

Fyzika – podklady z MŠMT

Oblast vzdělávání č. 11: Fyzika

1. Stěžejní tematické okruhy

- Matematika
- Fyzikální teorie
- Technika fyzikálních měření
- Mechanika
- Optika
- Elektromagnetismus
- Atomová a molekulární fyzika
- Informatika

2. Typické studijní programy

- Fyzika
- Aplikovaná fyzika

3. Rámcový profil absolventů a relevantní regulované profese

Profil absolventů

Fyzikální vzdělávání na magisterském a zejména na doktorském stupni je směřováno především k základnímu vědeckému výzkumu. Metodika fyzikálního výzkumu, to znamená analýza pozorovaných dat a jejich syntetické zpracování však připravuje studenty i pro podstatně širší uplatnění. Značná část absolventů fyziky se díky dobré znalosti aktivního využívání výpočetní techniky velmi úspěšně uplatňuje i v dalších oborech jako jsou bankovníctví a finančníctví, ale i například ve veřejné správě a dalších oblastech, kde jim pomáhá schopnost přesného vyjadřování a logického úsudku, nabytá hlubokým studiem matematiky. „Nefyzikální“ zaměstnavatelé obecně oceňují jejich flexibilitu a schopnost rychle se vpravit do problematiky odlišné, než bylo téma jejich diplomové či doktorské práce.

Bakalářský typ

Absolvent bakalářského studijního programu je schopen s využitím standardní metodologie řešit běžné problémy, je schopen bezpečně pracovat v laboratoři včetně zodpovědného posuzování rizik takové práce. Dokáže shromažďovat a hodnotit data včetně výsledků svých vlastních experimentálních měření s pochopením všech omezení, která jsou s přesností měření dat spojena. Je schopen komunikovat o nápadech, problémech a jejich řešení s odbornou veřejností. Měl by úspěšně dokončit výzkumný projekt, jehož výsledky ještě nemusí nutně mít publikovatelné kvality. Dále je způsobilý pracovat na místech odpovídajících této úrovni vzdělávání včetně pozic v průmyslu.

Magisterský typ

Absolvent magisterského studijního programu je navíc schopen uplatnit znalosti při řešení nových problémů ve fyzice, úspěšně dokončil výzkumný projekt, jehož výsledky jsou potenciálně publikovatelné.

Doktorský typ

Absolvent doktorského studijního programu je schopen kritického myšlení při formulaci nových, komplexních problémů. Je schopen vyvíjet a používat metodiky na řešení nových problémů, stanovovat postupy, plány, strategie na řešení takových problémů, je schopen komunikovat s odborníky i veřejností o předmětu svého expertního zájmu, prezentuje technologický a vědecký pokrok znalostní společnosti.

Relevantní regulované profese

- Jaderná fyzika a jaderná energetika (*reguluje Státní úřad pro jadernou bezpečnost a zákon č. 18/1997 Sb.*)

Vztah ke klasifikacím KKOV a ISCED-F

KKOV:

17 Fyzikální obory (*kompletní kategorie*)

ISCED-F:

0533 Physics