

<b>Назив предмета: НУМЕРИЧКА ХИДРАУЛИКА – НЕУСТАЉЕНО ТЕЧЕЊЕ У СИСТЕМИМА ПОД ПРИТИСКОМ</b>		
Наставник или наставници: Хорват Мирјана, Хорват Золтан		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Семестар/година студија: III/II		
Услов: Нема		
<p><b>Циљ предмета</b> Стицање сазнања о феномену неустаљеног течења ( тзв. водног удара) у системима под притиском, једначинама којима се ово течење описује и њиховом нумеричком решавању. Стицање практичног искуства у нумеричком решавању једначина водног удара.</p>		
<p><b>Исход предмета</b> Оспособљавање студената за примену нумеричких метода у решавању једначина неустаљеног течења у системима под притиском.</p>		
<p><b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријска настава</i>          Дефинисање основних појмова и проблема - алгебарске једначине водног удара.          Алгебарски облик динамичке једначине.          Алгебарски облик једначине континуитета.          Брзина пропагације таласа притиска.          Диференцијални облик основних једначина          Једначина одржања количине кретања – динамичка једначина          Једначина одржања масе – једначина континуитета          Брзина пропагације таласа у специјалним проводницима.          Кратак преглед нумеричких поступака за решавање диференцијалних једначина водног удара          Метода карактеристика          Основна идеја методе          Карактеристичне једначине          Решавање карактеристичних једначина – базни приступ          Решавање поједностављених карактеристичних једначина са фиксном рачунском мрежом.          Интегрисање члана трећа – апроксимација другог реда.          Примери спољашњих и унутрашњих граничних услова.          Избор рачунског корака по времену и простору – еквивалентне цеви.          Решавање комплетних карактеристичних једначина са фиксном рачунском мрежом уз интерполацију.          Метода коначних разлика          Кратак преглед шема методе коначних разлика          Preissmann-ова шема          Предности и недостаци у односу на методу карактеристика  <i>Практична настава:</i> Током семестра ће се задавати краћи задаци са роком израде од једне до две недеље односно дужи задаци – семестрални пројекти.</p>		
<p><b>Препоручена литература</b>          1. М. Иветић: <i>Рачунска хидраулика - течење у цевима</i>, Грађевински факултет Београд, 1996.          2. E. B. Wylie and V. L. Streeter: <i>Fluid Transients</i>, FEB Press, Ann Arbor, Michigan, USA, 1983.          3. M. H. Chaudhry: <i>Applied Hydraulic Transients</i>, Van Nostrand Reinhold Co. 1979.          4. М. Радојковић, Д. Обрадовић и Ч Максимовић: <i>Рачунари у комуналној хидротехници</i>, Грађевинска књига, Београд, 1989.</p>		
<b>Број часова активне наставе:</b> <b>5</b>	<b>Предавања:</b> <b>2</b>	<b>Студијски истраживачки рад:</b> <b>3</b>
<p><b>Методе извођења наставе</b> Менторски рад, задаци, семестрални пројекти, консултације. Током семестра ће се задавати краћи задаци са роком израде од једне до две недеље односно дужи задаци – семестрални пројекти. Захтеваће се да се сваки задатак заврши у задатом року. Сваки задатак ће бити прегледан, оцењен и, по потреби, праћен коментарима и препорукама наставника. У случају семестралних пројеката предвиђена је јавна презентација која ће се такође оцењивати.</p>		
<p><b>Оцена знања (максимални број поена 100):</b> Рад током семестра (израда задатака, израда и одбрана семестралних пројеката): максимално 50 (минимално 27.5 за позитиван успех)          Завршни испит (писмени и/или усмени): максимално 50 (минимално 27.5 за позитиван успех)</p>		