

Динамички план реализације предмета Примењена механика флуида

Студијски програм: Заштита од пожара

Наставни предмет: Примењена механика флуида

Година студија: III

Семестар: јесењи (V)

Школска година: 2023/2024.

СЕДМИЦА		САДРЖАЈ РАДА
I	настава	Основни појмови и дефиниције. Физичка својства флуида.
	вежбе	Упознавање са елементима из математике и физике потребним за праћење садржаја предмета.
II	настава	Хидростатички притисак, Ојлерова и основна хидростатичка једначина.
	вежбе	Примена основне хидростатичке једначине на нестишљив флуид, хидростатички притисак, мерење притиска.
III	настава	Притисак на равне и криве површи, сила потиска
	вежбе	Рачунски примери срачунавања силе притиска на равне и криве површи. Срачунавање силе потиска.
IV	настава	Релативно мировање флуида при транслационом и ротационом кретању.
	вежбе	Примена основне хидростатичке једначине на проблеме релативног мировања флуида-транслација и ротација.
V	настава	Кинематика флуида. Једначина континуитета. Кретање и деформација флуидних делића. Слика струјања.
	вежбе	Рачунски примери везани за кинематику флуида и једначину континуитета.
VI	настава	Динамика идеалног и реалног флуида. Ојлерова једначина за кретање флуида. Бернулијев интеграл Ојлерове једначине. Закон одржања импулса.
	вежбе	Примена Бенулијеве једначине и једначине континуитета на проблеме струјања идеалног флуида.
VII	настава	Динамика реалног флуида. Напонско струјање у флуиду. Навије-Стоксове једначине.
	вежбе	Примена Бернулијеве једначине и једначине континуитета на проблеме струјања идеалног флуида.
VIII	настава	Ламинарно и турбулентно струјање. Основне једначине. Теорија сличности и димензијска анализа.
	вежбе	Примери из димензијске анализе и теорије сличности.
IX	настава	Основне струјне једначине у хидраулици. Средње вредности хидромеханичких величина (брзина, импулс, кинетичка енергија).
	вежбе	Примери везани за закон о одржању импулса.
X	настава	Губитак енергије при струјању реалне течности. Проширење енергијске једначине на струју реалне течности. "Губици енергије" на праволинијском путу. Локални губици (Бордина теорема).
	вежбе	Примена енергијске једначине на проблеме истицања и прорачун простог цевовода. Отворени и затворени цевоводи са пумпом.
XI	настава	Прорачун сложених цевовода (са паралелним гранама и разгранатог типа).
	вежбе	Примена енергијске једначине на прорачун сложених цевовода са паралелним гранама и разгранатог типа.
XII	настава	Стационарно истицање течности кроз мале отворе. Контракција млаза.
	вежбе	Проширивање знања са предавања и израда рачунских задатака.
XIII	настава	Истицање кроз велике отворе у зидовима.
	вежбе	Проширивање знања са предавања и израда рачунских задатака.
XIV	настава	Примена енергијске једначине на проблеме стационарног истицања кроз мале и велике отворе.
	вежбе	Проширивање знања са предавања и израда рачунских задатака.

Напомена:

Предметни асистент:

др Милица Никодијевић Ђорђевић
Милена Манчић

Предметни наставник:

др Милица Никодијевић Ђорђевић, доцент
др Милан Протић, ванр. проф.