



# Akademické gymnázium Praha

Štěpánská 22, Praha 1, 110 00

## Seminář a cvičení z fyziky

Elektromagnetické vlnění – Optika – STR – Fyzika mikrosvěta

jednoletý volitelný předmět pro IV. ročník

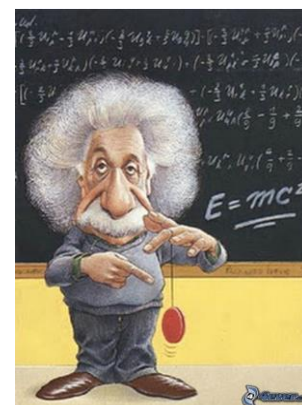
**Školní rok:** 2023/2024

**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, S, F).
- Pro studenty, kteří chtějí vědět, jak funguje svět velkých rychlostí (Speciální teorie relativity) a svět uvnitř atomů (Fyzika mikrosvěta), kde platí jiné fyzikální zákony než ve světě našem.
- 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 mikrosvěta*“. 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 elektřině, Teorie superstrun nebo Kosmos – časoprostorová odyssea.

Po absolvování Semináře a cvičení z fyziky by měl každý student získat komplexní přehled o současných poznatcích a o používaných výzkumných metodách v tomto vědním oboru. Rovněž by měl umět řešit fyzikální úlohy a příklady na středoškolské úrovni.

### Hodnocení:

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