

Студијски програм: ОАС ИТМ			
Назив предмета: Механика флуида			
Наставник: Снежана М. Драгићевић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Обезбеђивање потребног нивоа знања за разумевање и решавање разноврсних теоријских и практичних проблема из области механике флуида. Упознавање са физичким својствима флуида, основним законитостима које описују мировање и кретање флуида у реалним проблемима струјања флуида. Суштинско разумевање фундаменталних једначина механике флуида које ће омогућити студенту њихову успешну примену у пракси у циљу решавања конкретних инжењерских проблема.			
Исход предмета			
По завршетку предмета студенти ће бити у стању да: објасне основна физичка својства флуида, примењују основне једначине хидростатике и дефинишу струјно поље (притиске и брзине); израчунавају силе притиска на равне и криве површине и тела која се налазе у течностима; одређују поље притиска и силе притиска код релативног мировања флуида; примењује једначину континуитета и Бернулијеву једначину, прорачунава падове притиска услед трења и локалних губитака енергије, средње брзине струјања, протоке флуида, јединичног рада и снаге струјне машине у случајевима струјања кроз просте цевоводе и на елементарним примерима сложених цевовода; израчунава протоке флуида при истицању кроз отворе и наглавке.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод и физичка својства флуида. Мировање флуида: поље притиска, хидростатички притисак, Ојлерова једначина, мировање флуида у пољу земљине теже, мировање нестишљивог флуида, Паскалов закон, Силе притиска на равне и криве површи, релативно мировање флуида при транслацији и ротацији; Кинематика флуида: основе једнодимензијских нестишљивих струјања, режими струјања флуида, Бернулијева једначина, губици енергије при струјању флуида, прорачун цевовода, кавитација, истицање течности кроз отворе и наглавке.			
<i>Практична настава</i>			
У оквиру рачунских вежби студенти примењују стечена теоријска знања у решавању конкретних проблема који се јављају код мировања и кретања флуида: одређивање хидростатичког притиска и сила притиска на равне и криве површине; примена Бернулијеве једначине код прорачуна простог и сложеног цевовода и истицања флуида. Лабораторијске вежбе се реализују у лабораторији за процесну технику и обухватају демонстрацију рада цевовода са пумпом и анализу радних параметара при различитим режимима рада.			
Литература			
[1] Ц. Црнојевић, Класична и уљна хидраулика, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2013.			
[2] Ц. Црнојевић, Механика флуида, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2014.			
[3] Б. Обровић, С. Савић, Збирка решених задатака из Механике флуида, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет, 2011.			
[4] М. Escudier, Introduction to engineering fluid mechanics, Oxford University Press, USA, 2017.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Теоријска настава обухвата усмено излагање уз употребу рачунара, презентације, демонстрације и дискусија. Практична настава обухвата рачунске, аудиторне и лабораторијске вежбе. Индивидуалне консултације са студентима током израде домаћих задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
Домаћи задаци - два		10	Писмени испит
Колоквијум-и - два		40	Усмени испит
			поена
			30
			20