

Студијски програм:		Машинско инжењерство	
Врста и ниво студија:		Основне академске студије	
Назив предмета:		ХИДРАУЛИЧНЕ МАШИНЕ	
Наставник:		Живан Т. Спасић	
Шифра предмета:	Б.8.1-И.15-12	Година:	IV
Семестар:		8	
Статус/тип предмета:		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни	
Број ЕСПБ:		6	
Услов за избор/слушање предмета:		нема	
Циљ предмета:			
Упознавање студената са типовима турбопумпи и турбина, основама конструисања, њиховим карактеристикама и допунском опремом. Детаљна анализа турбопумпи-прорачун, конструкција, избор и експлоатација.			
Исход предмета:			
Студенти се обучавају да пројектују турбинска постројења и да конструишу и прорачунавају турбопумпе			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Увод и класификација хидрауличних машина. ▪ Турбопумпе. Принцип рада, класификација и основни радни параметри ▪ Пројектовање центрифугалних пумпи. Прорачун и конструкција радног кола. ▪ Прорачун и конструкција хидрауличких елемената иза радног кола радијалних пумпи ▪ Одређивање аксијалне силе и начини њеног уравнотежења. Одређивање радијалне силе. Заптивње пумпи. ▪ Пројектовање аксијалних пумпи. Примена теорије решетке за прорачун радног кола и закола аксијалних пумпи. Обликовање радног кола и закола. ▪ Радне карактеристике и регулација рада турбопумпи. ▪ Хидрауличне турбине (водне турбине). Преглед, класификација и примена хидрауличних турбина. • Конструкције турбина: Франсисова, Деријазова, Капланова, Цевна, Пелтонова и Банки. ▪ Теоријске основе струјања и размене енергије у турбинама. ▪ Доводни и одводни елементи турбина. ▪ Кавитација и дозвољена висина сисања. ▪ Регулација рада хидрауличних турбина 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Показна (Лабораторија)- упознавање са конструкцијама пумпи и турбина, опис улоге појединих делова. Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде једног пројектног задатка. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Крсмановић Љ., Гајић А., Турбомашине-пумпе, Београд 1996. 2. К.М. Srinivasan, Rotodynamic pumps, Copyright, Publishers 2008, New Age International (P) Ltd, New Delhi. 3. Бенишек М., Хидрауличне турбине, Београд 1998. 4. Ристић Б., Хидроелектране, Београд 1997. 5. Arne Kjølle, Hydropower, Trondheim, December 2001. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0	0
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, пројектни задатак			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 50*
практична настава	5	усмени испит	50
домаћи задаци			
пројектни задатак	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, израда пројектног задатка.			

*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза