

<b>Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i></b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије			
<b>Назив предмета:</b> <u>ХИДРАУЛИЧНЕ МАШИНЕ</u>			
<b>Наставник/наставници:</b> Живан Т. Спасић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни предмет студијског програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са типовима турбопумпи и турбина, основама конструисања, њиховим карактеристикама и допунском опремом. Детаљна анализа турбопумпи-прорачун, конструкција, избор и експлоатација.			
<b>Исход предмета</b> Студенти се обучавају да пројектују турбинска постројења и да конструишу и прорачунавају турбопумпе			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Увод и класификација хидрауличних машина.</li> <li>- Турбопумпе. Принцип рада, класификација и основни радни параметри</li> <li>- Пројектовање центрифугалних пумпи. Прорачун и конструкција радног кола.</li> <li>- Прорачун и конструкција хидрауличких елемената иза радног кола радијалних пумпи</li> <li>- Одређивање аксијалне силе и начини њеног уравнотежења. Одређивање радијалне силе. Заптиваче пумпи.</li> <li>- Пројектовање аксијалних пумпи. Примена теорије решетке за прорачун радног кола и закола аксијалних пумпи. Обликовање радног кола и закола.</li> <li>- Радне карактеристике и регулација рада турбопумпи.</li> <li>- Хидрауличне (водне) турбине. Преглед, класификација и примена хидрауличних турбина.</li> <li>- Конструкције турбина: Франсисова, Деријазова, Капланова, Цевна, Пелтонова и Банки.</li> <li>- Теоријске основе струјања и размене енергије у турбинама.</li> <li>- Доводни и одводни елементи турбина.</li> <li>- Кавитација и дозвољена висина сисања.</li> <li>- Регулација рада хидрауличних турбина</li> <li>- <i>Практична настава</i></li> <li>- Лабораторијске вежбе:Показна (Лабораторија)- упознавање са конструкцијама пумпи и турбина, опис улоге појединих делова. Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде једног пројектног задатка.</li> </ul>			
<b>Литература</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Крмановић Љ , Гајић А , Турбомашине-пумпе, Београд 1996.</li> <li>- К.М. Srinivasan, Rotodynamic pumps, Copyright, Publishers 2008, New Age International (P) Ltd, New Delhi.</li> <li>- Бенишек М , Хидрауличне турбине, Београд 1998.</li> <li>- Ристић Б , Хидроелектране, Београд 1997.</li> <li>- Arne Kjølle, Hydropower, Trondheim, December 2001.</li> <li>- Ж. Спасић, Практикум-Пројектовање центрифугалних пумпи, Машински факултет у Нишу, 2018.</li> </ul>			
<b>Број часова активне наставе</b>			<b>Остали часови</b>
Предавања 3	Вежбе 1	Други облици активне наставе 0	1
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, вежбе, израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит*</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		

\*Обавезно је присуство предавањима и вежбама, као и израда пројектног задатка.