

Студијски програм/студијски програми : Основне академске студије Физика			
Врста и ниво студија: Студије првог степена – Основне академске студије			
Назив предмета: Механика непрекидних средина			
Наставник (Име, средње слово, презиме): <u>Ругоњски С. Милица</u>			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: 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:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>			
Предметно-специфичне способности:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- познаје кинематику и динамику непрекидних средина и основни систем једначина којим се описују ове средине;</li> <li>- познаје основну једначину кретања идеалних флуида и да постави потпун систем једначина којима се описује деформабилна средина;</li> <li>- разуме и опише настајање вртлога, наведе примере образовања вртлога у земљиној атмосфери и урачуна и опише утицај ротације Земље на кретање већ формираних вртлога;</li> <li>- познаје основну динамичку једначину вискозних флуида и да напише потпун систем једначина вискозних флуида;</li> <li>- познаје основе димензионе анализе и теорије сличности;</li> <li>- познаје основне једначине кретања флуида у развијеном турбулентном режиму.</li> </ul>			
<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>			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:0	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Предавања и вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	5	писмени испит	15
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	2x10=20	домаћи задаци	10
семинар-и			