

<b>Студијски програм:</b> ОАС - Астрономија и астрофизика			
<b>Назив предмета:</b> Механика континуума			
<b>Наставник:</b> Мике Кузманоски			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање механике континуума као примењене форме класичне механике.			
<b>Исход предмета:</b> Студенти се упознају са основним принципима: Ојлеровим и Лагранжовим приступом и њиховом применом на конкретне проблеме у механици флуида и теорији еластичности.			
<b>Садржај предмета:</b> Хипотеза о континууму. Лагранжов и Ојлеров приступ проучавању континуума. Материјални извод. Површинске и запреминске силе. Тензор напона. Симетричност тензора напона. Кошијев принцип. Главни напони и правци главних напона. Екстремне вредности главних напона. Моров круг. Градијенти деформације. Тензор деформације. Вектор померања. Инфинитезимална деформација и ротација. Енергија деформације. Хуков Закон. Особине флуида - реолошки дијаграм. Величине стања. Стишљивост и вискозност. Брзина простирања звука. Статички притисак – особине. Једначина мировања флуида. Паскалов закон. Мировање нестишљивог и стишљивог флуида у пољу Земљине теже – стандардна атмосфера. Основне кинематичке карактеристике струјања - струјно поље, струјница, трајекторија. Циркулација. Ламинарни и турбулентни режими струјања. Дивергенција и ротор вектора брзине. Прва Хелмхолчева теорема. Брзина деформисања. Убрзање – Келвинова теорема. Вртложна и невртложна струјања. Закон одржања масе – једначина континуитета. Извори и понори. Ојлерова једначина. Бернулијев интеграл Ојлерове једначине. Закони о промени количине и момента количине кретања. Унутрашње силе. Претпоставке о напонима. Навије-Стоксове једначине. Модели турбуленције. Основи теорије граничног слоја. Даламберов парадокс. Струјање стишљивог флуида – Махов број. Нормални и коси ударни таласи.			
<b>Литература</b>			
- Анђелић Т.; Тензорски рачун, Научна књига, Београд, 1980.			
- Леко М.; Плавшић М.; Решени проблеми из тензорског рачуна са применама у механици, Грађевинска књига, Београд, 1973.			
- D. S. Chandrasekharaiah; Lokenath Debnath; Continuum Mechanics, Academic Pr, St Louis, Missouri, U.S.A., 1994.			
<b>Број часова активне наставе:</b> 5	<b>Теоријска настава:</b> 2	<b>Практична настава:</b> 3	
<b>Методе извођења наставе:</b> предавања и вежбе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		

