

ПРИМЕЊЕНА МЕХАНИКА ФЛУИДА - Спецификација предмета

Студијски програм/и: Заштита од пожара									
Назив предмета: Примењена механика флуида									
Наставник/наставници: Милица Д. Никодијевић Ђорђевић									
Статус предмета: Обавезан						Шифра предмета:		19.OZOP02	
Број ЕСПБ: 6									
Услов: -									
Циљ предмета									
Стицање основних знања која се односе на физичка својства флуида, основне једначине које описују мировање и кретање флуида, као и упознавање са реалним проблемима везаним за струјања флуида.									
Исход предмета									
Оспособљеност студената и стицање вештина за:									
- решавање проблема који су везани за мировање и кретање флуида, - прорачуне везане за одређивање хидростатичког притиска, силе притиска, - прорачуне везане за одређивање протока, притиска и губитака струјне енергије при кретању флуида.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Физичка својства и карактеристике флуида: Основни појмови и дефиниције. Особине течности. Статика флуида: Основне једначине и закони статике флуида. Притисак (основна својства, основне једначине). Паскалов закон. Спојени судови. Сила притиска на равне и криве површине, зидове, цеви и резервоаре. Кинематика флуида: Једначина континуитета. Струјна слика. Динамика флуида: Динамика идеалног флуида (Ојлерова и Бернулијева једначина). Количина кретања флуида. Динамика реалног флуида: Навије-Стоксове и Рејнолдсове једначине. Ламинарно и турбулентно струјање. Теорија сличности и димензиона анализа. Хидраулика: Средње вредности хидромеханичких величина. Основне једначине хидраулике. Проширење Бернулијеве једначине на струјање реалне течности. Праволинијски и локални губици струјне енергије. Истицање кроз отворе и наглавке. Прост и сложени цевовод. Цевоводи са пумпом. Истицање кроз млазнице. Прорачун хидрантске мреже и млазница. Прорачун спринклер система и водених завеса (једноставан и сложени разгранати цевовод). Прорачун неопходне количина ваздуха за одимљавање (природна вентилација, потисак и принудна вентилација).									
Практична настава									
Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.									
Литература									
[1.] Вороњец Константин, Обрадовић Никола (1976). Механика флуида. Београд: Грађевинска књига									
[2.] Обровић Бранко (2007). Механика флуида. Крагујевац: Машински факултет у Крагујевцу									
[3.] Крсмановић Љубисав, Саљников В., Шашић М., Ђурић М., Ашковић Р., Ђорђевић В. (1979). Збирка задатака из механике флуида. Београд: Научна књига									
[4.] Чантрак Светислав, Бенишек Мирослав (1988). Решени задаци из Механике флуида. Београд: Грађевинска књига									
[5.] Обровић Бранко, Миловановић Добрица (1982). Механика флуида – збирка решених задатака. Крагујевац: Машински факултет									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	ИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања, аудиторне, рачунске вежбе и консултације.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе				Поена	Испит			Поена	
активност у току предавања				5	писани испит (практични део испита)			20	
активност у току вежби				5	усмени испит (теоријски део испита)			20	
колоквијум 1				20					
колоквијум 2				30					