až třetího ročníku.

Pro koho je seminář určen:

- Pro studenty všech typů studia (P, F, S).
- Pro studenty, kteří chtějí pochopit podstatu světla a zákonitosti světelných jevů (Optika), vědět, jak funguje svět velkých rychlostí (Speciální teorie relativity) a svět uvnitř atomů (Fyzika mikrosvětla).
- Pro studenty, kteří chtějí z fyziky maturovat.
- Pro studenty, kteří budou fyziku potřebovat při přijímacích zkouškách na VŠ nebo při svém studiu na VŠ (medicína, školy přírodovědného a technického zaměření...).

Náplň semináře:

Na semináři budou podrobně probrány tematické celky „*Speciální teorie relativity*“ a „*Fyzika mikrosvětla*“. Se studenty studia typu F a S bude rovněž probrán tematický celek „*Elektromagnetické vlnění*“ a „*Optika*“.

Další náplní je úplné zopakování učiva probraného v I. až III. ročníku gymnázia, a to formou diskuse o jednotlivých partiích fyziky, řešení problémových úloh a příkladů.

Studenti se seznámí i s důležitými historickými mezníky vývoje fyziky prostřednictvím dokumentárních filmů jako jsou Příběh o elektrině, Teorie superstrun nebo Kosmos – časoprostorová odysea.

Po absolvování Semináře a cvičení z fyziky by měl každý student získat ucelený přehled o fyzice na úrovni střední školy. Rovněž by měl umět řešit fyzikální úlohy a příklady na této úrovni.

Hodnocení:

Písemné práce z jednotlivých probíraných kapitol.
Seminární práce se nevyžaduje.

