

Студијски програм : ФИЗИКА			
Врста и ниво студија: основне академске студије (4 године)			
Назив предмета: Механика непрекидних средина			
Наставник : Мијат Милосављевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Механика и термодинамика ^{1, 2} ; Увод у теоријску механику			
Циљ предмета: Упознавање са динамичким законима који леже у основи механике континуалних средина. Стицање основних знања неопходних за правилно разумевање појава и процеса у непрекидним срединама.			
Исход предмета: Након одслушањег и наученог садржаја предмета студент треба да: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 			
Садржај предмета <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:</i> РАЧУНСКЕ ВЕЖБЕ: Рачунске вежбе прате садржај предавања.			
Литература С. Стојановић, Механика флуида, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2002. Л. Д. Ландау, Хидродинамика, Наука, Москва, 1986. Н.Е. Кочин, И.А. Кибел, Теоретическая гидромеханика, Физматгиз, Москва, 1963.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Рачунске вежбе: 3		
Методѐ извођења наставе Предавања (2 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (3 часа недељно у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	Семинарски рад	35
рачунске вежбе	15	усмени испт	35