

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		I ciklus				
	Naziv studijskog programa		Opći smjer, Nastavnički smjer (matematika), Nastavnički smjer (matematika i informatika), Primijenjena matematika				
PREDMET							
Naziv predmeta	Algebarski računarski paketi						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
CS 230	III	Obavezni	4	2+0+2			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Ciljevi modula su upoznavanje sa osnovnim karakteristikama, načinom upotrebe i primjenama algebarskih računarskih paketa. Pored toga, na modulu se razmatraju i osnovne metodologije programiranja u algebarskim računarskim paketima zasnovane na programskim paradigmatama posebno dizajniranim za rješavanje matematski orijentiranih problema.						
Ishod učenja	<p>Nakon završetka modula, studenti će biti u stanju da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razumiju osnovne karakteristike najpoznatijih algebarskih računarskih paketa; Koriste algebarske računarske pakete za manipulacije sa simboličkim izrazima; - Koriste algebarske računarske pakete za numeričke proračune; - Koriste algebarske računarske pakete za vizuelizaciju geometrijskih problema i njihovih rješenja; - Kreiraju interaktivne dokumente u algebarskim računarskim paketima; Razumiju principe algoritama za simboličko računanje; Pišu jednostavnije programe u namjenskim programskim jezicima ugrađenim u algebarske računarske pakete. 						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Osnovne karakteristike najpoznatijih algebarskih računarskih paketa (Mathematica, Maple, MatLab, MathCad). Tehnike manipulacije simboličkim izrazima u programskom paketu Mathematica. Tehnike za rješavanje numeričkih problema i vizualizacije u programskom paketu Mathematica. - Funkcije u programskom paketu Mathematica. λ-račun i λ-funkcije. Koncept funkcionalnog programiranja i programiranja zasnovanog na pravilima. Koncept programiranja zasnovan na uklapanju u uzorke (pattern matching). - Osnovne programske konstrukcije u paketu Mathematica. Proceduralno programiranje u paketu Mathematica. - Kratak pregled programskog paketa Maple. Numeričke i simboličke manipulacije u paketu Maple. Kreiranje interaktivnih dokumenata u paketu Maple. Osnovne programske konstrukcije u paketu Maple. - Kratak pregled programskog paketa MatLab. Numeričke i simboličke manipulacije u MatLab-u Osnovne programske konstrukcije u MatLab-u 							
LITERATURA							
<p>[1] Ž. Jurić: "Interaktivna računanja u programskom paketu Mathematica", skripta, PMF Sarajevo [2] R. E. Maeder: "Programming in Mathematica", Addison-Wesley [3] E. Pilav: "Programiranje u programskom paketu Mathematica", skripta, PMF Sarajevo [4] Ž. Ban: "Osnove MatLab-a", skripta, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilište u Zagrebu [5] "Maple user manual", Waterloo Software</p>							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	30	Vježbe	30	Samostalan rad	40	Ukupno	100
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	50	25					
Završni ispit	50	25					
Ukupno	100	55					