

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике			
<b>Назив предмета:</b> M131 - Геометрија			
<b>Наставник:</b> Срђан Вукмировић и други наставници Катедре за геометрију			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема предуслова			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање општих и специфичних знања из геометрије.			
<b>Исход предмета:</b> По завршетку курса, студент има потребна знања из геометрије вектора, основних концепата аналитичке геометрике, теорије кривих и површи. Такође студенти ће се упознати са основним појмовима хиперболичке геометрије.			
<b>Садржај предмета:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Векторска алгебра (скаларни, векторски и мешовити производ).</li> <li>- Линеарни ликови у равни. Једначина праве, пресек правих, полураван, полуправа, дуж, троугао (параметризација, оријентација, унутрашњост), правоугаоник, полигонска линија, полигон, унутрашњост полигона.</li> <li>- Трансформације координата и афине трансформације равни. Афине трансформације координата, поларне координате у равни, афина пресликавања, матрична репрезентација афиних трансформација, транслација, ротација (око координатног почетка и око произвољене тачке), скалирање, хомотетија, рефлексација у односу на праву.</li> <li>- Криве другог реда у равни. Криве другог реда у канонском облику, њихове параметризације, тангенте кривих другог реда, општи облик криве другог реда, свођење криве другог реда на канонски облик.</li> <li>- Растојања и пресеци ликова у равни. Растојања: две тачке, тачке од праве, тачке од дужи, тачке од полигонске линије (полигона). Пресеци: две праве, две дужи...</li> <li>- Интересантни проблеми у равни.</li> <li>- Права и раван у простору. Једначина равни, једначине правих, међусобни положај правих и равни, полупростор, одређивање координатног система релативно датој равни, задавање ликова у датој равни.</li> <li>- Афине трансформације простора. Транслација, скалирање, рефлексација, ротације око координатних оса, ротација око произвољне праве за дати угао, Ојлерова теорема.</li> <li>- Пројекције простора на раван. Нормална пројекција, централна пројекција, инваријанте пројекција.</li> <li>- Разни проблеми у простору. Растојање тачке од праве и равни, угао између правих и равни, мимоилазне праве...</li> <li>- Хиперповрши другог реда (канонски облик и параметризације). Канонски облици површи другог реда. Параметризације површи другог реда. Одређивање параметризација задатих конуса и цилиндара.</li> <li>- Полиедарска површ и полиедар. Дефиниција полиедарске површи, оријентација, Платонова тела као пример полиедара. Ојлерова теорема. Апроксимација глатких површи полиедарским. Параметризације турса и Мебијусове траке.</li> <li>- Геометрија сфере. Сферне координате, параметризација сфере, растојање тачака на сфери, велики кругови, основне теореме сферне тригонометрије.</li> <li>- Однос Еуклидске и хиперболичке геометрије. Аксиоматско заснивање неке теорије. Историја везана за Еуклидове Елементе.</li> </ul>			
<b>Литература:</b>			
1. С. Вукмировић, Геометрија за информатичаре, 2006, Математички факултет, Београд (скрипта)			
2. З. Лучић, Еуклидска и хиперболичка геометрија, Београд 2007			
<b>Бр. час. акт. наставе:</b> 5	<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Прак. настава:</b> 2	<b>Лаб. вежбе:</b> -
<b>СИР:</b> -			
<b>Методе извођења наставе:</b> Групне и појединачне.			
<b>Оцена знања (максималан број поена је 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	-
колоквијум-и	40	писмено-усмени испит	60
семинар-и	-		