

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Менаџмент производње		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Основне струковне студије		
Назив предмета		Хидраулички и пнеуматски системи		
Наставник (за предавања)				
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни	
Услов				
Циљ предмета	<p>Да се разуме улога и значај Хидрауличких и пнеуматичких система у извођењу струковних студија.</p> <p>Да се овлада техником за решавање актуелних задатака у наставној области.</p> <p>Да се обезбеди оспособљеност за примену стечених знања на реалним задацима у пракси.</p>			
Исход предмета	Кроз предиспитне обавезе и сталну комуникацију наставника и студената обезбеђује се висок квалитет студија и стварање новог профила инжењера неопходног савременој тржишној привред.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	<p>УВОД. Основна физичка својства течности. Област примене хидраулике и пнеуматике. ХИДРОСТАТИКА. Хидростатички притисак и његова својства. Реалтивно мировање течности. Притисак на равне и криве површине. КИНЕМАТИКА ФЛУИДА. Врсте кретања течности. Основне карактеристике тока течности. Ламинирано и турбулентно кретање течности. ДИНАМИКА ФЛУИДА. Једначина протока. Ојлерова једначина кретања савршене течности. Бернулијева једначина. ГУБИЦИ СТРУЈНЕ ЕНЕРГИЈЕ (у хидраулици и пнеуматици). Губици на праволинијском путу и локални губици. ХИДРАУЛИЧКИ СИСТЕМИ. Графички симболи хидрауличких уређаја. Предности и недостаци хидрауличких система. Хидрауличка уља. ПОДЕЛА УЉНО ХИДРАУЛИЧКИХ КОМПОНЕНТИ. Компоненте за претварање, управљање и регулацију и преносење енергије. ПОДЕЛА ХИДРАУЛИЧКИХ СИСТЕМА (хидроагрегати). Монтажа, пуштање у пробни рад, надзор и одржавање. Техничке формуле. ПНЕУМАТИЧКИ СИСТЕМИ (пнеумо-статички системи). Графички симболи. Предност и недостаци. Разлика између Х и ПС флуида. Основна физичка својства ваздуха. РАДНИ ФЛУИД ПНЕУМАТИЧКИХ СИСТЕМА. Ваздух као радни флуид. Основна физичка својства ваздуха. ПНЕУМАТИЧКИ УРЕЂАЈИ. Компресори, припремна група за ваздух. Разводни и управљачки елементи. Пнеуматички мотори. ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ пнеуматичких компоненти, уређаја и инсталација. СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА. Пнеуматички системи. Хидропнеуматички системи. ПРИМЕРИ СИСТЕМА и њихова реализација за остваривање различитих функционалних веза.</p>			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	<p>Аудиторне вежбе (Ав) се изводе на решавању типских испитаних задатака из праксе за сваку наставну јединицу.</p> <p>Лабораторијске вежбе (Лв) се изводе у лабораторији за Х и П ВТШ Звечан као и посетом предузећа: "ИЛР" З.Поток, "Ковачница" Лешак и "ППТ" Лепосавић</p>			
Литература				
1	П. Илић, Основи хидраулике и пнеуматике, ВТШ Звечан, 2003 год			
2	Група аутора, Механика флуидатеорија и пракса, збирка задатака, МФ Београд 1998 год			
3	Т.М.Башта, Машинска хидраулика, МФ Београд 1980 год			
4	П. Илић, Х и П системи–скрипта (радни материјал)			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Настава се изводи у учионици и лабораторији уз коришћење графоскопа (фолија), мултимедије (видеопроектора), визуелизације (експоната). Предавања се састоје из теоријске поставке и практичне наставе са примерима за сваку наставну јединицу			

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	
колоквијуми	30		
семинари	20		