

<b>Студијски програм:</b> МАС Математика МА, МАС Примењена математика МБ			
<b>Назив предмета:</b> Механика непрекидних средина (МБ24)			
<b>Наставник:</b> др Србољуб Симић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Механика			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са динамичким законима који леже у основи механике континуалних средина. Стицање основних знања неопходних за правилно разумевање појава и процеса у непрекидним срединама.			
<b>Исход предмета</b> По завршетку курса студент треба да има развијене: - Опште способности: базична знања у пољу, праћења стручне литературе; анализе различитих решења и одабир најадекватнијег решења, примена стечених знања у пракси и другим предметима из области метеорологије - Предметно-специфичне способности: • познаје кинематику и динамику непрекидних средина и основни систем једначина којим се описују ове средине; • познаје основну једначину кретања идеалних флуида и да постави потпун систем једначина којима се описује деформабилна средина; • разуме и опише настајање вртлога, наведе примере образовања вртлога у земљиној атмосфери и урачуна и опише утицај ротације Земље на кретање већ формираних вртлога; • познаје основну динамичку једначину вискозних флуида и да напише потпун систем једначина вискозних флуида; • познаје основе димензионе анализе и теорије сличности; • познаје основне једначине кретања флуида у развијеном турбулентном режиму.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Прелазак са дисконтинуума на континуум. Појам бесконачно мале честице. Лагранжев и Ојлеров метод. Локални и супстанцијални извод. Тензор деформације. Смисао компонената тензора брзине деформације. Тензор брзине деформације. Једначина континуитета. Запреминске и површинске силе. Тензор напона. Симетричност тензора напона. Општа динамичка једначина кретања. Закон промене кинетичке енергије. Први закон термодинамике. Други закон термодинамике. Потпун систем једначина. Идеални и реални флуиди. Величине које карактеришу кретање флуида. Напонско стање идеалног флуида. Основна динамичка једначина идеалних флуида. Баротропни и бароклини флуиди. Различити облици Ојлерове једначине. Мировање флуида. Стационарно кретање. Потенцијално кретање. Вртложно кретање. Таласно простирање малих поремећаја. Надзвучно протицање. Ударни таласи Њутнови флуиди. Навије-Стоксова једначина. Почетни и гранични услови. Димензиона анализа и Пи-теорема. Бездимензиона једначина кретања вискозног флуида. Протицање флуида са великим и малим вредностима Рејнолдсовог броја. Елементи турбулентног кретања. Рејнолдсове једначине.  <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе			
<b>Литература</b> 1. С. Стојановић, Механика флуида, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2002. 2. Л. Д. Ландау, Хидродинамика, Наука, Москва, 1986. 3. Н.Е. Кочин, И.А. Кибел, Теоретическая гидромеханика, Физматгиз, Москва, 1963.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и семинар (1 час недељно, у току семестра)			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
колоквијум-и	20	усмени испит	50
семинар-и	5		