

<b>Студијски програм:</b> Мастер академске студије Физика			
<b>Назив предмета:</b> Нумеричке методе у статистичкој физици			
<b>Наставник/наставници:</b> Слободан Радошевић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> Теорија кондензованог стања, Теорија фазних прелаза			
<b>Циљ предмета</b>			
Обезбеђивање основних знања из нумеричких метода и њихове практичне примене у статистичкој физици и физици кондензованог стања.			
<b>Исход предмета</b>			
Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опште способности: базична знања из области, праћења стручне и научне литературе; анализе и изналажења различитих решења и одабир најадекватнијег решења; истраживачке способности</li> <li>- Предметно-специфичне способности: Придруживање одговарајуће симулације датом моделу, тј. физичком проблему.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам случајне променљиве и функције расподеле. Генератори случајних бројева и њихово тестирање. Модели у статистичкој физици; "simple sampling", "biased sampling" и "importance sampling". Случајне шетње на решетки. Гранични услови. Симулације магнетних материјала. Изингов модел (Метрополисов алгоритам). Метод Рунге-Куте. Симулирање динамике многочестичног система нумеричком интеграцијом једначина кретања. Френкел-Конторова модел.			
<i>Практична настава</i> Семинарски рад			
<b>Литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Binder, D.W. Heermann: <i>Monte Carlo Simulation in Statistical Physics</i>, Springer-Verlag (2002)</li> <li>2. G. Korn: <i>Advanced Dynamic-System Simulation</i>, Wiley (2007)</li> <li>3. K. Cahill: <i>Physical Mathematics</i>, Cambridge University Press (2013)</li> <li>4. Одговарајући радови.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе:</b> 6		<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 3
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавања (3 часа недељно у току семестра), вежбе (2 часа недељно рачунске вежбе), други облици наставе (1 час недељно у току семестра израде и презентације семинарског рада).			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	70
колоквијум		.....	
семинар	30		