

| | | | |
|--|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Студијски програм: ПРОИЗВОДНИ И ЕКОЛОШКИ МЕНАѢМЕНТ - Модул 2 | | | |
| Назив предмета: ХИДРАУЛИКА И ПНЕУМАТИКА | | | |
| Наставник: др Петар Д. Никшић, професор, др Бранко В. Сарић, професор, др Светислав Љ. Марковић, професор | | | |
| Статус предмета: изборни | | | |
| Број ЕСПБ: 8 | | | |
| Услов: нема услова | | | |
| Циљ предмета | | | |
| Упознавање студента са основним знањима из области хидраулике и пнеуматике, хидрауличних и пнеуматских компонената и система; Проучавање основних хидро, термо и гасо-динамичких процеса у хидраулици и пнеуматици; Обезбеђивање потребног нивоа систематизованог и суштинског знања за решавање разноврсних проблема из области хидраулике и пнеуматике; Непосредна примена хидраулике и пнеуматике на техничким системима у привреди. | | | |
| Исход предмета | | | |
| Студенти се упознају са законима мировања и кретања течности и гасова, отпорима при струјању течности и гасова као и са принципима функционисања основних компонената хидрауличних и пнеуматских система. | | | |
| Садржај предмета | | | |
| <i>Теоријска настава</i> | | | |
| <i>Статика флуида:</i> Основна физичка својства флуида; Хидростатички притисак; Ојлерова једначина за мировање флуида; Паскалов закон; Сила притиска на равну и криву површ; Притисак на зидове цеви; Релативно мировање флуида; Архимедов закон. | | | |
| <i>Кинематика флуида:</i> Основни појмови; Режији струјања флуида; Једначина континуитета; Бернулијева једначина за невискозну и вискозну течност; Губици при кретању течности. | | | |
| <i>Хидраулични прорачун цевовода:</i> Прост и сложен цевовод; Цевовод са пумпом; Хидраулични удар и начини његовог отклањања. | | | |
| <i>Хидраулични системи:</i> Основи уљне хидраулике; Хидрауличне компоненте и кола. | | | |
| <i>Пнеуматика:</i> Једначине и промене стања гасова; Стварање ваздуха под притиском; Компресори; Пнеуматске компоненте и кола; | | | |
| <i>Практична настава</i> | | | |
| Демонстрација рада хидрауличних и пнеуматских система у лабораторији. Демонстрација и примена виртуелних лабораторија и софтвера из области хидраулике и пнеуматике (FluidSim-H, FluidSim-P и др.); Израда задатака из предвиђених области предавања. | | | |
| Предвиђена је и посета предузећима (ЈКП Водовод, ЈКП Грејање , организацији за израду и сервисирање хидрауличних компоненти и система, компресорској станици). | | | |
| Литература | | | |
| 1. Ашковић Р. Основи хидраулике и пнеуматике, Машински факултет Београд, 1982. | | | |
| 2. Узелац Душан: Хидропнеуматске компоненте, Технички факултет, Нови Сад, 2013. | | | |
| 3. Црнојевић Ц: Класична уљна хидраулика, Машински факултет, Београд, 2013. | | | |
| 4. Чантрак С.: Хидродинамика, Машински факултет, Београд, 2012. | | | |
| 5. Обровић Б., Шашић М., Хидраулика, Научна књига Београд, 1996. | | | |
| Број часова активне наставе: 4 | | Теоријска настава: 2 | Практична настава: 2 |
| Методe извођења наставе | | | |
| Поред предавања и демонстрација користе се мултимедијалне презентације у настави (анимације, симулације, видео записи и јава аплети) као и методе рада засноване на интерактивном учењу и дискусији. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | Поена (мин.30):60 | Завршни испит | Поена (макс.70):40 |
| Присуство на предавањима | 5 | писмени испит | 20 |
| Присуство на вежбама | 10 | усмени испит | 20 |
| 1. колоквијум | 20 | | |
| 2. колоквијум | 25 | | |