

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                         |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|---------------|
| Студијски програм/студијски програми : Мастер академске студије Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                         |               |
| Врста и ниво студија: Студије другог степена – мастер академске студије                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                         |               |
| <b>Назив предмета: Наноматеријали</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                         |               |
| <b>Наставник</b> (Име, средње слово, презиме): <a href="#">Светлана Р. Лукић-Петровић</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                         |               |
| Статус предмета: <b>обавезни</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                         |               |
| Број ЕСПБ: 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                         |               |
| Услов:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                         |               |
| <b>Циљ предмета</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                         |               |
| Увођење студената у област нанометарских структура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                         |               |
| <b>Исход предмета</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                         |               |
| Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                         |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Опште способности: праћења стручне литературе</li> <li>- Познавање специфичности наноструктурних материјала</li> <li>- Познавање процеса и технологије добијања наноматеријала</li> <li>- Могућност научно заснованог разумевања физичких процеса и интерпретације физичких појава наноструктурних материјала</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |              |                         |               |
| <b>Садржај предмета</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                         |               |
| <i>Теоријска настава</i><br>Енергија површина. Хемијски потенцијал и електростатичка стабилизација. Једнодимензионе, дводимензионе и тродимензионе интеракције. Наночестице, једнодимензионе, дводимензионе и тродимензионе наноструктуре. Специјални наноматеријали.<br>Добијање колоидним техникама, хемијским и електрохемијским методама; испаравање и кондензација; синтеза у плазми. Карактеризација наноматеријала: структура, хемијске и физичке особине, електрична проводљивост, фероелектричне и диелектричне особине; суперпарамагнетизам.<br>Примена наноматеријала. |              |                         |               |
| <i>Практична настава:</i><br>Експерименталне вежбе и израда и одбрана семинарских радова који прате и допуњују програм наставе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                         |               |
| <b>Литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                         |               |
| 1 D.M. Petrović, S.R. Lukić, <i>Ekperimentalna fizika kondenzovane materije</i> , Edicija “Univerzitetski udžbenik”, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2000<br>2 Guozhong Cao, <i>Nanostructures and nanomaterials</i> , Imperial College Press, London, 2005<br>3 А.И.Гусев, А.А.Ремпель, <i>Нанокристаллические материалы</i> , Физматлит, Москва, 2001.<br>4 I. Validžić, <i>Reverzibilni sistemi na nanometarskoj skali</i> , Beograd, 2005.                                                                                                                                |              |                         |               |
| <b>Број часова активне наставе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                         | Остали часови |
| Предавања: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вежбе: 1     | Други облици наставе: 1 |               |
| Студијски истраживачки рад:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                         |               |
| <b>Методе извођења наставе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                         |               |
| Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената. Практична настава обухвата студијски истраживачки рад и израду и презентацију семинарског рада.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                         |               |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                         |               |
| <b>Предиспитне обавезе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>поена</b> | <b>Завршни испит</b>    | <b>поена</b>  |
| активност у току предавања/консултације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5            | писмени испит           |               |
| практична настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25           | усмени испит            | 50            |
| колоквијум-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | .....                   |               |
| семинар-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20           |                         |               |