

| | | |
|---|----------------------|----------------------|
| Назив предмета: Фракциони рачун у теоријској физици | | |
| Наставник или наставници: др Душан Зорица | | |
| Статус предмета: изборни | | |
| Број ЕСПБ: 15 | | |
| 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 1. Т. М. Atanacković, В. Stanković, S. Pilipović, D. Zorica, Fractional Calculus with Applications in Mechanics: Vibrations and Diffusion Processes, ISTE - Wiley, 2014, London. 2. 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. 3. F. Mainardi. Fractional Calculus and Waves in Linear Viscoelasticity. Imperial College Press, London, 2010. 4. I. Podlubny. Fractional Differential Equations. Academic Press, San Diego, 1999. | | |
| Број часова активне наставе | Теоријска настава: 5 | Практична настава: 5 |
| Методe извођења наставе Предавања, семинари и индивидуални рад са студентима | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) семинар 30, испит 70 | | |