

<b>Студијски програм: ОАС ИТ, ОАС РСИ</b>			
<b>Назив предмета: Оперативни системи</b>			
<b>Наставник/наставници: Марјан Д. Милошевић, Жељко Јовановић</b>			
<b>Статус предмета: обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 6</b>			
<b>Услов: нема</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
Упознавање са принципима рада модерних оперативних система. Усвајање теоријских и практичних знања о дизајну и структури оперативних система. Упознавање са фундаменталним функцијама језгра: управљањем процесима, меморијом и улазно/излазним уређајима. Упознавање са механизмима Linux-а и других савремених система. Оспособљавање за напредну администрацију Linux система и основе системског програмирања.			
<b>Исход предмета</b>			
Студенти умеју да опишу и објасне функције оперативног систем; разликују различите категорије језгра (монолитно, микрокернел, хибридно језгро); упоређују рад у корисничком и режиму језгра; објашњавају алгоритме за распоређивање и синхронизацију процеса, управљање меморијом и улазно/излазним уређајима и идентификују њихове предности и недостатке; умеју да опишу и објасне принцип рада виртуелне меморије; умеју да објасне облике организације система датотека на примерима као што су ext и NTFS; описују технике синхронизације; умеју да објасне механизме заштите уграђене у оперативни систем; умеју да изведу административне задатке (конфигурација система, оптимизација, управљање корисницима, процесима, мрежним радом и системом датотека); анализирају процесе, сигнале и системске позиве у систему Linux; умеју да напишу једноставније програме који интерагују са Linux језгром и користе системске позиве.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Оперативни систем као апстракција хардвера. Преглед еволуције оперативних система. Својства модерних оперативних система: Linux, UNIX, Windows, Android. Процеси и нити. Застој (deadlock). Управљање и синхронизација процеса. Технике управљања меморијом. Виртуелна меморија. Управљање улазно-излазним системом. Управљање системом датотека. Заштита оперативних система.			
<i>Практична настава</i>			
Практичан рад са механизмима оперативног система Linux. Демонстрација имплементације функција оперативног система на примеру модерних система (Linux, Windows, UNIX): рад са процесима и сигналима, симулација конкурентности процеса кроз специјализоване алате, управљање меморијом, улазно-излазним уређајима и системом-датотека, анализа системских позива, писање модула Linux-а.			
<b>Литература</b>			
[1] В. Сталингс: Оперативни системи, принципи унутрашње организације и дизајна, превод 9. издања, ЦЕТ, 2019.			
[2] Б. Ђорђевић, Д. Плескоњић, Н. Мачек, Оперативни системи: теорија, пракса и решени задаци, Микро књига, Београд, 2005.			
[3] R.Arpaci-Dusseau, A.Arpaci-Dusseau, Operating systems, three easy steps, Arpaci-Dusseau Books, 2018 слободно доступна е-верзија на: <a href="http://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/">http://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/</a>			
[4] Ауторизовани наставни материјали доступни на сајту <a href="http://ftn.kg.ac.rs">http://ftn.kg.ac.rs</a>			
<b>Број часова активне наставе: 4</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Популарно предавање, монолошко-дијалoшка метода и хеуристички разговор, студија случаја, проблемска настава, индивидуални практичан рад на рачунару, демонстративна метода.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Активност у току предавања		Писмени испит	
Практична настава		Усмени испит	40
Колоквијум-и	60		
Семинар-и			