

Požadavky pro SDZ dle dokumentu schváleného akreditační komisí:

**Příloha k žádosti o akreditaci doktorského studijního oboru
Aplikované nanotechnologie
ve studijním programu programu *Nanotechnologie***

na Přírodovědecké fakultě Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Okruhy otázek pro státní doktorskou zkoušku:

1. Okruhy otázek z povinného základu:

Změny fyzikálních vlastností látek při přechodu k nanorozměrům; Metody charakterizace nanočástic; Kinetické a reologické vlastnosti koloidních soustav; Optické a elektrické vlastnosti koloidů; Koloidní soustavy s kapalným disperzním prostředím; Koloidní soustavy s plynným disperzním prostředím – aerosoly a jejich vlastnosti;

2. Okruhy otázek volitelné podle tematických zaměření disertační práce:

I. Principy a konstrukce plazmových reaktorů; Procesy probíhající v plazmovém reaktoru a plazmo-chemické metody depozice nanovrstev; Plazmová funkcionalizace povrchů;

II. Chemické metody přípravy nanočástic a nanovrstev; Principy využití nanočástic v medicínských aplikacích; Principy využití nanočástic v katalýze a fotokatalýze;

III. Metody molekulární biologie pro nanotechnology – izolace nukleových kyselin, hybridizace nukleových kyselin, elektroforéza; DNA čipy; Proteinové čipy; Biosenzory – základní principy převodníků biologických a biochemických signálů.

IV. Principy a strategie počítačového designu funkčních nanostruktur a nanokompozitů; Supramolekulární funkční nanostruktury a jejich počítačový design; Samoorganizované a biologicky významné supramolekulární struktury a jejich počítačový design; Interkaláty a inkluzní komplexy;

3. Otázky třetího okruhu budou z oblasti související s tématem disertační práce a budou vytvořeny komisí zvláště pro každou obhajobu.