

Назив предмета: Фракциони рачун у теоријској физици		
Наставник или наставници: др Душан Зорица		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 30		
Услов: нема		
Циљ предмета Стицање знања из области фракционог рачуна и његове примене на моделирање физичких процеса у системима који показују меморијске и нелокалне ефекте.		
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: дубља знања у области, способност праћења научне литературе, способност формулисања једначина и налажења и анализе одговарајућих решења, истраживачке способности и креативност - Предметно-специфичне способности: Упознавање са теоријом фракционог рачуна, као и обичних и парцијалних диференцијалних једначина које садрже фракционе изводе. Примена фракционог рачуна у формулисању конститутивних једначина у моделирању таласног кретања, провођења топлоте, стабилности штапова, итд. Коришћење фракционог рачуна у варијационим проблемима.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Различите дефиниције фракционих извода, методе решавања обичних и парцијалних диференцијалних једначина са фракционим изводима, формулација конститутивних модела у теорији деформабилног тела и провођења топлоте, као и њихово коришћење у физичким моделима, формулација варијационих принципа са фракционим изводима. <i>Практична настава</i> Анализа специфичних проблема, семинарски рад		
Препоручена литература Т. М. Atanacković, В. Stanković, S. Pilipović, D. Zorica, Fractional Calculus with Applications in Mechanics: Vibrations and Diffusion Processes, ISTE - Wiley, 2014, London. Т. М. Atanacković, В. Stanković, S. Pilipović, D. Zorica, Fractional Calculus with Applications in Mechanics: Wave Propagation, Impact and Variational Principles, ISTE - Wiley, 2014, London. F. Mainardi. Fractional Calculus and Waves in Linear Viscoelasticity. Imperial College Press, London, 2010. I. Podlubny. Fractional Differential Equations. Academic Press, San Diego, 1999.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијски истраживачки рад: 15
Методе извођења наставе Предавања, семинари и индивидуални рад са студентима		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинар 30, испит 70		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		